

EPS 118

BOSCH

de Originalbetriebsanleitung
Prüfgerät für Injektoren

en Original instructions
Injector tester

fr Notice originale
Appareil d'essai des injecteurs

es Manual original
Equipo de comprobación para inyectores

it Istruzioni originali
Dispositivo di verifica per iniettori

sv Bruksanvisning i original
Provningsapparat för insprutare

nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
Testapparaat voor injectoren

pt Manual original
Aparelho de teste para injetores

fi Alkuperäiset ohjeet
Testauslaite injektoreille

da Original brugsanvisning
Testapparat for injektorer

no Original driftsinstruks
Tester for injektorer

pl Oryginalna instrukcja eksploatacji
Przyrząd pomiarowy do wtryskiwaczy

cs Původní návod k používání
Zkušební přístroj pro vstřikovače

tr Orijinal işletme talimatı
Enjektörler için test cihazı

ru Оригинальное руководство по эксплуатации
Контрольный прибор для инжекторов

zh 原始的指南
喷油器检测设备

de EU-Konformitätserklärung
en EU Declaration of Conformity
fr Déclaration de conformité "CE"
es Declaración de conformidad CE
it Dichiarazione di conformità CE
sv EG-försäkran om överensstämmelse
da EF-konformitetserklæring
nl EG-conformiteitsverklaring
pt Declaração CE de conformidade
hu EK megfelelőségi nyilatkozat
hr EZ izjava o sukladnosti
no EU-samsvarserklæring

Düsen- und Injektorprüfgerät
Nozzle and injector testing device
Appareil de test des buses et de l'injecteur
Aparato de comprobación de boquillas e inyectores
Dispositivo di prova ugelli e iniettori
Testverktyg för munstycken och insprutare
Dyse- og injektortestapparat
Sproeier- en injectortestapparaat
Aparelho de teste de bocais e injetor
Fúvóka- és befecskendező-vizsgálókészülék
Ispitni uređaj za mlaznice i injektore
Dyse- og injektortestenhet

EPS 118

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

The a.m. object of declaration fulfils the relevant harmonization legislation of the European Union. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. This declaration certifies compliance with the stated directives, but it does not provide any assurance of characteristics. The safety instructions of the product documentation included are to be observed.

L'objet susmentionné de la déclaration répond à la législation communautaire d'harmonisation en vigueur de l'Union Européenne. Le fabricant est seul et unique responsable de l'établissement de cette déclaration de conformité La présente déclaration certifie le respect des directives indiquées mais ne constitue pas une garantie de caractéristiques. Observer les consignes de sécurité qui figurent dans la documentation fournie.

El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme a la legislación de armonización pertinente de la Unión Europea. El fabricante es el único responsable de la expedición de esta declaración de conformidad. Esta declaración certifica la coincidencia con las directrices mencionadas, pero no supone ninguna garantía de propiedades. Deben tenerse en cuenta las indicaciones de seguridad de la documentación del producto suministrada adjunta.

L'oggetto sopra descritto della dichiarazione soddisfa le normative di armonizzazione vigenti dell'Unione Europea. La responsabilità inerente al rilascio della presente dichiarazione di conformità ricade interamente sul fabbricante. Questa dichiarazione attesta la conformità alle direttive citate, senza tuttavia costituire alcuna certificazione di qualità. Devono essere seguite le avvertenze di sicurezza contenute nelle documentazione del prodotto allegata.

Föremålet för försäkran ovan överensstämmer med den relevanta harmoniserade unionslagstiftningen. Tillverkaren bär hela ansvaret för utfärdandet av denna försäkran om överensstämmelse. Denna försäkran intygar överensstämmelsen med de nämnda riktlinjerna, men är inte en försäkran om egenskaper. Säkerhetsanvisningarna som ingår i den medlevererade produktdokumentationen ska följas.

Ovenfor beskrevne genstand i erklæringen opfylder de relevante harmoniseringsretsforskrifter i Den Europæiske Union. Producenten bærer alene ansvaret for udstedelsen af denne overensstemmelseserklæring. Denne erklæring attesterer overensstemmelsen med de nævnte direktiver, er dog ingen garanti for egenskaber. Sikkerhedsanvisningerne i den medleverede produktinformation skal overholdes.

Het hierboven beschreven object van de verklaring voldoet aan de geldende harmonisatievoorschriften van de Europese unie. Alleen de fabrikant is verantwoordelijk voor het opstellen van deze conformiteitsverklaring. Deze verklaring bevestigt overeenstemming met de genoemde richtlijnen, het is echter geen garantie van eigenschappen. Houd u aan de veiligheidsaanwijzingen van de meegeleverde productdocumentatie.

O objeto da declaração acima descrito está em conformidade com a legislação de harmonização da União Europeia aplicável. A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante. Esta declaração certifica a conformidade com as normas referidas, mas não garante por si determinadas características. As instruções de segurança da documentação do produto fornecida junto devem ser respeitadas.

A nyilatkozat fent ismertetett tárgya megfelel az Európai Unió idevágó harmonizációs jogszabályainak. Ennek a megfelelőségi nyilatkozatnak a kiállításáért egyedül a gyártó felelős. Ez a nyilatkozat tanúsítja a megadott irányelvekkel való egyezést, de nem garantálja a tulajdonságokat. Vegye figyelembe az átadott termék dokumentációban szereplő biztonsági utasításokat.

Prethodno opisani predmet ove izjave u skladu je s odgovarajućim usklađenim pravnim propisima Europske unije. Proizvođač proizvoda snosi isključivu odgovornost za izdavanje ove izjave o sukladnosti. Ova Izjava dokazuje usklađenost s navedenim Direktivama, no ne predstavlja jamstvo za svojstva. Moraju se poštivati sigurnosne napomene u priloženoj dokumentaciji proizvoda.

Den ovenfor beskrevne gjenstanden av erklæringen oppfyller de gjeldende harmoniseringsforskriftene til EU. Produsenten er eneansvarlig for opprettelse av denne samsvarserklæringen. Denne erklæringen bekrefter samsvaret med direktiver som nevnes ovenfor, men er ingen garanti for egeneskaper. Sikkerhetsanvisningene til den medleverte produktdokumentasjonen må følges.

26.03.18

Datum/Date, Rechtsverbindliche Unterschrift / Legally binding Sign
ppa. AA-AS/RP-EU Oliver Frei
(Chairman of Business Unit)

12. März 2018 i.A.

Datum/Date, Unterschrift / Sign
AA-AS/NE Torre Flores Pio
(Development, person responsible of documents)[1]
Plochingen, Franz-Oechsle-Straße 4, 73207, Plochingen, DEUTSCHLAND

BOSCH

Robert Bosch GmbH
Automotive Aftermarket
Automotive Service Solutions
Franz-Oechsle-Straße 4
73207 Plochingen
DEUTSCHLAND

[1] *Do kumentationsbevollmächtigter / Person authorized to compile documentation / Représentant autorisé pour la documentation / Representante legal de la documentación / Incaricato della documentazione / Befullmäktigad att sammanställa dokumentationen / Dokumentationsbefuldmægtiget / Verantwoordelijke voor de documentatie / Responsável pela documentação / A műszaki dokumentáció összeállítására jogosult személy / Opunomoćenik za dokumentaciju / Dokumentasjonsansvarlig*

1 689 974 488 | 12.02.2018 AA-AS/TEF6-PL

☒ **MD 2006/42/EC** (OJ L 157, 09.06.2006, p. 24-86)**:** Maschinenrichtlinie / Machine Directive / Directive Machines / Directriz de máquinas / Direttiva relativa alle macchine / Maskindirektivet / Maskindirektiv / Machinerichtlinijn / Diretriz Máquinas / Gépirányelv / Direktiva o strojevima / Maskindirektiv
Benannte Stelle / notified body:

☒ **EMC 2014/30/EU** (OJ L 96, 29.03.2014, p. 79-106)**:** EMV-Richtlinie / EMC Directive / Directive CEM / Directriz de CEM /Direttive relative alla CEM / EMC-direktivet / EMC-direktiv / EMV-richtlijn / Diretriz EMC Compatibilidade eletromagnética / EMV-irányelv / Direktiva EMK o elektromagnetnoj kompatibilnosti / EMC-direktiv

☒ **RoHS 2011/65/EU** (OJ L 174, 01.07.2011, p. 88-110): Richtlinie Verwendungsbeschränkung bestimmter gefährlicher Stoffe / Restriction of Hazardous Substances Directive / Directive sur la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses / Directiva sobre la restricción de ciertas sustancias peligrosas / Direttiva per la limitazione di utilizzo di determinate sostanze pericolose / direktiv om begränsning av användningen av vissa farliga ämnen / Direktiv, anvendelsesbegrænsning for bestemte farlige stoffer / Richtlijn gebruiksbeperking bepaalde gevaarlijke stoffen / RoHS- (Restriction of Hazardous Substances) Diretriz de restrição de certas substâncias perigosas / Wgyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozását célzó irányelve / Direktiva RoHS o ograničenju uporabe određenih opasnih tvari / Stoffdirektiv for begrensning av bestemte farlige stoffer

Die Konformität wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender einschlägig harmonisierter Normen / technische Spezifikationen:
Conformity is documented through adherence to the following harmonized standards / technical specifications:
La conformité est démontrée par le respect des normes harmonisées suivantes / spécifications techniques:
La conformidad queda demostrada mediante el cumplimiento de las siguientes normas armonizadas / especificaciones técnicas:
La conformità viene dimostrata dal rispetto delle seguenti norme armonizzate / caratteristiche tecniche:
Överensstämmelsen bevisas genom att följande harmoniserade standarder tillämpas / tekniska specifikationer:
Konformiteten dokumenteres ved overholdelsen af følgende harmoniserede standarder / tekniske specifikationer:
De conformiteitt wordt bevestigd door het naleven van de volgende geharmoniseerde normen / technische specificaties:
A conformidade é comprovada pelo cumprimento das seguintes normas harmonizadas / especificações técnicas:
A megfelelőséget a következő harmonizált szabványok betartása igazolja / műszaki előírások:
Usklađenost se dokazuje pridržavanjem sljedećih usklađenih normi / tehničke specifikacije:
Samsvaret påvises gjennom overholdelse av følgende harmoniserte standarder / tekniske spesifikasjoner:

EN 60204-1:2006+A1:2009 + AC:2010; EN ISO 12100:2010; EN ISO 11201:2010; EN ISO 13850:2015
EN ISO 13857:2008; EN ISO 4413:2010; EN ISO 4414:2010; EN 55011:2009 + A1:2010; EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013; EN 61000-6-2:2005 + AC:2005; EN 50581:2012

1 689 974 488 | 12.02.2018 AA-AS/TEF6-PL

Inhaltsverzeichnis Deutsch	**4**
Contents English	**47**
Sommaire Français	**90**
Índice Español	**133**
Indice Italiano	**176**
Innehållsförteckning Svenska	**219**
Inhoud Nederlands	**262**
Índice Português	**305**
Sisällysluetttelo Suomi	**348**
Indholdsfortegnelse Dansk	**391**
Innholdsfortegnelse norsk	**434**
Spis treści w j. polskim	**477**
Obsah Česky	**520**
İçindekiler Türkçe	**563**
Содержание Русский	**606**
内容目录 中文	**649**

Inhaltsverzeichnis Deutsch

1. Verwendete Symbolik 6
1.1 In der Dokumentation 6
1.1.1 Warnhinweise – Aufbau und Bedeutung 6
1.1.2 Symbole – Benennung und Bedeutung 6
1.2 Auf dem Produkt 6

2. Wichtige Hinweise 7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
2.2 Benutzergruppe 8
2.3 Vereinbarung 8
2.4 Verpflichtung des Werkstattbetreibers 9

3. Wichtige Sicherheitshinweise 10
3.1 Netzspannungen 10
3.2 Verletzungsgefahr, Gefahren durch Quetschen 10
3.2.1 Transport, Inbetriebnahme und Stilllegung 10
3.2.2 Aufspannen, Anschließen und Prüfen des Prüflings 10
3.3 Brandgefahr, Explosionsgefahr 11
3.4 Verbrennungsgefahr 11
3.5 Rutschgefahr 11
3.6 Verpuffungsgefahr 11
3.7 Verletzungsgefahr, Feuergefahr 11
3.8 Gefahr durch reizende Öle und Dämpfe 12
3.9 Abwasserverschmutzungsgefahr 12

4. Sicherer Umgang 12
4.1 EPS 118 einschließlich Zubehör 12
4.1.1 Verwendung des Not-Aus Schalters 13
4.1.2 Bei der Instandhaltung 13
4.2 Hochdruckschlauchleitungen 13

5. Produktbeschreibung 14
5.1 Voraussetzungen 14
5.1.1 Hardware 14
5.1.2 Schulung 15
5.2 Lieferumfang 15
5.3 Sonderzubehör 15
5.4 Gerätebeschreibung 16
5.4.1 Vorderansicht 16
5.4.2 Rückansicht 16
5.4.3 Komponenten für die Prüfung 16
5.4.4 Symbolik und Anschlusstabelle für CRI/CRIN und CRI Piezo Prüfungen 16
5.4.5 USB-Anschluss 16
5.4.6 Einspritzkammer, Spannmutter, O-Ring 17
5.4.7 Anschlussadapter für CRI/CRIN und CRI Piezo 18
5.4.8 Druckrohrstutzen (Sonderzubehör) 19
5.4.9 Schlauchleitungen 20
5.4.10 Adapterleitungen 21
5.4.11 Verschlussstopfen 1 683 080 012 21
5.4.12 Schutzhaube 21
5.4.13 Zubehörsatz 1 687 010 594 für CRI Fremd (Sonderzubehör) 21
5.4.14 Zubehörsatz 1 687 016 038 (Sonderzubehör) 22
5.5 Funktionsbeschreibung 23

6. Inbetriebnahme 24
6.1 Transport und Aufstellung 24
6.2 Elektrischer Anschluss 24
6.3 Druckluftanschluss 25
6.4 Prüföl in den Tank einfüllen 25
6.5 Prüföl in die Einspritzkammer einfüllen 26
6.6 Druckrohrstutzen (Sonderzubehör) vorbereiten 26
6.7 Einstellungen 27
6.7.1 Sprache einstellen 27
6.7.2 Drahtlosnetzwerk (WLAN) verbinden 27
6.7.3 Software aktualisieren 28
6.7.4 Betreiberinformationen eingeben 28
6.7.5 Benutzerdaten und Protokolle sichern 28
6.7.6 System entlüften 28
6.7.7 Anzeigemodus 29
6.7.8 Wartungsbildschirm 30

7. Betrieb 31
7.1 Ein-/Ausschalten 31
7.2 USB-Drucker anschließen 31
7.3 Not-Aus Schalter 31
7.4 Prüfung vorbereiten 31
7.5 Reinigungshinweise für CRI/CRIN und CRI Piezo 32
7.6 CRI/CRIN und CRI Piezo anschließen 32
7.7 Programmbeschreibung 34
7.7.1 Symbolbeschreibung 34
7.7.2 Startbildschirm (Abb. 35) 34
7.7.3 CRI/CRIN oder CRI Piezo auswählen (Abb. 36) 35
7.7.4 Kundendaten eingeben (Abb. 37) 35
7.7.5 Injektordaten eingeben (Abb. 38) 35
7.7.6 Dichtheitsprüfung 36
7.7.7 Prüfungen 37
7.7.8 Prüfprotokoll 37
7.8 Prüföl nachfüllen 38
7.9 Störungen 38

8. Wartung 39
8.1 Reinigung 39
8.2 Instandhaltung 39
8.2.1 Wartungsintervalle 39
8.2.2 Dichtheitsprüfung 40
8.2.3 Hochdruckschlauchleitung wechseln 40
8.2.4 Schlauchleitungen überprüfen 40
8.2.5 Einspritzkammer reinigen 40
8.2.6 O-Ringe am Einspritzdüsensitz prüfen 40
8.2.7 Prüföl wechseln 41
8.2.8 Prüfölfilter wechseln 42
8.2.9 System entlüften 42
8.2.10 Siebfilter wechseln 43
8.2.11 Luftfilter in der Wartungseinheit wechseln 43
8.3 Ersatz- und Verschleißteile 44

9. Außerbetriebnahme 45
9.1 Vorübergehende Stilllegung 45
9.2 Ortswechsel 45
9.3 Entsorgung und Verschrottung 45
9.3.1 Wassergefährdende Stoffe 45
9.3.2 EPS 118 und Zubehör 45

10. Technische Daten 46
10.1 EPS 118 46
10.2 Druckluftkompressor 46
10.3 Geräuschemissionen 46
10.4 Maße und Gewichte 46
10.5 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 46

1. Verwendete Symbolik

1.1 In der Dokumentation

1.1.1 Warnhinweise – Aufbau und Bedeutung

Warnhinweise warnen Benutzer oder umstehende Personen vor Gefahren. Zusätzlich beschreiben Warnhinweise die Folgen der Gefahr und die Maßnahmen zur Vermeidung. Warnhinweise haben folgenden Aufbau:

Warnsymbol	**SIGNALWORT – Art und Quelle der Gefahr!** **Folgen der Gefahr bei Missachtung der aufgeführten Maßnahmen und Hinweise.** ➢ Maßnahmen und Hinweise zur Vermeidung der Gefahr.

Das Signalwort zeigt die Eintrittswahrscheinlichkeit sowie die Schwere der Gefahr bei Missachtung:

Signalwort	Eintrittswahrscheinlichkeit	Schwere der Gefahr bei Missachtung
GEFAHR	**Unmittelbar** drohende **Gefahr**	**Tod** oder **schwere** Körperverletzung
WARNUNG	**Mögliche** drohende **Gefahr**	**Tod** oder **schwere** Körperverletzung
VORSICHT	Mögliche **gefährliche Situation**	**Leichte** Körperverletzung

1.1.2 Symbole – Benennung und Bedeutung

Symbol	Benennung	Bedeutung
!	Achtung	Warnt vor möglichen Sachschäden.
	Information	Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.
1. 2.	Mehrschrittige Handlung	Aus mehreren Schritten bestehende Handlungsaufforderung.
➢	Einschrittige Handlung	Aus einem Schritt bestehende Handlungsaufforderung.
⇨	Zwischenergebnis	Innerhalb einer Handlungsaufforderung wird ein Zwischenergebnis sichtbar.
➜	Endergebnis	Am Ende einer Handlungsaufforderung wird das Endergebnis sichtbar.

1.2 Auf dem Produkt

! Die auf den Produkten dargestellten Warnzeichen beachten und in lesbarem Zustand halten.



WARNUNG – Verbrennungsgefahr durch heiße Oberfläche!
Berührung von heißen Komponenten und der heißen Prüfausrüstung (z. B. Injektor) verursacht schwere Verbrennungen.
➢ Komponenten und Prüfausrüstung abkühlen lassen.
➢ Schutzhandschuhe tragen.



Betriebsanleitung lesen und verstehen bevor mit EPS 118 gearbeitet wird.



Beim Arbeiten am EPS 118 immer Schutzbrille verwenden.



Beim Arbeiten am EPS 118 immer Schutzhandschuhe verwenden.



GEFAHR – Lebensgefahr durch elektromagnetische Felder!
Durch hohe Spannungen an CRI Piezo (Aufladung der Aktoren) und an den Adapterleitungen besteht Lebensgefahr für Personen mit Herzschrittmacher.
➢ Personen mit Herzschrittmacher dürfen die Prüfung mit Piezo Common Rail Injektoren (CRI Piezo) nicht durchführen.



WARNUNG – Brand- und Explosionsgefahr durch entzündliche Dämpfe
Beim Arbeiten mit entzündlichen Dämpfen in der Umgebung des EPS 118 besteht Brandgefahr und Explosionsgefahr, da durch Bauteile des EPS 118 Lichtbogen- oder Funkenüberschläge entstehen können. Explosionen führen zu Verbrennungen und Verletzungen.
➢ EPS 118 keinen entzündlichen Dämpfen aussetzen.
➢ EPS 118 mindestens 460 mm über dem Fußboden aufstellen.



Das Einphasen-Wechselspannungsnetz für EPS 118 muss mit einem Leitungsschutzschalter abgesichert sein.



Vor der Wartung des EPS 118 Netzstecker vom Spannungsnetz trennen.

2. Wichtige Hinweise



Vor der Inbetriebnahme, dem Anschluss und der Bedienung von Bosch-Produkten ist es unbedingt erforderlich, die Bedienungsanweisungen/Betriebsanleitungen und besonders die Sicherheitshinweise sorgfältig durchzuarbeiten. Damit schließen Sie, zu Ihrer eigenen Sicherheit und um Schäden am Produkt zu vermeiden, Unsicherheiten im Umgang mit Bosch-Produkten und damit verbundene Sicherheitsrisiken von vornherein aus. Wer ein Bosch-Produkt an eine andere Person weitergibt, muss zusätzlich zu den Betriebsanleitungen auch die Sicherheitshinweise und die Informationen zum bestimmungsgemäßen Betrieb an diese Person weitergeben.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der EPS 118 mit seinem Zubehör ist nur für die Prüfung von Bosch PKW Common Rail Injektoren mit Magnetventil (CRI) mit Spulenwiderstand bis zu 5 Ohm und Pkw Common Rail Injektoren mit Piezoventil (CRI Piezo) sowie von Nkw Common Rail Injektoren (CRIN) bestimmt. Für Fremd-Injektoren (Delphi, Denso und Siemens/VDO/Conti) sind spezielle Anschlussleitungen und Schlauchleitungen (Sonderzubehör) erforderlich. Für Nkw Common Rail Injektoren sind spezielle Prüfadapter oder Rücklaufadapter (Sonderzubehör) erforderlich.
Mit EPS 118 lässt sich durch einen automatischen Prüfablauf feststellen, ob der geprüfte Injektor weiter verwendet werden kann.
Die Zubehöre und Nachrüstsätze sowie alle Ersatz- und Verschleißteile dürfen nur in Verbindung mit EPS 118 verwendet werden. Jeder andere Einsatz, der darüber hinausgeht, ist als unsachgemäß anzusehen. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zusätzliche wichtige Hinweise:

- Benzineinspritzungen können nicht mit dem EPS 118 geprüft werden.
- Die Hochdruckschlauchleitung darf bei der Prüfung von CRI, CRIN und CRI Piezo **nur** unter der Schutzvorrichtung verwendet werden.
- Schlauchleitungen und Adapterleitungen dürfen nicht verlängert oder verändert werden.
- Der Kontakt der Schutzvorrichtung darf nicht überbrückt werden.
- Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

! CRI und CRIN-Messungen am EPS 118 begründen keine Gewährleistungsansprüche.

Die aktuellen Prüfabläufe für die verschiedenen Bosch Injektoren befinden sich auf dem "TestData USB / Bosch Web Server".

EPS 118 ist nicht für Prüfungen im Dauerlauf ausgelegt.

Grundsatz

- ➢ Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise sind ständig am Einsatzort griffbereit aufzubewahren.
- ➢ Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am EPS 118 sind zu beachten und in lesbarem Zustand zu halten.
- ➢ Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen!
- ➢ Bei sicherheitsrelevanten Veränderungen EPS 118 sofort stillsetzen und die Änderung der zuständigen Abteilung/Person mitteilen.
- ➢ Bei geändertem Betriebsverhalten EPS 118 sofort stillsetzen und die Störung der zuständigen Abteilung/Person mitteilen.
- ➢ EPS 118 und die zur Prüfung erforderlichen Zubehörteile nur innerhalb ihrer spezifizierten Betriebsgrenzen betreiben.
- ➢ Injektoren nur mit der vom Hersteller vorgeschriebenen Prüfausrüstung prüfen. Bei Prüfausrüstungen, die nicht von Automotive Aftermarket stammen, sind die Sicherheitsvorschriften des jeweiligen Herstellers zwingend einzuhalten. Nichtbeachtung kann zur Gefahr für Bediener und Prüfling werden.
- ➢ Bei Nichtgebrauch, EPS 118 vom Spannungsnetz trennen.
- ➢ Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Wartungen einhalten.
- ➢ Prüfdienst zur Sicherstellung der Einstellgenauigkeit alle 2 Jahre durchführen (z. B. nach ISO 9000).

2.2 Benutzergruppe

Das Produkt darf nur von ausgebildetem und eingewiesenem Personal benutzt werden. Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an dem Produkt tätig werden.

Alle Arbeiten an elektrischen und hydraulischen Einrichtungen sowie an Druckluftsystemen dürfen nur Personen mit ausreichenden Kenntnissen und Erfahrungen in der Elektrik, Hydraulik und Pneumatik durchführen.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Produkt spielen.

2.3 Vereinbarung

Durch Benutzung des Produkts erkennen Sie die nachfolgenden Bestimmungen an:

Urheberrecht

Software und Daten sind Eigentum der Robert Bosch GmbH oder deren Lieferanten und durch Urheberrechtsgesetze, internationale Verträge und andere nationale Rechtsvorschriften gegen Vervielfältigung geschützt. Vervielfältigung oder Veräußerung von Daten und Software oder eines Teiles davon sind unzulässig und strafbar; im Falle von Zuwiderhandlungen behält sich die Robert Bosch GmbH strafrechtliche Verfolgung und Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen vor.

Haftung

Alle Daten in diesem Programm beruhen soweit möglich auf Hersteller- und Importeurangaben. Die Robert Bosch GmbH übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit von Software und Daten; eine Haftung für Schäden, die durch fehlerhafte Software und Daten entstehen, ist ausgeschlossen. Unabhängig vom Ereignis beschränkt sich die Haftung von Robert Bosch GmbH auf den Betrag, den der Kunde tatsächlich für dieses Produkt bezahlt. Dieser Haftungsausschluss gilt nicht für Schäden, die durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit auf Seiten von Robert Bosch GmbHverursacht wurden.

Gewährleistung

Jede Verwendung von nicht frei gegebener Hard- und Software führt zu einer Veränderung unseres Produkts und somit zum Ausschluss jeglicher Haftung und Gewährleistung, auch wenn die Hard- bzw. Software inzwischen wieder entfernt oder gelöscht worden ist.

An unseren Produkten dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden. Unsere Produkte dürfen nur in Kombination mit Originalzubehör von und Originalersatzteilen verwendet werden. Andernfalls entfallen sämtliche Gewährleistungsansprüche.

Das vorliegende Produkt darf nur mit den von Robert Bosch GmbH zugelassenen Betriebssystemen betrieben werden. Wird das Produkt mit einem anderen Betriebssystem als dem zugelassenen betrieben, wird unsere Gewährleistungspflicht gemäß unseren Lieferbedingungen hinfällig. Darüber hinaus haften wir nicht für Schäden und Folgeschäden, die durch die Verwendung eines nicht zugelassenen Betriebssystems entstehen.

2.4 Verpflichtung des Werkstattbetreibers

In unmittelbarer Nähe des Produkts darf nicht geraucht werden. Der Werkstattbetreiber muss entsprechende Hinweisschilder aufstellen.

Der Werkstattbetreiber hat die Verpflichtung, alle Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen, Berufskrankheiten, arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren und Maßnahmen zur menschengerechten Gestaltung der Arbeit zu gewährleisten und durchzuführen.

Der Werkstattbetreiber hat dafür zu sorgen, dass hydraulische Anlagen und Betriebsmittel nur von Fachkräften oder unter Leitung und Aufsicht von Fachkräften den Prinzipien der Hydraulik entsprechend errichtet, geändert und in Stand gehalten werden.

Der Werkstattbetreiber hat dafür zu sorgen, dass nur Fachkräfte das Produkt betreiben. Der Werkstattbetreiber muss eine EPS-Führer-Verantwortung, auch im Hinblick auf verkehrsrechtliche Vorschriften, festlegen und dem EPS-Führer das Ablehnen sicherheitswidriger Anweisungen Dritter ermöglichen.

Vorschriften für elektrische Anlagen (DGUV Vorschrift 3)

Für den Bereich Elektrotechnik ist in Deutschland die Unfallverhütungsvorschrift der Berufsgenossenschaft "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel nach DGUV-Vorschrift 3" (alt BGV A3) bindend. In allen anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Vorschriften, Gesetze oder Verordnungen zu befolgen.

Grundregeln

Der Werkstattbetreiber hat dafür zu sorgen, dass elektrische Anlagen und Betriebsmittel nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend errichtet, geändert und in Stand gehalten werden.

Der Werkstattbetreiber hat ferner dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den elektrotechnischen Regeln entsprechend betrieben werden.

Ist bei einer elektrischen Anlage oder einem elektrischen Betriebsmittel ein Mangel festgestellt worden, d. h. entsprechen sie nicht oder nicht mehr den elektrotechnischen Regeln, so hat der Werkstattbetreiber dafür zu sorgen, dass der Mangel unverzüglich behoben wird und, falls bis dahin eine dringende Gefahr besteht, dafür zu sorgen, dass die elektrische Anlage oder das elektrische Betriebsmittel in mangelhaftem Zustand nicht verwendet wird.

Prüfungen (am Beispiel Deutschland):

- Der Werkstattbetreiber hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden:
  - Vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung vor der Wiederinbetriebnahme, durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft.
  - In bestimmten Zeitabständen. Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.

- Bei der Prüfung sind die sich hierauf beziehenden elektrotechnischen Regeln zu beachten.

- Auf Verlangen der Berufsgenossenschaft ist ein Prüfbuch mit bestimmten Eintragungen zu führen.



Vor der Verwendung von EPS 118 lesen Sie alle Sicherheitshinweise durch. Bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem sicheren Ort auf.

3. Wichtige Sicherheitshinweise

3.1 Netzspannungen



Im Spannungsnetz wie in elektrischen Anlagen treten gefährliche Spannungen auf. Bei Berührung von spannungsführenden Teilen oder durch Spannungsüberschläge z. B. aufgrund beschädigter Isolation besteht die Gefahr eines Stromschlages, der zu Herzversagen und Tod führen kann.

Sicherheitsmaßnahmen:
- ➢ EPS 118 nur an vorschriftsmäßig geerdetem Spannungsnetz anschließen.
- ➢ Netzanschlussleitung nicht über die Werkbankkante hängen lassen und nicht über heiße Rohre oder laufende Lüfter verlegen.
- ➢ Leitungen mit beschädigter Isolation austauschen.
- ➢ EPS 118 nicht in Betrieb nehmen, wenn die Netzanschlussleitung defekt ist. EPS 118 erst in Betrieb nehmen, wenn EPS 118 durch einen qualifizierten Kundendienst überprüft worden ist.
- ➢ Bei Verwendung einer Verlängerungsleitung für die Spannungsversorgung muss der Leitungsquerschnitt der Verlängerungsleitung mindestens gleich groß sein wie der Leitungsquerschnitt der Netzanschlussleitung vom EPS 118. Verlängerungsleitungen mit zu geringerem Leitungsquerschnitt kann zu Überhitzung der Leitung führen. Verlängerungsleitung so verlegen, dass niemand darüber stolpern oder der Netzstecker unbeabsichtigt herausgezogen werden kann.
- ➢ Netzstecker vom Spannungsnetz trennen, wenn EPS 118 nicht benutzt wird. Nicht am Kabel, sondern immer am Stecker von der Netzanschlussleitung ziehen.
- ➢ Die elektrische Ausrüstung alle 2 Jahre in Verbindung mit dem Prüfdienst inspizieren bzw. prüfen und Mängel sofort beseitigen.
- ➢ Nur Sicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden.
- ➢ Montagearbeiten nur bei abgeschalteter Spannungsversorgung durchführen.

3.2 Verletzungsgefahr, Gefahren durch Quetschen

3.2.1 Transport, Inbetriebnahme und Stilllegung



Während des Transports oder beim Vorgang der Inbetriebnahme und der Stilllegung können durch herabfallende Gegenstände Verletzungen und Schäden verursacht werden.

Sicherheitsmaßnahmen:
- ➢ Sicherheitsschuhe tragen.
- ➢ Schutzausrüstung verwenden z. B. Handschuhe.
- ➢ Netzanschlussleitung locker um den EPS 118 wickeln, wenn der EPS 118 gelagert wird.
- ➢ Prüfmittel und Prüfling gemäß der Betriebsanleitung verladen und transportieren.
- ➢ Geeignete Transportgeräte und Hebezeuge mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- ➢ Das Gerät gemäß der Betriebsanleitung transportieren und bedienen.

3.2.2 Aufspannen, Anschließen und Prüfen des Prüflings



Beim Aufspannen und Anschließen der Prüfausrüstung und des Prüflings führen herunterfallende Gegenstände und scharfe Kanten zu schweren Verletzungen.

Sicherheitsmaßnahmen:
- ➢ Sicherheitsschuhe tragen.
- ➢ Schutzausrüstung verwenden z. B. Handschuhe.
- ➢ Schutzabdeckung befestigen, z. B. Schutzhaube für Antriebskupplung.

3.3 Brandgefahr, Explosionsgefahr



Bei Arbeiten mit Prüföl besteht Brand- und Explosionsgefahr.

Sicherheitsmaßnahmen:
- ➢ Nicht rauchen.
- ➢ Keine offenen Flammen oder Funkenquellen.
- ➢ Nur Prüföl nach ISO 4113 verwenden.
- ➢ Stoffe wie Dieselkraftstoff, Benzin usw. nicht verwenden oder beimischen.
- ➢ Um das Risiko eines Feuers zu reduzieren, EPS 118 nicht in der Nähe von offenen Containern oder feuergefährlichen Flüssigkeiten (z. B. Benzin) betreiben.

3.4 Verbrennungsgefahr



Verbrennungsgefahr durch heiße Teile, Prüföle und Oberflächen.

Sicherheitsmaßnahmen:
- ➢ Schutzausrüstung verwenden, z. B. Handschuhe.
- ➢ Vorsicht beim Umgang mit heißen Betriebs- und Hilfsstoffen (Verbrennungs- bzw. Verbrühungsgefahr).

3.5 Rutschgefahr



Bei Öl oder Ölrückständen auf dem Boden besteht Unfallgefahr durch Rutschen und Stürzen.

Sicherheitsmaßnahmen:
- ➢ Die Anschlüsse für Prüföl- oder Schmierölversorgung am Prüfzubehör oder am Prüfling sind vor dem Transport zu verschließen.
- ➢ Die Ursache der Undichtheit beheben.
- ➢ Ausgetretenes Öl (z. B. Prüföl, Schmieröl) umgehend mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen und das getränkte Material vorschriftsmäßig beseitigen.

3.6 Verpuffungsgefahr



Bei der Prüfung können entzündbare Dämpfe entstehen. Durch Funken oder Feuer besteht Verpuffungsgefahr.

Sicherheitsmaßnahmen:
- ➢ Nicht rauchen.
- ➢ Keine offenen Flammen oder Funkenquellen.
- ➢ Für eine ordnungsgemäße bauseitige Be- und Entlüftung des Arbeitsbereiches sorgen.

3.7 Verletzungsgefahr, Feuergefahr



Der mit hohem Druck und hoher Temperatur austretende Prüfölstrahl kann Verletzungen und Verbrennungen verursachen.

Sicherheitsmaßnahmen:
- ➢ Schutzbrille verwenden.
- ➢ Hände weg vom austretenden Prüfstrahl.
- ➢ Alle Hydraulik-Anschlüsse vor der Inbetriebnahme festziehen.
- ➢ Hochdruckschlauchleitungen (Betriebsdruck größer 60 bar) nach 2 Jahren ersetzen (siehe Fertigungsdatum auf Hochdruckschlauchleitung), auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sind.
- ➢ Hydraulik-Schlauchleitungen in den vorgeschriebenen bzw. in angemessenen Zeitabständen (wir empfehlen nach 3 Jahren) auswechseln.
- ➢ Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtheit und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen. Alle Beschädigungen umgehend beseitigen.
- ➢ Alle Hydraulik- und Druckleitungen fachmännisch verlegen und montieren! Keine Anschlüsse verwechseln! Armaturen, Länge und Qualität von Schlauchleitungen müssen den Spezifikationen entsprechen.

3.8 Gefahr durch reizende Öle und Dämpfe



Bei der Prüfung können Prüföldämpfe entstehen und Prüföl austreten. Prüföl und Prüföldämpfe reizen die Haut und sind beim Einatmen oder Verschlucken gesundheitsschädlich.

Sicherheitsmaßnahmen:
- ➢ Für eine ordnungsgemäße bauseitige Be- und Entlüftung des Arbeitsbereiches sorgen.
- ➢ Prüföldämpfe und Prüfölnebel mit geeigneten Absaugeinrichtungen auffangen.
- ➢ Prüföldämpfe und Prüfölnebel nicht einatmen.
- ➢ Prüföl nicht verschlucken.
- ➢ Bei austretenden Prüföldämpfen und Prüfölnebel Atemschutz verwenden.
- ➢ Augenkontakt und Hautkontakt vermeiden, Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schutzschürzen tragen.
- ➢ Ölverschmutzte Haut mit Wasser und hautschonenden Reinigungsmitteln bzw. Seifen gründlich reinigen.
- ➢ Keine verölten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen, verschmutzte Kleidung entfernen.
- ➢ Sicherheitsdatenblatt Prüföl nach ISO 4113 (z. B. Zeller&Gmelin Divinol CAF) beachten. Zu beziehen sind diese Sicherheitsdatenblätter über den Prüföl-Lieferanten.

3.9 Abwasserverschmutzungsgefahr



Gefahr der Verschmutzung des Abwassers durch austretendes Prüföl.

Sicherheitsmaßnahmen:
- ➢ Wasserhaushaltsgesetz sowie das jeweilige Landeswassergesetz und die Verordnung über Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe beachten.
- ➢ Geschlossene Behälter, Kapselungen und Absaugeinrichtungen verwenden.
- ➢ Beim Auslaufen einer nicht unbedeutenden Menge von Prüföl in ein oberirdisches Gewässer, ein Entwässerungsnetz oder in den Untergrund sofort Polizei oder zuständige Behörde verständigen.

4. Sicherer Umgang

4.1 EPS 118 einschließlich Zubehör



Prüföl und Prüfölnebel sind brennbar bzw. explosiv. Aus diesem Grund sind Zündquellen wie offenes Feuer, Zigaretten, elektrische Funken vom EPS 118 fernzuhalten.



Bei Funktionsstörungen das EPS 118 sofort stillsetzen und sichern. Störungen umgehend beseitigen.



Immer Sicherheitsschuhe tragen.



Immer eine Schutzbrille tragen.

- ➢ Das EPS 118 nur verwenden, wenn alle Sicherheitseinrichtungen und angeschlossenen Geräte wie Not-Aus-Geräte, Absauganlagen und Schutzkontakte angebracht sind und ordnungsgemäß funktionieren.
- ➢ Vor dem Einschalten des EPS 118 sicherstellen, dass das Prüfzubehör korrekt aufgebaut und angeschlossen ist.
- ➢ Vor dem Einschalten des EPS 118 sicherstellen, dass niemand durch das anlaufende EPS 118 gefährdet werden kann.
- ➢ Vor Aufspannung, den zu prüfenden Injektor auf Beschädigungen überprüfen. Injektoren, die äußere Beschädigungen, starke Korrosion und Schäden an der Elektrik aufweisen, dürfen nicht mit dem EPS 118 geprüft werden.
- ➢ Vor der Prüfung sicherstellen, dass der zu prüfende Injektor korrekt montiert ist und dass die hydraulischen und elektrischen Anschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt sind.
- ➢ Es besteht Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Verwendung sowie durch beschädigte Einspritzdüsen (z. B. verstopfte Düsennadeln) oder Injektoren.
- ➢ Bei der Durchführung von Prüfarbeiten sind die in der Betriebsanleitung des EPS 118 angegebenen Anziehdrehmomente immer einzuhalten.
- ➢ Das EPS 118 muss mit Prüföl gemäß ISO 4113 betrieben werden. Auf keinen Fall Benzin oder andere leicht entflammbare Stoffe verwenden.

4.1.1 Verwendung des Not-Aus Schalters

➢ Den Not-Aus Schalter nur in Notsituationen verwenden.

4.1.2 Bei der Instandhaltung

Bei allen Arbeiten die Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß der Betriebsanleitung und die Hinweise für Wartungsarbeiten beachten!



Teile von Komponenten und größeren Baugruppen sind sorgfältig an Hebezeugen zu befestigen und zu sichern, um Gefährdungen zu vermeiden. Nur geeignetes Hebezeug in einwandfreiem Zustand und Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden. Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten.

➢ Unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten die Sicherheitseinrichtungen montieren und überprüfen.
➢ Schraubverbindungen nach Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten stets wieder mit dem vorgegebenen Anziehdrehmoment festziehen.

4.2 Hochdruckschlauchleitungen

! Die Hochdruckschlauchleitung ist ein Sicherheitsbauteil und muss bei Beschädigung ersetzt werden. Eine Reparatur der Hochdruckschlauchleitung ist nicht zulässig. Des Weiteren muss die Hochdruckschlauchleitung spätestens nach 2 Jahren ab Fertigungsdatum ersetzt werden.

➢ Vor jedem Anschluss ist die Hochdruckschlauchleitung auf äußere Beschädigungen zu prüfen.
➢ Bei folgenden Kriterien muss die Hochdruckschlauchleitung ersetzt werden:
  – Schwergängige Überwurfmuttern.
  – Verformte oder beschädigte Dichtkegel.
  – Risse, Versprödungen, Blasenbildungen und undichte Stellen am Schlauchmantel.
  – Undichte Stellen an der Schlaucharmatur.
➢ Die Hochdruckschlauchleitung nicht verdrehen, da durch die Torsion die Schlaucheinlagen beschädigt werden können.
➢ Beim Anschluss der Hochdruckschlauchleitung ist auf große Biegeradien zu achten, da kleine Biegeradien den Querschnitt verkleinern. Der kleinste zulässige Biegeradius beträgt r = 90 mm.
➢ Der Biegeradius darf nicht an der Armaturfassung beginnen, sondern ca. 20 mm davor.
➢ Beim Anschluss der Hochdruckschlauchleitung ist darauf zu achten, dass die Hochdruckschlauchleitung während des Betriebs nicht mit anderen Schlauchleitungen oder Gegenständen in Berührung kommt. Durch die Vibration kann es an den Berührungspunkten zu Scheuerstellen kommen.
➢ Beim Anschluss der Hochdruckschlauchleitung immer das vorgeschriebene Anziehdrehmoment einhalten.
➢ Hochdruckschlauchleitung alle 2 Jahre ersetzen. Bezugsdatum ist das Fertigungsdatum auf der Hochdruckschlauchleitung.

5. Produktbeschreibung

5.1 Voraussetzungen

5.1.1 Hardware

- Der Arbeitstisch des EPS 118 muss eine Tragfähigkeit von >80 kg aufweisen und eine stabile, verwindungssteife und feste Arbeitsfläche besitzen. Mit einer Wasserwaage sicherstellen, dass die Arbeitsfläche horizontal ist.
- Um eine ausreichende Belüftung des EPS 118 zu gewährleisten, muss der Abstand zwischen Geräterückseite und Wand mindestens 20 cm betragen. Um eine Überhitzung zu vermeiden, dürfen die Lüftungsgitter auf der Rückseite des EPS 118 nicht verschlossen sein.
- EPS 118 nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen. Auch andere Wärmequellen, z. B. Heizkörper, sollten sich nicht in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden.
- EPS 118 muss an ein Druckluftnetz angeschlossen werden. Folgende Anforderungen muss das Druckluftnetz erfüllen:
  - Die Druckluftversorgung muss so ausgelegt sein, dass während der Prüfung ausreichend Druckluft zur Verfügung gestellt wird. Für die Prüfung muss am Eingang von der Wartungseinheit des EPS 118 (siehe Abb. 2, Pos. 2) Druckluft mit einem Druck von 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar) und mit einem Volumenstrom von ≥ 320 l_n/min (l_n/min = Liter pro Minute bei Normalbedingung) zur Verfügung stehen.
  - Die Druckluft muss sauber, trocken und ölfrei sein – entsprechend den Reinheitsklassen ISO 8573–1:2010 [3:4:4].

! Druckluft mit zu hoher Feuchtigkeit kann Fehlfunktionen und Schäden verursachen. Bei zu hoher Feuchtigkeit muss ein Lufttrockner vor der Wartungseinheit installiert werden.

! Alle Kundendiensteinsätze, die wegen eines unzureichenden Druckluftnetzes verursacht werden, sind kostenpflichtig.

i Bei Auswahl des Druckluftkompressors ist darauf zu achten, dass der Wert für die Förderleistung nicht mit dem Wert der Ansaugleistung verwechselt wird. Relevant ist der Wert für die Förderleistung. Ebenso wichtig ist die Wahl des Schlauchs, der den Druckluftkompressor mit dem EPS 118 verbindet. Ein Spiralschlauch, ein zu langer Schlauch oder ein Schlauch mit einem zu kleinen Innendurchmesser kann zu einem Druckabfall im Druckluftnetz führen. Für den Betrieb des EPS 118 muss der Druckluftkompressor folgende Spezifikationen erfüllen: Der interne Druckluftkessel muss ein Volumen von größer 100 Liter haben und der Mindesteinschaltdruck muss bei 0,7 MPa (7 bar) liegen. Die Förderleistung muss größer 320 l_n/min sein bei einem Förderdruck von 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar). Der Schlauch darf maximal 10 m lang sein. Der Innendurchmesser vom Schlauch muss größer 10 mm sein. Der Innendurchmesser für die Schlauchanschlüsse müssen größer 7,5 mm sein.

! Befinden sich zusätzliche Verbraucher im Druckluftnetz von EPS 118, empfehlen wir die Verwendung eines Ausgleichsbehälters (50 l bis 100 l). Durch den Einsatz eines Ausgleichbehälters werden Druckschwankungen vermieden, die zu Fehlmessungen oder Abbrüche der durchgeführten Messung führen können.

- EPS 118 darf nur mit Prüföl gemäß ISO 4113 betrieben werden.

! Niemals Dieselkraftstoff in EPS 118 einfüllen.

! Das Prüföl im Prüföltank darf nicht unterhalb der Markierung von der Ölfüllstandsanzeige fallen.

- EPS 118 darf nur an ein geerdetes Einphasen-Wechselspannungsnetz mit 100 V – 240 V ±10 %, einer Netzfrequenz mit 50/60 Hz und einer Stromstärke von 5 A angeschlossen werden. Das Gerät wählt automatisch die Betriebsspannungseinstellung aus. Weitere Anpassungen sind nicht erforderlich.

i Injektoren mit einem Spulenwiderstand von bis zu 5 Ohm können geprüft werden.

i Am EPS 118 dürfen nur von Bosch zugelassene Drucker angeschlossen werden.

5.1.2 Schulung

EPS 118 darf ausschließlich durch eingewiesenes und in der Dieselprüfung ausgebildetes Fachpersonal betrieben werden. Wir empfehlen eine Anwenderschulung*) in der Prüfung und Instandsetzung von Common Rail Injektoren (CRI/CRIN) und Piezo Common Rail Injektoren (CRI Piezo).

*) *Anwenderschulung im AA-Schulungszentrum*

5.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang ist abhängig von der bestellten Produktvariante und dem bestellten Sonderzubehör und kann von der nachfolgenden Auflistung abweichen.

Bezeichnung	Bestellnummer
EPS 118 ohne WLAN-USB-Adapter 1)	0 683 803 118
EPS 118 mit WLAN-USB-Adapter 1)	0 683 803 119
WLAN-USB-Adapter 1)	1 687 023 799
Wartungspaket mit: • 100 x Siebfilter • 10 x O-Ring 7,66 x 1,78 • 1 x Luftfilter für Wartungseinheit • 1 x Prüfölfilter	1 687 010 576
Entlüftungsadapter	1 683 457 129
Verschlussstopfen für Dichtheitsprüfung	1 683 080 012
Anschlussadapter	1 681 032 120
Hochdruckschlauchleitung (M12)	1 680 712 387
Schlauchleitung (Rücklauf)	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo Schlauchleitung (Rücklauf)	1 684 462 569
Bosch CRI/CRI Piezo Adapterleitung	1 684 463 952
CRIN Adapterleitung	1 684 463 953
Bosch CRI Schlauchstutzen mit O-Ring	1 681 334 034
Bosch CRI 2.5 Schlauchstutzen mit O-Ring	1 681 032 119
Bosch CRIN Schlauchstutzen	1 683 386 192
Bosch CRIN Adapter mit Rückschlagventil	1 683 350 904
Adapter M12 – M14	1 681 321 362
3 x O-Ring 9 mm für Einspritzkammer (Ersatz)	1 680 209 034
3 x O-Ring 7 mm für Einspritzkammer (Ersatz)	1 680 209 033
Spannbuchse (17 mm)	1 681 091 184
Spannbuchse (19 mm)	1 681 091 185
Spannbuchse (21 mm)	1 681 091 186
Trichter	–
EU 230 V Netzanschlussleitung	–
1 x PA-Schlauch PA 7 x 10 x 900 mm für Wartungseinheit	–
Betriebsanleitung	1 689 989 300

1) *Abhängig von der Länderzulassung WiFi.*

Die im Kapitel "Lieferumfang" aufgeführten Bestellnummern dienen nur zur Information.

5.3 Sonderzubehör

Informationen zum Sonderzubehör erhalten Sie von Ihrem Bosch Vertragshändler.

Bezeichnung	Bestellnummer
Drucker	
Zubehörsatz CRI-Fremd	1 687 010 718
Zubehörsatz CRIN-Rücklaufadapter	1 687 016 038
Druckrohrstutzen 2 O-Ringe 9,5 x 2	1 683 386 166 1 680 210 143
Prüfadapter A1i	1 685 720 297
Prüfadapter A2i	1 685 720 314
Prüfadapter A3i	1 685 720 296
Prüfadapter A4i	1 685 720 316
Prüfadapter A7i	1 685 720 320
Prüfadapter A8i	1 685 720 322
Prüfadapter A9i	1 685 720 324
Prüfadapter A10i	1 685 720 326
Prüfadapter A11i	1 685 720 328
Prüfadapter A12i	1 685 720 330
Prüfadapter A13i	1 685 720 332
Prüfadapter A15i	1 685 720 336
Prüfadapter A16i	1 685 720 338
Prüfadapter A1E	1 685 720 340
Prüfadapter A2E	1 685 720 342
Prüfadapter A3E	1 685 720 344
Prüfadapter A4E	1 685 720 346
Prüfadapter A6E	1 685 720 358
Prüfadapter A5sg	1 681 335 122
Prüfadapter A6sg	1 681 335 123
Prüfadapter A14sg	1 681 335 124
Prüfadapter ATP1	1 681 335 131
Prüfadapter ATP2	1 681 335 132
Prüfadapter ATP3	1 681 335 133
Prüfadapter ATP4	1 681 335 134
Prüfadapter ATP5	1 681 335 135
Prüfadapter ATP6	1 681 335 136
Prüfadapter ATP7	1 681 335 127
Prüfadapter ATP8	1 681 335 128

5.4 Gerätebeschreibung

5.4.1 Vorderansicht

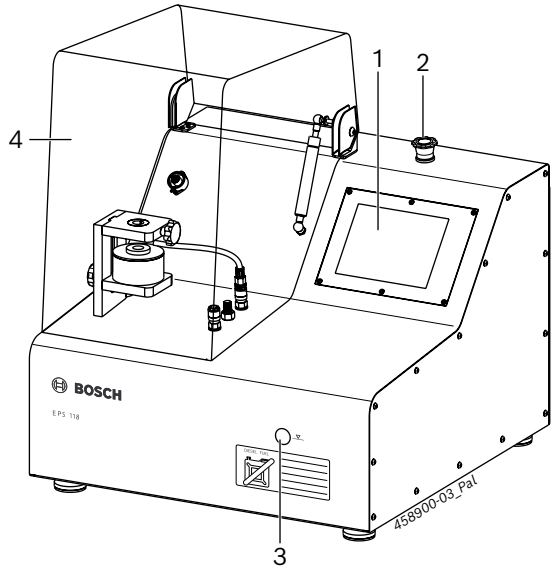


Abb. 1: Vorderansicht

1 Touchscreen
2 Not-Aus Schalter
3 Ölfüllstandsanzeige
4 Schutzhaube mit Sicherheitsschalter

5.4.2 Rückansicht

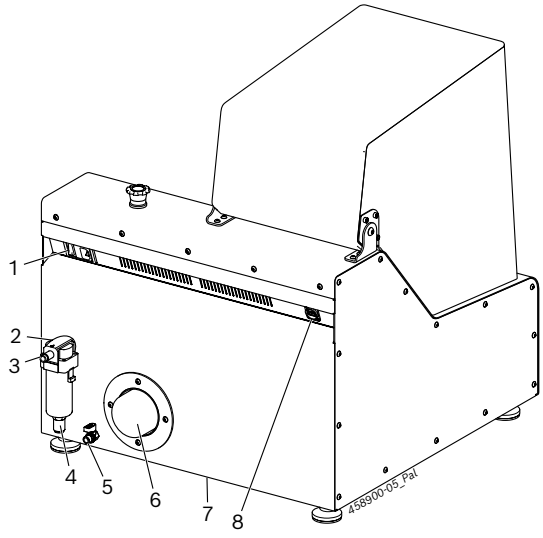


Abb. 2: Rückansicht

1 Gerätesteckdose mit Ein-/Aus-Schalter und Sicherung
2 Wartungseinheit mit Wasserabscheider
3 Stecknippel für Druckluftanschluss
4 Ablassventil mit Ablassschraube für manuellen Kondensatablass (0 = auf, S = zu)
5 Absperrventil Prüfölablass
6 Prüfölfilter
7 Ablassschraube für Ölauffangwanne
8 USB-Anschluss (max. 500 mA)

5.4.3 Komponenten für die Prüfung

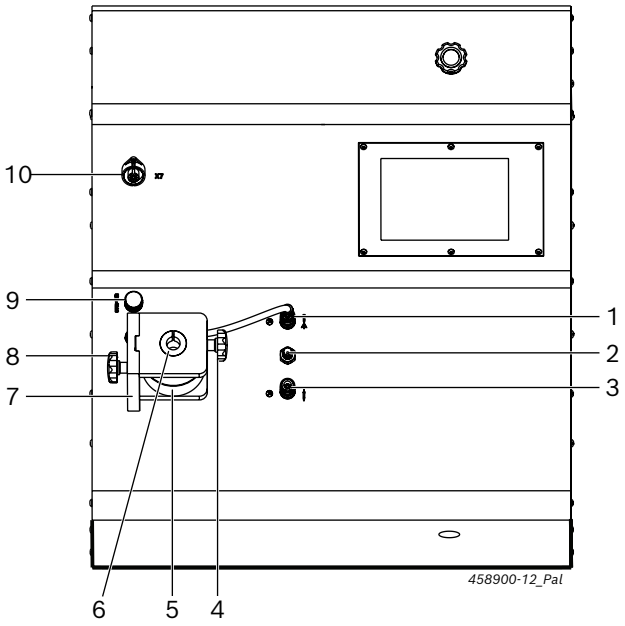


Abb. 3: Komponenten für die Prüfung

1 Prüfanschluss für Einspritzmenge
2 Hochdruckanschluss
3 Prüfanschluss für Rücklaufmenge (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 Klemmschraube zur Befestigung von CRI/CRIN oder CRI Piezo
5 Einspritzkammer
6 Spannbuchse für CRI/CRIN oder CRI Piezo
7 Einspritzkammerhalter
8 Klemmschraube für die Höhenverstellung der Einspritzkammer
9 Prüfölеinfüllstutzen (ISO 4113)
10 Elektrische Anschlussbuchse (X7) für CRI/CRIN oder CRI Piezo

5.4.4 Symbolik und Anschlusstabelle für CRI/CRIN und CRI Piezo Prüfungen

Komponente	Prüfanschluss für Rücklaufmenge	Prüfanschluss für Einspritzmenge	Verbindungsleitung X7
CRI/ CRIN CRI Piezo			Ja

5.4.5 USB-Anschluss

Der USB-Anschluss (Abb. 2, Pos. 6; max. 500 mA) ist für den Anschluss eines USB-Geräts (z. B. WLAN-USB-Adapter, USB-Stick oder USB-Drucker) vorgesehen.

Mit einem USB-Hub können mehrere USB-Geräte gleichzeitig am EPS 118 angeschlossen werden. Der USB-Hub muss mit eigener Spannungsversorgung ausgestattet sein.

Es dürfen nur von Bosch zugelassene Drucker angeschlossen werden.

5.4.6 Einspritzkammer, Spannmutter, O-Ring

WARNUNG – Verbrennungsgefahr!
Der heiße Injektor kann schwere Verbrennungen an den Händen hervorrufen.
➢ Vor dem Herausziehen des Injektors aus der Einspritzkammer Schutzhandschuhe anziehen.

Während der Prüfung spritzt der CRI/CRIN oder CRI Piezo Prüföl in die Einspritzkammer (siehe Abb. 4) ein. Aus der Einspritzkammer fließt das Prüföl über die Schlauchleitung (Abb. 4, Pos. 9) zurück zum Prüfanschluss für Einspritzmenge (Abb. 3, Pos. 3). Das Siebfilter (Abb. 4, Pos. 3) fängt den Schmutz auf, der vom CRI/CRIN oder CRI Piezo bei der Prüfung abgegeben wird.

Das Siebfilter (Abb. 3, Pos. 3) muss in regelmäßigen Abständen gewechselt werden (siehe Wartungsintervalle in Kapitel 8.2.1). Wird das Siebfilter nicht rechtzeitig gewechselt, dann kann durch den ansteigenden Staudruck das Siebfilter durchbrechen. Der anfallende Schmutz dringt dann ungehindert in das System ein und beschädigt die Komponenten im EPS 118.

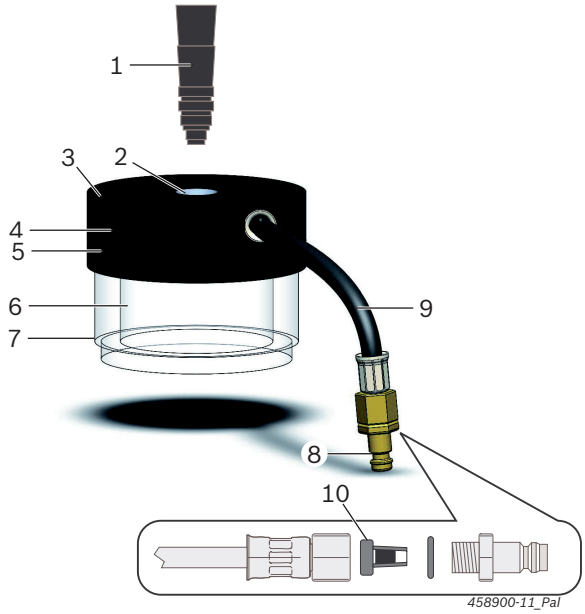


Abb. 4: Einspritzkammer

1 Demontagewerkzeug für O-Ring
2 Einspritzdüsensitz mit O-Ring (D7 oder D9)
3 Einspritzkammerdeckel
4 Oberer O-Ring (intern)
5 Unterer O-Ring (intern)
6 Glasbehälter
7 Einspritzkammergehäuse
8 Schnellkupplung mit Siebfilter für Prüfanschluss
9 Schlauchleitung
10 Siebfilter

Injektor in die Einspritzkammer montieren

Für die Prüfung muss die Einspritzdüse des CRI/CRIN oder CRI Piezo (Abb. 5, Pos. 1) in die Einspritzkammer gesteckt werden. Über die Klemmschraube (Abb. 5, Pos. 6) CRI/CRIN oder CRI Piezo befestigt.

Für die Dichtheitsprüfung muss die Einspritzkammer von der Einspritzdüse entfernt werden. Nach Ablauf der Dichtheitsprüfung (2. Prüfschritt) wird die Einspritzkammer wieder auf die Einspritzdüse gesteckt.

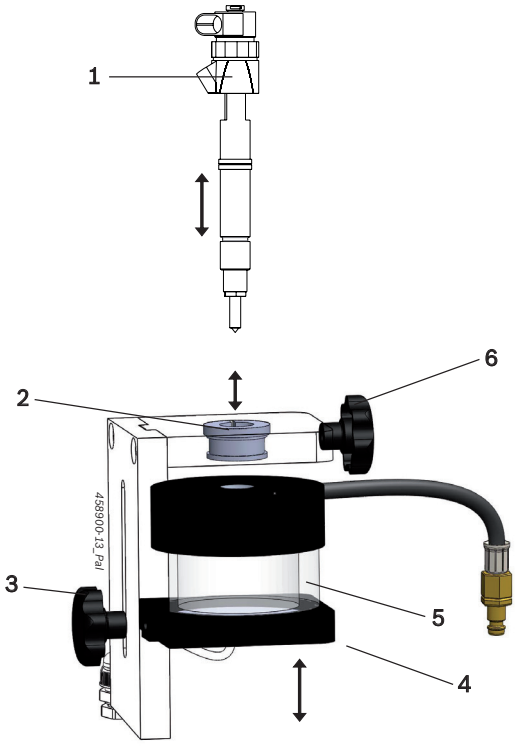


Abb. 5: Einspritzkammeranschluss auf CRI-Basis

1 Injektor
2 Spannbuchse für CRI/CRIN oder CRI Piezo
3 Klemmschraube zur Höhenverstellung der Einspritzkammer
4 Einspritzkammerbeleuchtung
5 Einspritzkammer
6 Klemmschraube zur Befestigung des CRI/CRIN oder CRI Piezo

1. Klemmschraube für die Höhenverstellung (Abb. 5, Pos. 3) lösen.
2. Einspritzkammer (Abb. 5, Pos. 5) so weit wie möglich nach unten schieben.

Der O-Ring im Einspritzdüsensitz (D7 oder D9) dichtet die Einspritzkammer bei der Prüfung ab. Abhängig vom Durchmesser der Düsenspitze (7 mm oder 9 mm) vom Injektor muss der entsprechende O-Ring D7 oder D9 in den Einspritzdüsensitz eingesetzt werden. Defekten O-Ring für die Prüfung nicht verwenden.

3. O-Ring am Einspritzdüsensitz (Abb. 4, Pos. 2) mit dem erforderlichen O-Ring (D7 oder D9) ersetzen. Zum Ersetzen des O-Rings das Demontagewerkzeug (Abb. 4, Pos. 1) verwenden.

Im Lieferumfang sind Spannbuchsen in den Größen 17 mm, 19 mm und 21 mm enthalten.

4. Abhängig vom Durchmesser der Injektor-Düsenspannmutter die passende Spannbuchse (Abb. 5, Pos. 4) wählen.
5. Die Spannbuchse (Abb. 5, Pos. 4) in den Injektorspannhalter einsetzen.

CRIN mit Prüfadapter (Abb. 7, Pos. 3) werden ohne Spannbuchse befestigt.

6. CRI/CRIN oder CRI Piezo in die Spannbuchse schieben.
7. Einspritzdüse von CRI/CRIN oder CRI Piezo fest in die Einspritzkammer drücken.
8. Falls erforderlich Einspritzkammer in der Höhe verstellen und mit Klemmschraube (Abb. 5, Pos. 3) befestigen.
9. CRI/CRIN oder CRI Piezo mit Klemmschraube (Abb. 5, Pos. 1) festspannen.

5.4.7 Anschlussadapter für CRI/CRIN und CRI Piezo

Hochdruckschlauchleitung (Abb. 6, Pos. 5) immer in Verbindung mit Anschlussadapter (Abb. 6, Pos. 3) an den CRI/CRIN oder CRI Piezo anschließen. Niemals die Hochdruckschlauchleitung direkt an CRI/CRIN oder CRI Piezo anschließen. Anschlussadapter immer sauber halten.

Mit Anschlussadapter (Abb. 6, Pos. 3) wird die Hochdruckschlauchleitung (Abb. 6, Pos. 4) am Hochdruckanschluss vom CRI/CRIN oder CRI Piezo angeschlossen. Für den Anschluss am Hochdruckanschluss mit M14x1.5 Gewinde muss zusätzlich der Adapter (Abb. 6, Pos. 2) verwendet werden.
Anziehdrehmoment 25 — 30 Nm.

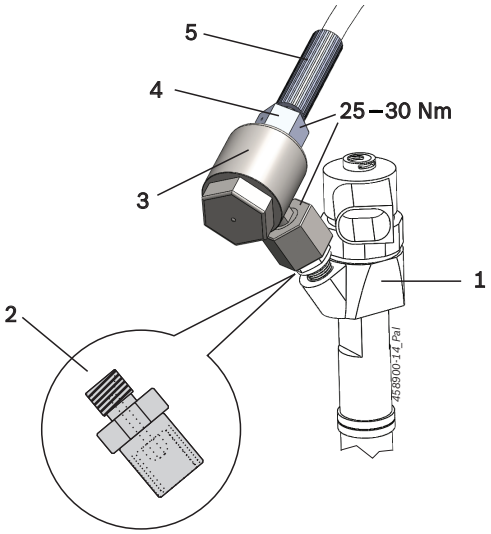


Abb. 6: Injektoranschluss

1 Injektor/Druckrohrstutzen
2 Adapter M12 — M14
3 Anschlussadapter
4 Überwurfmutter von der Hochdruckschlauchleitung
5 Hochdruckschlauchleitung

Bei Undichtheit muss der Anschlussadapter ausgetauscht werden.

Um ein Verdrehen oder eine Beschädigung der Hochdruckschlauchleitung zu vermeiden, muss immer zuerst der Anschlussadapter ohne Hochdruckschlauchleitung am Injektor angeschlossen werden.

1. Anschlussadapter (Abb. 6, Pos. 3) ohne angeschlossener Hochdruckschlauchleitung am Hochdruckanschluss vom Injektor (Abb. 6, Pos. 1) befestigen.
   Anziehdrehmoment: 25 — 30 Nm
2. Hochdruckschlauchleitung am Anschlussadapter anschließen.
   Anziehdrehmoment: 25 — 30 Nm

5.4.8 Druckrohrstutzen (Sonderzubehör)

Der Druckrohrstutzen (Abb. 7, Pos. 2) wird für unterschiedliche Prüfadapter benötigt (Sonderzubehör). Prüfadapter (Abb. 7, Pos. 3) werden verwendet, um CRIN mit internen Anschlüssen über den Druckrohrstutzen mit Prüföl zu versorgen.
Die Rücklaufmenge des CRIN wird über die Schlauchleitung 1 684 462 570 (siehe Abb. 9, Pos. 1) und mit dem CRIN-Schlauchstutzen 1 683 386 192 (siehe Abb. 9, Pos. 4) vom "Prüfanschluss für die Rücklaufmenge" (Abb. 7, Pos. 1) zum "Prüfanschluss für die Rücklaufmenge" (Abb. 3, Pos. 3) geleitet. Es gibt verschiedene Ausführungen von Prüfadaptern.

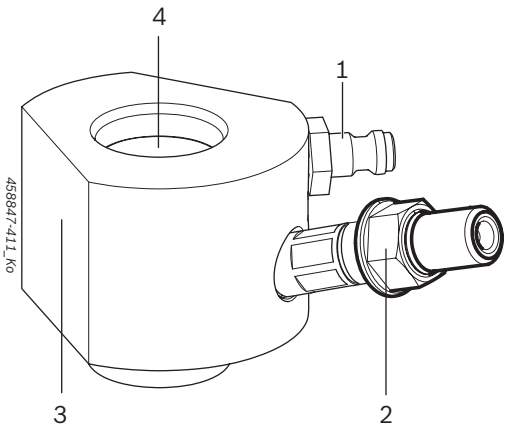


Abb. 7: Prüfadapter mit Druckrohrstutzen

1 Prüfanschluss für Rücklaufmenge
2 Druckrohrstutzen
3 Prüfadapter
4 Aufnahme für CRIN

Prüfadapter montieren (CRIN)

In der EPS 118 Software wird nach Auswahl des CRIN die Typ-Teile-Nummer des injektorspezifischen Prüfadapters angezeigt. Die Installation der aktuellen EPS 118 Software stellt sicher, dass die Typ-Teile-Nummer aller verfügbaren injektorspezifischen Prüfadapter (Sonderzubehör) angezeigt werden.

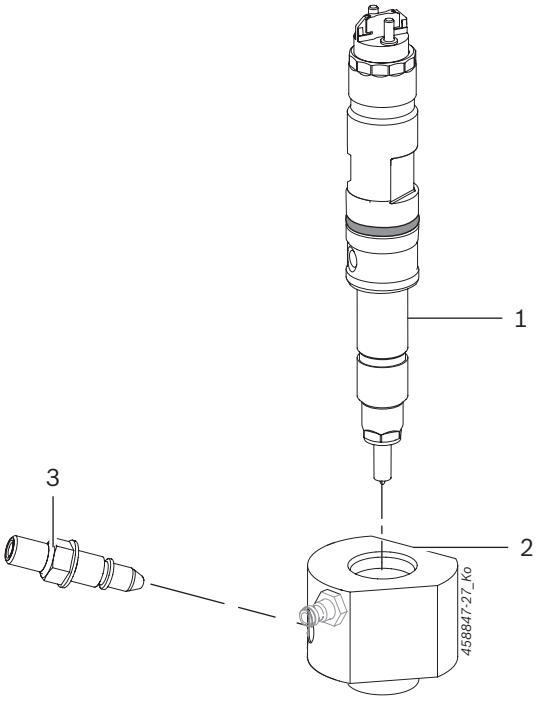


Abb. 8: Montage des CRIN

1 CRIN
2 Prüfadapter
3 Druckrohrstutzen

1. Prüfadapter (Abb. 8, Pos. 2) wählen.
2. O-Ring im Prüfadapter auf Beschädigungen (z. B. Risse) überprüfen.
3. CRIN (Abb. 8, Pos. 1) in den Prüfadapter schieben. Dabei muss die Hochdruck-Zulaufbohrung des CRIN mit der Bohrung für den Druckrohrstutzen (Abb. 8, Pos. 3) fluchten.
4. CRIN verdrehen, bis die Hochdruck-Zulaufbohrung in der Bohrung für den Druckrohrstutzen sichtbar ist.

! Anziehdrehmoment beim Festziehen des Druckrohrstutzens zwingend einhalten. Ein zu hohes Anziehdrehmoment führt zu Vorschädigung und zum Bruch des Druckrohrstutzens bei der Prüfung.

5. Den Druckrohrstutzen in den Prüfadapter einschrauben und festziehen.
   Anziehdrehmoment 20 – 25 Nm.

5.4.9 Schlauchleitungen

! Beim Ablegen der Schlauchleitungen z. B. auf der Arbeitsfläche, immer auf Sauberkeit achten. Vor jedem Anschließen der Schlauchleitungen an CRI/CRIN oder CRI Piezo immer sicherstellen, dass die Schlauchanschlüsse sauber sind.

i Alle Schlauchleitungen verfügen über einen vormontierten Siebfilter. Sie dienen dazu, die Verschmutzungen abzufangen, die trotz gereinigter CRI/CRIN oder CRI Piezo bei der Prüfung auftreten können. Sie werden in die Schlauchleitungen für den Prüfölrücklauf und in die Schlauchleitung von der Einspritzkammer eingesetzt.

! Das Siebfilter muss in regelmäßigen Abständen gewechselt werden (siehe Wartungsintervalle in Kapitel 8.2.1). Wird das Siebfilter nicht rechtzeitig gewechselt, dann kann durch den ansteigenden Staudruck das Siebfilter durchbrechen. Der anfallende Schmutz kann dann ungehindert in das System eindringen und Komponenten beschädigen.

Schlauchleitung 1 684 462 570 und Schlauchstutzen
Die Schlauchleitung 1 684 462 570 (Abb. 9, Pos. 1) verbindet den Injektorrücklauf mit dem Prüfanschluss für die Rücklaufmenge (siehe Abb. 3, Pos. 3). Um die Schlauchleitung an unterschiedliche Injektortypen anschließen zu können, werden unterschiedliche Schlauchstutzen zur Verfügung gestellt (siehe Abb. 9). Diese werden vor dem Anschluss am Injektor in die Schlauchleitung eingeschoben.

Für bestimmte CRIN von Bosch muss zusätzlich der "CRIN Adapter mit Rückschlagventil" (Abb. 9, Pos. 9) verwendet werden. Dieser wird vor Prüfbeginn in den Prüfanschluss für die Rücklaufmenge (CRI/CRIN, CRI Piezo; siehe Abb. 3, Pos. 3) eingesteckt und anschließend mit der Schlauchleitung 1 684 462 570 (Abb. 9, Pos. 1) verbunden.

i In der EPS 118 Software wird nach Auswahl des CRIN angezeigt, ob der "CRIN Adapter mit Rückschlagventil" (Abb. 9, Pos. 9) für die Prüfung benötigt wird oder nicht.

! Wird der "CRIN Adapter mit Rückschlagventil" (Abb. 9, Pos. 9) nicht nach Anweisung verwendet oder falsch angeschlossen (z. B. direkt am CRIN), führt dies zu Fehlmessung und somit zu einer Falschbeurteilung des CRINs.

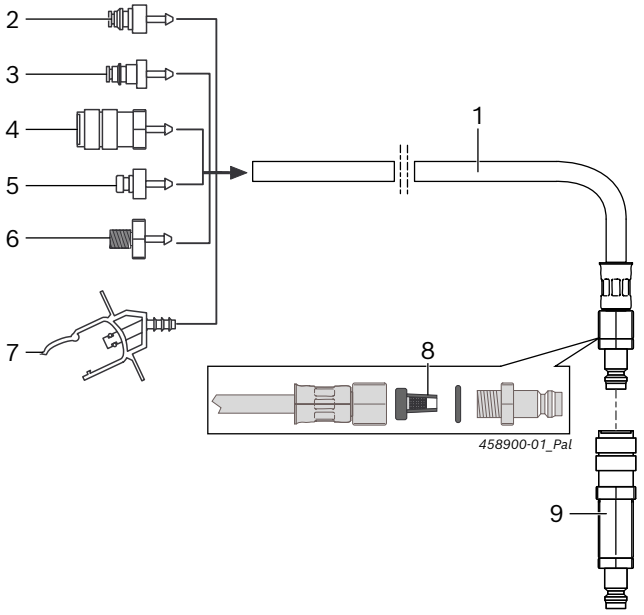


Abb. 9: Schlauchleitung 1 684 462 570 und Schlauchstutzen

1 *Schlauchleitung 1 684 462 570*
2 *Bosch CRI Schlauchstutzen 1 681 334 034*
3 *Bosch CRI 2.5 Schlauchstutzen 1 681 032 119*
4 *Bosch CRIN Schlauchstutzen 1 683 386 192*
5 *Denso Schlauchstutzen 1 681 334 038* [1)]
6 *CRIN-Denso Schlauchstutzen 1 681 334 036* [1)] *mit Gewinde M8x1*
7 *Delphi Schlauchstutzen 1 681 334 037* [1)]
8 *Siebfilter*
9 *CRIN Adapter mit Rückschlagventil 1 683 350 904 für Bosch Injektoren*

[1)] *Enthalten im Zubehörsatz CRI-Fremd 1 687 010 718 (Sonderzubehör).*

i Bei Injektoren mit einer Sicherungsklammer die Schlauchleitung 1 684 462 570 mit der Sicherungsklammer zusätzlich sichern.

Schlauchleitung 1 684 462 569
Die Schlauchleitung 1 684 462 569 verbindet den Prüfölrücklauf von Bosch CRI Piezo zum Prüfanschluss für Rücklaufmenge (Abb. 3, Pos. 3).

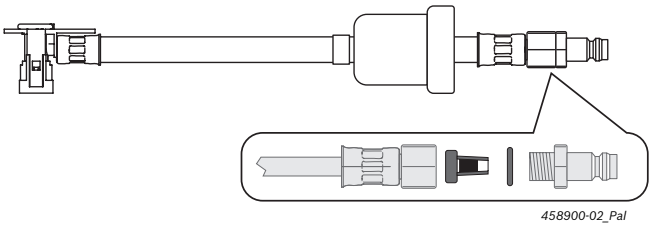


Abb. 10: Schlauchleitung 1 684 462 569

5.4.10 Adapterleitungen

Adapterleitung 1 684 463 952 (Bosch CRI/CRI Piezo)
Für die Ansteuerung von CRI/CRI Piezo über den Anschluss X7 des EPS 118 (Abb. 3, Pos. 10).

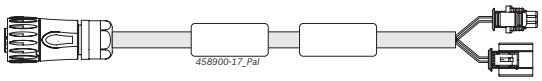


Abb. 11: Adapterleitung 1 684 463 952

Adapterleitung 1 684 463 953 (Bosch CRIN)
Für die Ansteuerung von CRIN über den Anschluss X7 des EPS 118 (Abb. 3, Pos. 10).

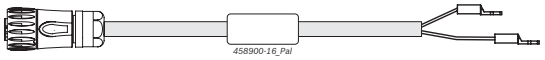


Abb. 12: Adapterleitung 1 684 463 953

5.4.11 Verschlussstopfen 1 683 080 012

Der im Lieferumfang enthaltene Verschlussstopfen wird für die Durchführung der Dichtheitsprüfung benötigt. Der Verschlussstopfen hat ein M12 Gewinde und wird auf den Anschlussadapter für CRI/CRIN und CRI Piezo (siehe Kapitel 5.4.7) aufgeschraubt.
Anziehdrehmoment: 30 Nm

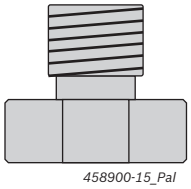


Abb. 13: Verschlussstopfen 1 683 080 012

Die Dichtheitsprüfung kann unter "**Optionen >> Einstellungen >> EPS118 >> Dichtheitsprüfung**" aufgerufen werden. Weitere Informationen (siehe Kapitel 8.2.2).

5.4.12 Schutzhaube

CRI/CRIN und CRI Piezo Prüfungen nur bei geschlossener Schutzhaube durchführen. Die Prüfung wird abgebrochen, wenn die Schutzhaube während der Prüfung geöffnet wird. Anschließend muss die Prüfung neu gestartet werden.

5.4.13 Zubehörsatz 1 687 010 718 für CRI Fremd (Sonderzubehör)

Im Zubehörsatz 1 687 010 718 ist sämtliches Zubehör enthalten für den Anschluss und Prüfung von CRI Fremd (VDO/Continental/Siemens, Denso und Delphi) am EPS 118.

Das nachfolgende Zubehör ist nicht im Lieferumfang des EPS 118 enthalten.

Schlauchleitung 1 684 462 571
Die Schlauchleitung 1 684 462 571 verbindet den Prüfölrücklauf von VDO/Continental/Siemens/Denso CRI Piezo mit dem Prüfanschluss für Rücklaufmenge (Abb. 3, Pos. 3).

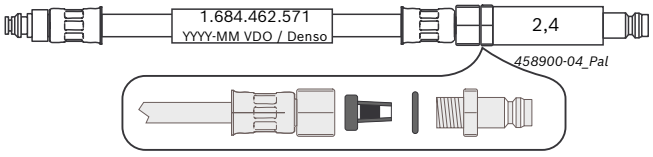


Abb. 14: Schlauchleitung 1 684 462 571

Schlauchleitung 1 684 462 636
Die Schlauchleitung 1 684 462 636 verbindet den Prüfölrücklauf von Denso CRI Piezo mit dem Prüfanschluss für Rücklaufmenge (Abb. 3, Pos. 3). Dazu wird der Einschraubstutzen von Schlauchleitung 1 684 462 636 mit einem Dichtring A8x14 in den Prüfölrücklauf von Denso CRI Piezo eingeschraubt und festgezogen.

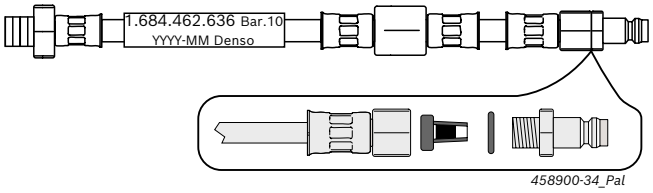


Abb. 15: Schlauchleitung 1 684 462 636

Schlauchleitung 1 684 462 637
Die Schlauchleitung 1 684 462 637 verbindet den Prüfölrücklauf von Delphi CRI mit dem Prüfanschluss für Rücklaufmenge (Abb. 3, Pos. 3).

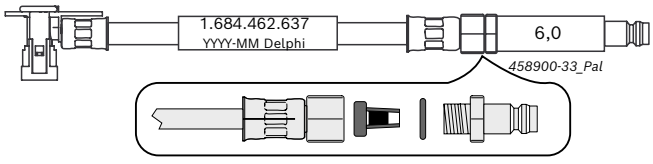


Abb. 16: Schlauchleitung 1 684 462 637

Schlauchleitung 1 684 462 671
Die Schlauchleitung 1 684 462 671 verbindet den Prüfölrücklauf von VDO CRI Piezo mit dem Prüfanschluss für Rücklaufmenge (Abb. 3, Pos. 3).

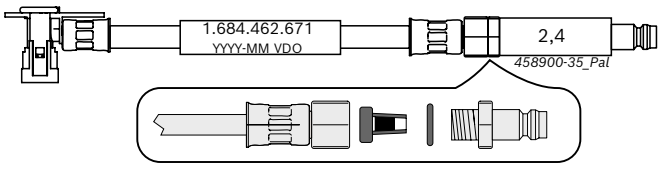


Abb. 17: Schlauchleitung 1 684 462 671

Adapterleitung 1 684 463 618 (Denso CRI/CRI Piezo)
Für die Ansteuerung von Denso CRI/CRI-Piezo über den Anschluss X7 des EPS 118 (Abb. 3, Pos. 10).

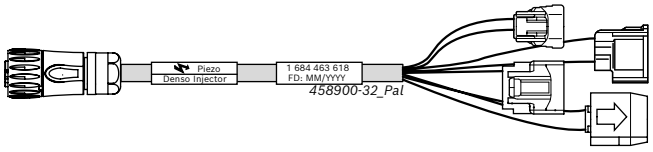


Abb. 18: Adapterleitung 1 684 463 618

Anschlussleitung 1 684 448 333
Für die Ansteuerung von CRI Fremd über den Anschluss X7 des EPS 118 (Abb. 3, Pos. 10). Für den Anschluss an den CRI/CRI Piezo wird zusätzlich die injektorspezifische Adapterleitung benötigt.



Abb. 19: Anschlussleitung 1 684 448 333

Adapterleitung 1 684 463 956 (CRI Fremd Universalleitung)

! Polarität beim Anschluss der Adapterleitung 1 684 463 956 am Injektor beachten. Eine Verpolung kann den Injektor dauerhaft beschädigen. Anschlusshinweise vom Injektorhersteller beachten.

Für die Ansteuerung von CRI Fremd über den Anschluss X7 des EPS 118 (Abb. 3, Pos. 10). Der Flachstecker mit dem roten Punkt entspricht Pin 1 und ist der Pluspol.

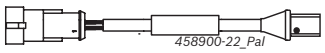


Abb. 20: Adapterleitung 1 684 463 956

Adapterleitung 1 684 463 957 (VDO/Continental Piezo)
Für die Ansteuerung von VDO/Continental CRI Piezo über den Anschluss X7 des EPS 118 (Abb. 3, Pos. 10).

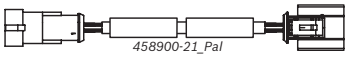


Abb. 21: Adapterleitung 1 684 463 957

Adapterleitung 1 684 463 954 (Delphi Euro3/4)
Für die Ansteuerung von Delphi Euro3/4 CRI über den Anschluss X7 des EPS 118 (Abb. 3, Pos. 10).

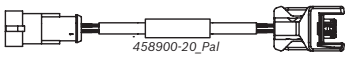


Abb. 22: Adapterleitung 1 684 463 954

Adapterleitung 1 684 463 955 (Delphi Euro5)
Für die Ansteuerung von Delphi Euro5 CRI über den Anschluss X7 des EPS 118 (Abb. 3, Pos. 10).

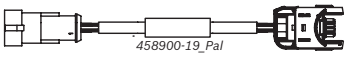


Abb. 23: Adapterleitung 1 684 463 955

5.4.14 Zubehörsatz 1 687 016 038 (Sonderzubehör)

Im Zubehörsatz 1 687 016 038 ist sämtliches Zubehör enthalten für den Anschluss und Prüfung von Bosch CRIN am EPS 118.

Anschluss Rücklaufadapter für CRIN mit geteilter Rücklaufmenge
Der Rücklaufadapter verbindet CRIN mit geteilter Rücklaufmenge mit dem Prüfanschluss für Rücklaufmenge (Abb. 3, Pos. 3) am EPS 118. Für den Anschluss am Prüfanschluss für Rücklaufmenge (Abb. 3, Pos. 3) wird zusätzlich die Schlauchleitung 1 684 462 570 (Abb. 9, Pos. 1) und der Bosch CRIN Schlauchstutzen 1 683 386 192 (Abb. 9, Pos. 4) benötigt.

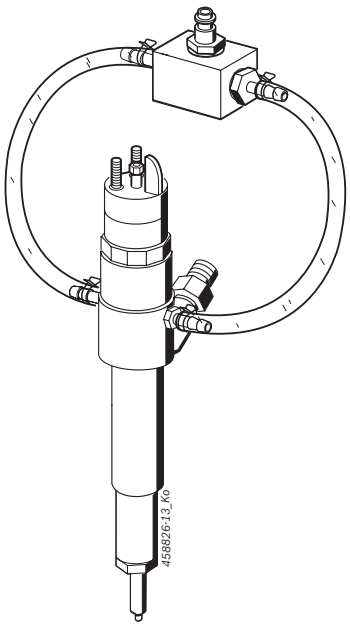


Abb. 24: Anschluss des Rücklaufadapters

Rücklaufadapter für CRIN mit Einschraubgewinde (Schraubverbindung M8x1)

Der Rücklaufadapter verbindet CRIN mit Einschraubgewinde mit dem Prüfanschluss für Rücklaufmenge (Abb. 3, Pos. 3) am EPS 118. Für den Anschluss am Prüfanschluss für Rücklaufmenge (Abb. 3, Pos. 3) wird zusätzlich die Schlauchleitung 1 684 462 570 (Abb. 9, Pos. 1) und der Bosch CRIN Schlauchstutzen 1 683 386 192 (Abb. 9, Pos. 4) benötigt.

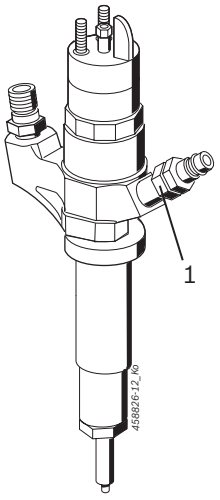


Abb. 25: Rücklaufadapter mit Einschraubgewinde

1 Rücklaufadapter

Erstinbetriebnahme

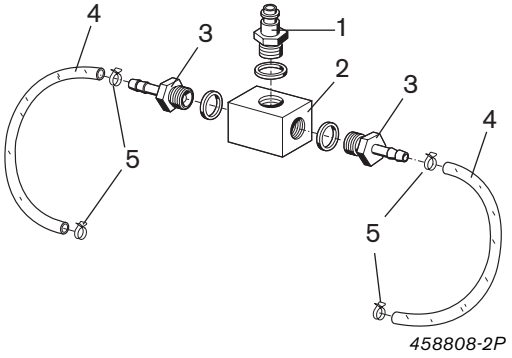


Abb. 26: Montage des Rücklaufadapters

1. Stecknippel (Abb. 26, Pos. 1) mit Flachdichtring (10,2 x 13,4 mm) in den Verteilerkörper (Abb. 26, Pos. 2) schrauben und festziehen.
2. Schlauchstutzen (Abb. 26, Pos. 3) mit Flachdichtring (10,2 x 13,4 mm) in die Stirnseite des Verteilerkörpers schrauben und festziehen.
3. Beide Schlauchleitungen (Abb. 26, Pos. 4) an den Schlauchstutzen befestigen und mit zwei Schlauchschellen sichern (Abb. 26, Pos. 5).
4. Die anderen beiden Schlauchschellen auf das andere Ende der Schlauchleitungen aufziehen.

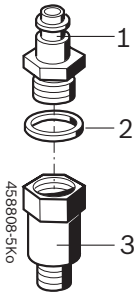


Abb. 27: Montage Rücklaufadapter mit Einschraubgewinde

5. Stecknippel (Abb. 27, Pos. 1) und Adapter (Abb. 27, Pos. 3) mit Flachdichtring 10,2 x 13,4 mm (Abb. 27, Pos. 2) miteinander verschrauben und festziehen.

5.5 Funktionsbeschreibung

EPS 118 ist als Kompaktgerät aufgebaut. Es enthält alle Komponenten, wie z. B. Hochdruckpumpe zur Druckerzeugung, Prüföltank, Mengenmesser, Messleiterplatte, PC mit LCD-Touchscreen, die zur Prüfung von CRI/CRIN und CRI Piezo benötigt werden. Um für die Prüfung den notwendigen Druck aufzubauen, werden eine Hochdruckpumpe und ein Hochdruckrail eingesetzt. Die Hochdruckpumpe fördert das Prüföl und das Hochdruckrail mit einem Druckregelventil regelt den für die Prüfung erforderlichen Druck. CRI/CRIN oder CRI Piezo werden über eine Hochdruckschlauchleitung und über einen Anschlussadapter angeschlossen. Über elektrische injektorspezifische Adapterleitungen werden CRI/CRIN und CRI Piezo angesteuert.

Die Prüfung von CRI/CRIN und CRI Piezo darf nur bei geschlossener Schutzhaube durchgeführt werden. Wenn die Schutzhaube geöffnet wird, dann unterbricht der Sicherheitsschaltkreis der Schutzhaube sofort die Prüfung und verringert den Prüföldruck auf <8 MPa (80 bar).

Die Beleuchtung im Inneren der Einspritzkammer ermöglicht die Bewertung des Spritzbilds. Die Software EPS 118 ermöglicht das Überprüfen der wichtigsten Funktionen. Dichtheitsprüfung, Einspritzmenge und Rücklaufmenge werden unter unterschiedlichen Lastpunkten gemessen und liefern so ein Bild des Injektorzustands.

6. Inbetriebnahme

6.1 Transport und Aufstellung

1. Zubehörkisten und Verpackungsmaterial aus der Transportkiste entnehmen.
2. Transportband entfernen.
3. Seitenwände von der Transportkiste entfernen.

EPS 118 wiegt 64 kg. Zum Anheben des EPS 118 werden daher zwei Personen benötigt.

4. EPS 118 vorsichtig zu zweit aus der Kiste heben und auf der Unterseite die Styroporplatte entfernen.
5. EPS 118 auf einem stabilen und ebenen Arbeitstisch (600 mm x 600 mm) abstellen.

Die Wartungseinheit ist mit einem automatischen Kondensatablass versehen. Sobald eine bestimmte Kondensatmenge erreicht ist, öffnet der Schwimmer das Ventil und das Kondensat wird mit Druck abgelassen. Um einen Austritt in die Werkstattumgebung zu vermeiden, kann das entweichende Kondensat über einen Schlauch (nicht im Lieferumfang enthalten) in einen Auffangbehälter aufgefangen werden.

6. Schlauch an die Steckverbindung vom Ablassventil der Wartungseinheit einstecken. Das andere Ende in den Auffangbehälter legen.

Das Bodenblech vom EPS 118 ist rundum abgedichtet und kann bei einer internen Undichtheit das komplette Fassungsvermögen vom Prüföltank aufnehmen. Im Fall einer Undichtheit muss das Prüföl über einen Schlauch in einen geeigneten Auffangbehälter aufgefangen und anschließend entsorgt werden.

7. Schlauch an den Anschluss (Abb. 28, Pos. 1) vom Bodenblech anschließen. Das andere Ende in den Auffangbehälter legen.

! Der Auffangbehälter (Abb. 28, Pos. 3) muss täglich überprüft werden, um eine Undichtheit im Inneren vom EPS 118 zu erkennen.

EPS 118 muss waagerecht ausgerichtet werden, damit das in der Ölauffangwanne vom EPS 118 befindliche Prüföl durch den Schlauch abfließen kann.

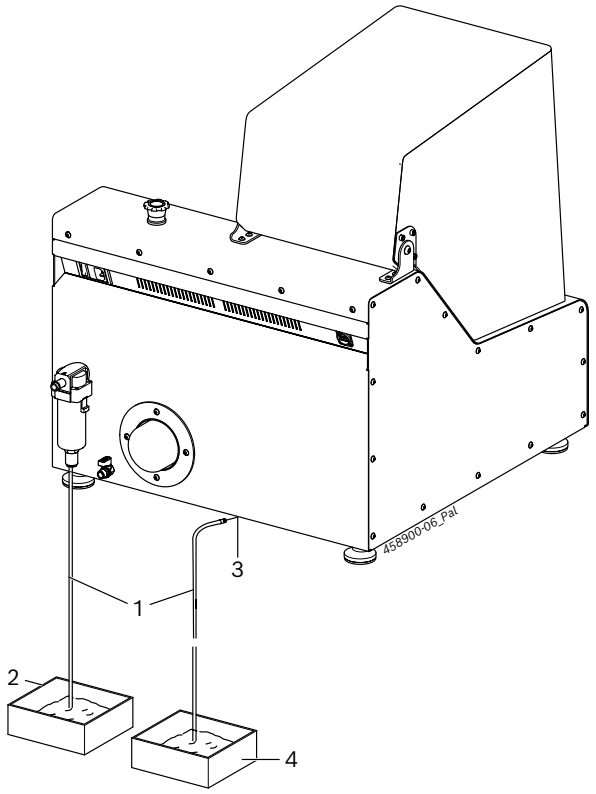


Abb. 28: EPS 118 mit Ablassschläuche

1 Schlauch (nicht im Lieferumfang enthalten)
2 Auffangbehälter für Kondensat
3 Anschluss Prüfölablass am Bodenblech
4 Ölauffangbehälter

8. Die Schutzabdeckung vom Bildschirm entfernen.
9. Schutzkappe vom Hochdruckanschluss (Abb. 3, Pos. 2) entfernen.

➜ Die Aufstellung des EPS 118 ist abgeschlossen.

6.2 Elektrischer Anschluss

! EPS 118 ist mit einer 5-A-Sicherung abgesichert. Die Hinweise auf dem Typenschild auf der Rückseite des EPS 118 und die technischen Daten in dieser Anleitung beachten (siehe Kapitel 10.1).

1. EPS 118 am Ein-/Aus-Schalter (siehe Abb. 2, Pos. 1) ausschalten.
2. Netzanschlussleitung in die Gerätesteckdose (siehe Abb. 2, Pos. 1) einstecken.
3. Netzanschlussleitung an Spannungsnetz anschließen.

6.3 Druckluftanschluss

! EPS 118 immer an ein gereinigtes, wasserfreies und ölfreies Druckluftversorgungsnetz nach ISO 8573–1:2010 [3:4:4] anschließen. Bei schlechter Druckluftqualität muss der Luftfilter in der Wartungseinheit entsprechend früher ausgetauscht werden. Wird der Luftfilter nicht rechtzeitig getauscht, dann verringert sich die Lebensdauer von EPS 118. Spezifikationen zu Druckluftschlauchleitungen und Abstände der Druckluftversorgung sind im Kapitel "Technische Daten" (siehe Kapitel 10.1) beschrieben.

! Druckluft mit zu hoher Feuchtigkeit kann Fehlfunktionen und Schäden verursachen. Bei zu hoher Feuchtigkeit muss ein Lufttrockner vor der Wartungseinheit installiert werden.

An der Wartungseinheit ist ein Klarsichtbeutel angebracht mit einem Stecknippel für eine Schnellverschlusskupplungsverbindung. Diesen Stecknippel für den Anschluss der Druckluftversorgung verwenden.

1. Stecknippel (Abb. 2, Pos. 3) an die Wartungseinheit (Abb. 2, Pos. 2) befestigen.
2. Druckluftversorgung an die Wartungseinheit anschließen.

6.4 Prüföl in den Tank einfüllen

1. Die Verschluss-Schraube vom Prüföleinfüllstutzen (Abb. 3, Pos. 9) entfernen.

! Wenn das Prüföl zu schnell eingefüllt wird, kann es am Prüföleinfüllstutzen auslaufen. Ausgelaufenes Prüföl sofort mit einem Tuch aufnehmen.

! Nur Prüföl nach ISO 4113 in den EPS 118 einfüllen. Niemals Dieselkraftstoff einfüllen.

! Der Prüfölpegel muss sich über der Markierung der Ölfüllstandsanzeige (Abb. 1, Pos. 4) aber auch innerhalb des Schauglases befinden. Befindet sich der Prüfölpegel nicht sichtbar oberhalb des Schauglases, dann ist zu viel Prüföl eingefüllt. Zu viel Prüföl führt zu Verfälschung der Messwerte.

2. Prüföl (ISO 4113) sehr langsam und vorsichtig mit dem Trichter in den Prüföleinfüllstutzen (Abb. 3, Pos. 9) einfüllen. Prüföl einfüllen, bis der Prüfölpegel über die Markierung der Ölfüllstandsanzeige Abb. 11, Pos. 4) steht (ca. 4,5 Liter Prüföl).
3. Die Verschluss-Schraube auf den Prüföleinfüllstutzen (Abb. 3, Pos. 9) aufschrauben und von Hand festziehen.

6.5 Prüföl in die Einspritzkammer einfüllen

! Für einen korrekten Betrieb muss die Einspritzkammer immer vollständig mit Prüföl gefüllt sein.

1. Klemmschraube (Abb. 5, Pos. 6) lösen.
2. Kunststoffdeckel von der Bohrung für die Spannbuchse (Abb. 5, Pos. 2) entfernen.
3. Demontagewerkzeug (Abb. 4, Pos. 1) aus der Einspritzkammer entfernen.
4. O-Ring mit dem Demontagewerkzeug (Abb. 4, Pos. 1) aus dem Einspritzdüsensitz (Abb. 4, Pos. 2) entfernen.
5. Klemmschraube für die Höhenverstellung (Abb. 5, Pos. 3) lösen.
6. Einspritzkammer mit Einspritzkammerbeleuchtung (Abb. 5, Pos. 4, 5) ganz nach unten schieben.
7. Trichter auf die Einspritzkammer stecken. Falls erforderlich Einspritzkammer in der Höhe verstellen, sodass der Trichter auf den Injektordüsensitz von der Einspritzkammer aufliegt. Anschließend Einspritzkammer mit der Klemmschraube (Abb. 5, Pos. 3) befestigen.

! Wenn das Prüföl zu schnell eingefüllt wird, kann es aus der Einspritzkammer auslaufen.

! Niemals Dieselkraftstoff in die Einspritzkammer einfüllen.

8. Prüföl (ISO 4113) sehr langsam und vorsichtig mit dem Trichter in die Einspritzkammer (Abb. 4) einfüllen. Prüföl einfüllen, bis die Einspritzkammer vollständig gefüllt ist.
9. O-Ring wieder am Einspritzdüsensitz (Abb. 4, Pos. 2) einsetzen.

➜ EPS 118 ist betriebsbereit.

i Nach dem Befüllen der Einspritzkammer muss eine vollständige CRI/CRIN oder CRI Piezo Prüfung durchgeführt werden. So werden restliche Lufteinschlüsse in der Einspritzkammer entfernt.

6.6 Druckrohrstutzen (Sonderzubehör) vorbereiten

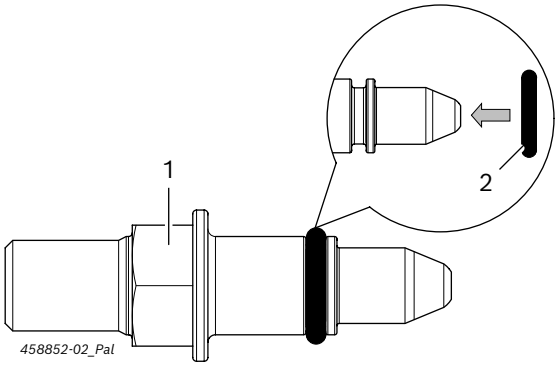


Abb. 29: Druckrohrstutzen vorbereiten

*1 Druckrohrstutzen (*1 683 386 166)
*2 O-Ring 9,5 x 2 (*1 680 210 143*)*

➢ Den O-Ring 9,5 x 2 (Abb. 29, Pos. 2) über den Druckrohrstutzen (Abb. 29, Pos. 1) schieben.

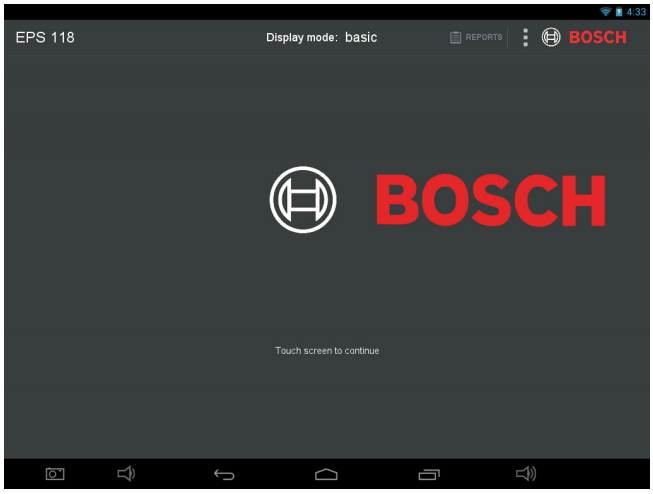
6.7 Einstellungen

Symbolbeschreibung in Kapitel 7.7.1 beachten.

6.7.1 Sprache einstellen

Nach dem Starten der EPS 118 Software muss die Sprache eingestellt werden (Englisch ist werkseitig voreingestellt).

1. EPS 118 am Ein-/Aus-Schalter (Abb. 2, Pos. 1) einschalten.
   ⇨ EPS 118 startet.
2. <**Guest**> wählen.
   ⇨ Die EPS 118 Software startet (Standardsprache ist Englisch).
   ⇨ Der Startbildschirm wird angezeigt.



3. Schaltfläche BOSCH (Optionen) rechts oben im Startbildschirm wählen.
4. Im Menü "**Settings >> Local Settings**" wählen.
5. Die gewünschte Sprache (z. B. Deutsch) wählen.
6. Einstellungen speichern und verlassen mit <**Zurück**>.

➜ Die Spracheinstellung ist abgeschlossen.

6.7.2 Drahtlosnetzwerk (WLAN) verbinden

Um Funktionen wie Softwareaktualisierungen über das Internet oder das Drucken über einen WLAN-Drucker verwenden zu können, muss EPS 118 mit einem Drahtlosnetzwerk (WLAN) verbunden werden.

1. EPS 118 am Ein-/Aus-Schalter (Abb. 30, Pos. 1) ausschalten.
2. WLAN-USB-Adapter EPS 118 (Abb. 30, Pos. 3) in den USB-Anschluss (Abb. 30, Pos. 2) einstecken.

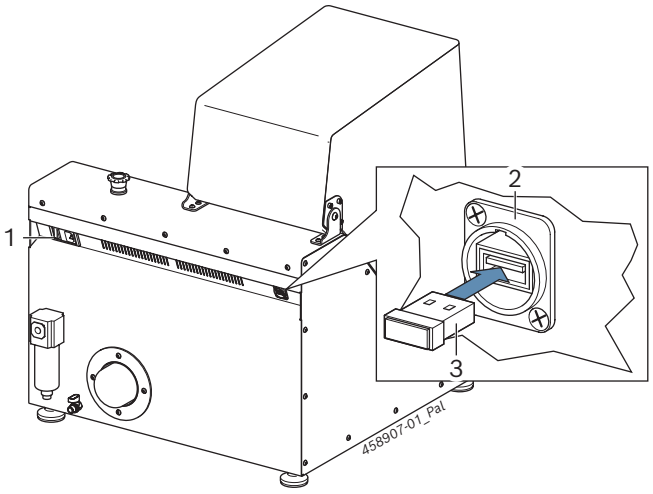


Abb. 30: Rückseite EPS 118

1 Ein-/Aus-Schalter
2 USB-Anschluss (max. 500 mA)
3 WLAN-USB-Adapter (je nach bestellter Sachnummer im Lieferumfang enthalten)

3. EPS 118 am Ein-/Aus-Schalter einschalten.
   ⇨ EPS 118 startet.
4. <**Guest**> wählen.
   ⇨ Die EPS 118 Software startet.
   ⇨ Der Startbildschirm wird angezeigt.
5. Schaltfläche BOSCH (Optionen) wählen.
6. Im Menü "**Einstellungen >> WLAN**" wählen.
7. Schaltfläche "**AUS**" im Feld **WLAN** unter 'Drahtlos & Netzwerk' wählen.
   ⇨ Schaltfläche wechselt auf "**EIN**".
   ⇨ Das WLAN-Symbol (⌔) in der Benachrichtigungszeile wird aufgerufen und alle sichtbaren Drahtlosnetzwerke werden angezeigt.
8. Das Drahtlosnetzwerk (WLAN) wählen, zu dem eine Verbindung hergestellt werden soll.
9. Falls erforderlich, Passwort für das Drahtlosnetzwerk (WLAN) eingeben.
10. Einstellungen verlassen <**Zurück**>.

➜ EPS 118 ist mit dem Drahtlosnetzwerk (WLAN) verbunden.

6.7.3 Software aktualisieren

Vor Beginn der Softwareaktualisierung, Benutzerdaten und Protokolle auf einen USB-Stick sichern (siehe Kapitel 6.7.5).

Die Prüfwerte sind für Bosch- und Fremd-Injektoren serienmäßig auf dem EPS 118 installiert. Aktualisieren Sie in regelmäßigen Abständen die Software "EPS 118". So wird gewährleistet, dass die Prüfwerte immer auf dem aktuellsten Stand sind.

Bei Aktualisierung der Software über ein USB-Stick muss die Datei "eps118.zip" heruntergeladen, auf einem PC gespeichert und geöffnet (entpackt) werden. Die darin enthaltenen Dateien müssen anschließend in das oberste Verzeichnis von einem USB-Stick kopiert werden. Die Datei "eps118.zip" steht auf der Internetseite *http://epsdata.bosch-automotive.com/eps/EPS118/eps118.zip* zur Verfügung. EPS 118 hat im System den Link zur aktuellen Software integriert. Bei Aktualisierung der Software über das Internet (**Optionen >> Software aktualisieren (Internet)**) greift EPS 118 auf diese Internetseite zu.

Vor Aktualisierung der Software stellen Sie sicher, dass EPS 118 eingeschaltet ist.

Vorgehensweise:
1. Prüfung beenden.
2. Wenn EPS 118 einen Internetzugang hat, dann im Startbildschirm "**Optionen >> Software aktualisieren (Internet)**" wählen. Ansonsten USB-Stick mit der Software am USB-Anschluss anschließen und im Startbildschirm "**Optionen >> Software aktualisieren (USB)**" wählen.
3. Die Anweisungen auf dem Bildschirm befolgen, um den Prozess abzuschließen.
   ⇨ Die Softwareaktualisierung ist abgeschlossen.

6.7.4 Betreiberinformationen eingeben

Es wird empfohlen, die persönlichen Informationen des Betreibers einzugeben. Diese werden dann in den erzeugten Berichten und Protokollen verwendet.

Vorgehensweise:
1. Prüfung beenden.
2. Im Startbildschirm "**Optionen >> Einstellungen >> Benutzerinformationen**" wählen.
3. Alle Eingabefelder ausfüllen.
4. Einstellungen speichern und verlassen mit <**Zurück**>.

➜ Die Eingaben der Benutzerinformationen sind abgeschlossen.

6.7.5 Benutzerdaten und Protokolle sichern

Benutzerdaten und Protokolle nach der Erstinbetriebnahme, vor Softwareaktualisierungen und in regelmäßigen Abständen sichern.

Vorgehensweise:
1. Prüfung beenden.
2. USB-Stick am USB-Anschluss anschließen. Bei Verwendung des WLAN-USB-Adapters, WLAN-USB-Adapter vorher ausstecken.
3. Im Startbildschirm "**Optionen >> Einstellungen >> Sichern/Wiederherstellen**" wählen.
4. "**Sichern**" wählen.
5. Die Anweisungen auf dem Bildschirm befolgen, um den Prozess abzuschließen.
   ⇨ Die Sicherung der Benutzerdaten und Protokolle ist beendet.
6. USB-Stick entfernen und WLAN-USB-Adapter wieder in den USB-Anschluss einstecken.

Mit "**Wiederherstellen**" unter "**Optionen >> Einstellungen >> Sichern/Wiederherstellen**" können die Benutzerdaten und Protokolle wieder auf dem EPS 118 hergestellt werden.

6.7.6 System entlüften

Vorgehensweise:

➢ System entlüften (siehe Kapitel 8.2.8).

Nach dem Entlüften muss der Prüfölstand an der Ölfüllstandsanzeige (Abb. 1, Pos. 4) kontrolliert werden. Befindet sich der Prüfölpegel unterhalb der Markierung der Ölfüllstandsanzeige (Abb. 1, Pos. 4) dann muss Prüföl nachgefüllt werden (siehe Kapitel 6.4) bis der Prüfölpegel wieder oberhalb der Markierung von der Ölfüllstandsanzeige (Abb. 1, Pos. 4) befindet.

➜ Erstinbetriebnahme beendet.

6.7.7 Anzeigemodus

Je nach Fachwissen des Benutzers bietet die EPS 118 Software 3 unterschiedliche Möglichkeiten (Anzeigemodus), die verschiedenen Injektoren zu prüfen.

Bei der Eingabe des Modusnamens auf die Groß- und Kleinschreibung achten.

Zugangsdaten – Anzeigemodus:

Modus	Passwort	Gut-schlecht-Anzeige		
		Gesamtprüfung	Einzelschritte	Tendenz
basic	100	X	–	–
normal	102	X	X	–
expert	101	X	X	X

Vorgehensweise:
1. Prüfung beenden.
2. Im Startbildschirm "**Optionen >> Anzeigemodus wechseln**" wählen und mit <**Ja**> bestätigen.
3. Den gewünschten Modusnamen und das passende Passwort eingeben und mit <**Anmelden**> bestätigen.

Die Option "**Angemeldet bleiben**" auf dem Anmeldebildschirm bietet eine einfache Möglichkeit, die Anmeldedaten bis zum nächsten Abmelden wieder zu verwenden.

Beschreibung des Anzeigemodus "basic"
Dieser Anzeigemodus ist für Anfänger vorgesehen. Er stellt für jeden Injektor ein einfaches "Bestanden" oder "Nicht bestanden" Prüfprotokoll (Abb. 31) zur Verfügung.

Über den Gast-Zugang wird immer der Anzeigemodus "basic" verwendet.

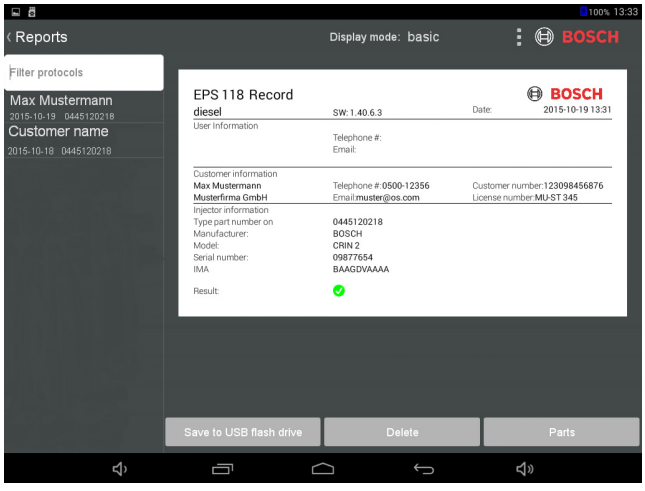


Abb. 31: Bericht im Anzeigemodus "basic"

Beschreibung des Anzeigemodus "normal"
Dieser Modus ist für Standardbenutzer vorgesehen. Er stellt ein detailliertes Prüfverfahren mit allen Prüfpunkten (Abb. 32) zur Verfügung. Er stellt für jeden durchgeführten Prüfpunkt einen "Bestanden" oder "Nicht bestanden" Prüfprotokoll (Abb. 33) zur Verfügung.

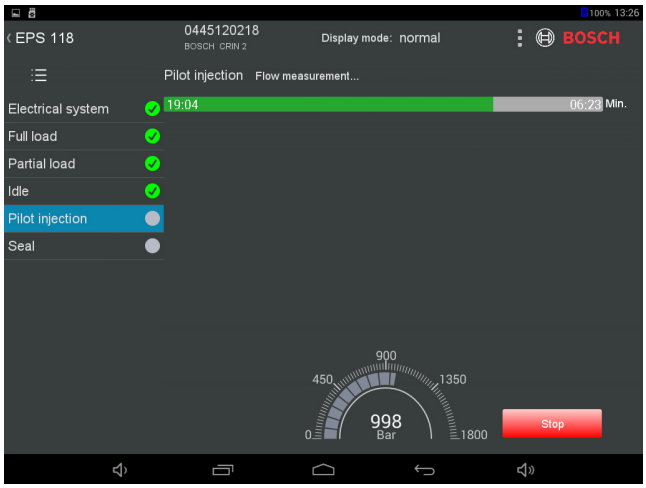


Abb. 32: Bildschirm im Anzeigemodus "normal"

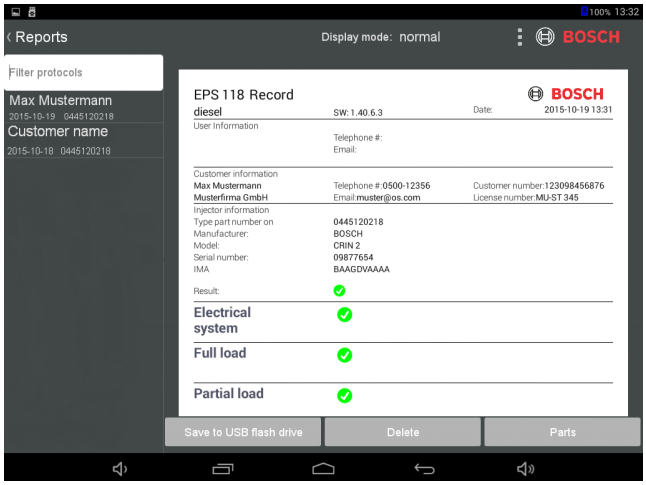


Abb. 33: Bericht im Anzeigemodus "normal"

Beschreibung des Anzeigemodus "expert"
Dieser Modus ist für fortgeschrittene Benutzer vorgesehen. Er stellt ein detailliertes Prüfverfahren mit allen Prüfpunkten (Abb. 34) zur Verfügung. Er stellt für jeden durchgeführten Prüfpunkt einen detaillierten "Bestanden" oder "Nicht bestanden" Prüfprotokoll (Abb. 35) zur Verfügung. Die Messergebnisse werden zusätzlich als Messbalken dargestellt. Abhängig vom Messergebnis werden die Messbalken farblich dargestellt:

Messbalkenfarbe	Bedeutung
Grün	Messwert befindet sich innerhalb der vorgegebenen Toleranz.
Rot	Messwert befindet sich außerhalb der vorgegebenen Toleranz.
Weiß	Keine Menge

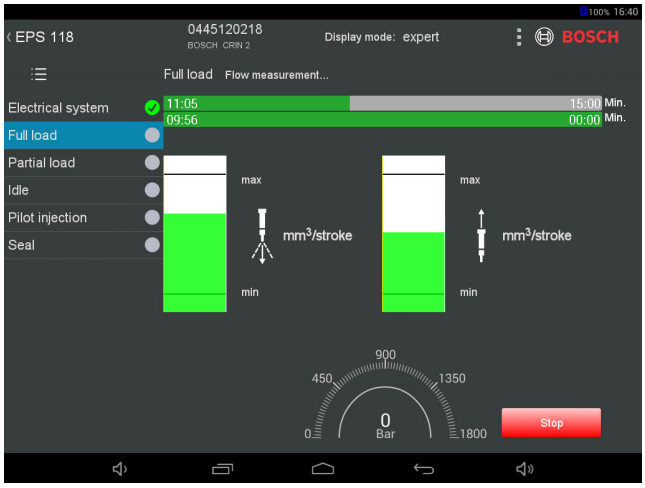


Abb. 34: Bildschirm im Anzeigemodus "expert"

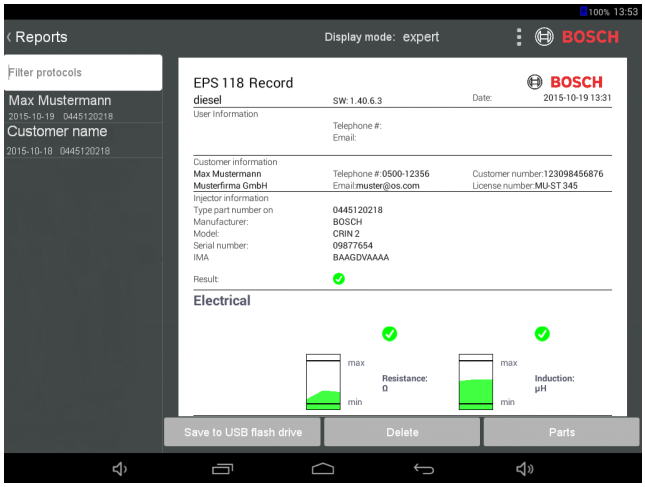


Abb. 35: Bericht im Anzeigemodus "expert"

6.7.8 Wartungsbildschirm

Bei schlechter Wartung verringert sich die Lebensdauer von EPS 118. Sachmängelhaftungsansprüche auf defekte Komponenten, die nicht ordnungsgemäß gewartet wurden, werden abgelehnt.

Im Wartungsbildschirm (Abb. 36) werden alle notwendigen Wartungsarbeiten, Wartungsintervalle sowie die Nutzungszeiten seit der letzten Wartung angezeigt. Sobald am EPS 118 eine Wartung ansteht, wird nach Einschalten von EPS 118 der Wartungsbildschirm automatisch angezeigt. Wenn alle anfallenden Wartungen mit <**Ja**> oder <**Später**> durchgeführt oder bestätigt wurden, wird die Taste <**Weiter**> aktiv.

Der Wartungsbildschirm kann unter "**Optionen >> Einstellungen >> EPS118 >> Wartung**" aufgerufen werden.

Der Betriebsstundenzähler für "**Hochdruckpumpe warten**" kann nur durch den Kundendienst zurückgesetzt werden.

Symbolbeschreibung

Symbol	Farbe	Beschreibung
	Grün	Keine Wartung fällig.
	Rot	Wartung fällig. Wartung durchführen und mit <**Ja**> bestätigen oder Wartung auf einen späteren Zeitpunkt verschieben mit <**Später**>. Nach Bestätigung mit <**Ja**> wird die Nutzungszeit auf null Stunden zurückgesetzt.
	Orange	Wartung wurde mit <**Später**> verschoben. Die Anzahl der verschobenen Wartungen wird angezeigt.

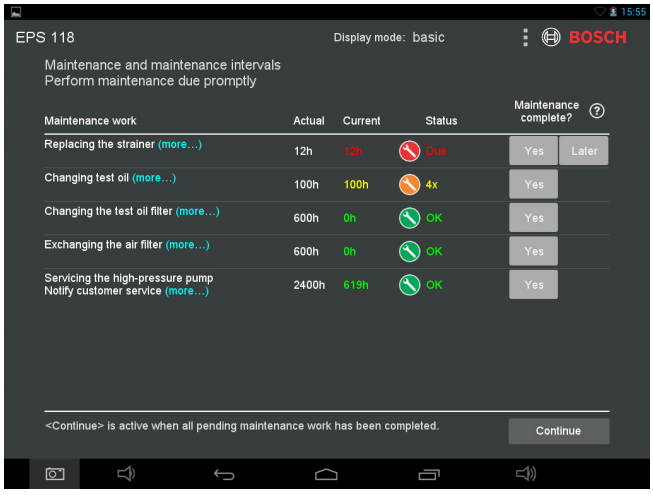


Abb. 36: Wartungsbildschirm

7. Betrieb

7.1 Ein-/Ausschalten

➢ Das Ein- und Ausschalten des EPS 118 erfolgt über den Ein-/Aus-Schalter (Abb. 2, Pos. 1).

Vor einem erneuten Einschalten muss EPS 118 mindestens 60 s ausgeschaltet sein.

EPS 118 nicht bei laufender Injektorprüfung ausschalten (außer bei einer Notabschaltung). Vor dem Abziehen der Netzanschlussleitung, EPS 118 vorher über den Ein-/Aus-Schalter (Abb. 2, Pos. 1) ausschalten.

7.2 USB-Drucker anschließen

Am EPS 118 dürfen nur von Bosch zugelassene Drucker und USB-Verbindungsleitungen angeschlossen werden.

Weil am EPS 118 nur eine Anschlussmöglichkeit für USB-Geräte gibt, ist die Verwendung des WLAN-USB-Adapters und des USB-Druckers zur gleichen Zeit nicht möglich.

1. EPS 118 am Ein-/Aus-Schalter (Abb. 2, Pos. 1) ausschalten.
2. USB-Drucker über eine USB-Verbindungsleitung am USB-Anschluss (Abb. 2, Pos. 6) anschließen. Bei Verwendung des WLAN-USB-Adapters, WLAN-USB-Adapter vorher ausstecken.
3. EPS 118 am Ein-/Aus-Schalter (Abb. 2, Pos. 1) einschalten.
   ⇨ EPS 118 startet.

➜ Drucker ist betriebsbereit.

7.3 Not-Aus Schalter

Not-Aus Schalter (Abb. 1, Pos. 2) nur in Notsituationen verwenden.

Das Betätigen des Not-Aus Schalters stoppt unverzüglich die Injektorprüfung und den Betrieb des EPS 118. Wenn der Not-Aus Schalter erneut eingeschaltet wird, dann wird die EPS 118 Software neu gestartet und verbindet sich wieder mit dem EPS 118.

7.4 Prüfung vorbereiten

1. Prüfölmenge vor jeder Prüfung an der Ölfüllstandsanzeige (Abb. 1, Pos. 4) überprüfen.

Der Prüfölpegel muss sich immer über der Markierung der Ölfüllstandsanzeige (Abb. 1, Pos. 4) aber auch innerhalb des Schauglases befinden. Befindet sich der Prüfölpegel nicht sichtbar oberhalb des Schauglases, dann ist zu viel Prüföl eingefüllt. Zu viel Prüföl führt zu Verfälschung der Messwerte.

Wenn die Prüfölmenge im Prüföltank unter 2 l sinkt, dann stoppt EPS 118 die Prüfung und eine Meldung wird angezeigt. Somit werden Schäden am EPS 118 vermieden.

2. Um eine Verschmutzung des Prüföls zu vermeiden, muss jeder CRI/CRIN und CRI Piezo Injektor vor der Prüfung gereinigt werden (siehe Kapitel 7.7). Niemals beschädigte, verschmutzte und/oder stark korrodierte CRI/CRIN und CRI Piezo für die Prüfung aufspannen.

7.5 Reinigungshinweise für CRI/CRIN und CRI Piezo

! Düsenkuppe **nicht** mit einer Messingbürste, Stahlbürste oder Ähnlichem reinigen, da dies die Spritzlöcher beschädigt. Spritzlöcher **nicht** mit dem Düsen-Reinigungswerkzeug 0 986 611 140 reinigen. Elektrischen Anschluss des Injektors **nicht** mit Kaltreiniger reinigen.

1. Zulaufanschluss, Rücklaufanschluss und Düsenkuppe des Injektors mit Schutzkappen verschließen oder abdecken.
2. Grobe Verschmutzungen am Injektor mit einer Kunststoffbürste entfernen.
3. Injektor mit Kaltreiniger vorreinigen.

! Für die Ultraschall-Reinigung Intensiv-Reiniger TICKOPUR TR 13 oder ein vergleichbares korrosions- und verkokungslösendes Reinigungsmittel verwenden.

4. Schutzkappe von der Düsenkuppe entfernen.
5. Injektor mit einer geeigneten Haltevorrichtung so weit in das Ultraschallbad eintauchen, bis die Düsenspannmutter komplett mit dem Reinigungsmittel bedeckt ist.
6. Die Reinigungstemperatur auf 60 bis 70 °C einstellen.
7. Nach ca. 15 min den Injektor aus dem Ultraschallbad herausnehmen und mit Druckluft trocken blasen.

i Nach der Reinigung die Injektoren immer in einem sauberen, geschlossenen Behälter lagern. Dadurch wird vermieden, dass Schmutzpartikel (z. B. Fussel, Späne) an die Injektoren gelangen.

i Zusätzliche Reinigungshinweise in der ESI[tronic] 2.0 Reparaturanleitung für Komponenten beachten.

7.6 CRI/CRIN und CRI Piezo anschließen



WARNUNG - Verletzungsgefahr!
Bei nicht ordnungsgemäßem hydraulischen Anschluss der Prüfausrüstung und der Injektoren kann bei der Prüfung Prüföl unter hohem Druck austreten oder Teile der Prüfausrüstung können bersten. Dadurch kann es zu Verletzungen oder zu Sachbeschädigungen kommen.
➢ Vor dem Einschalten prüfen, ob alle Schlauchleitungen am EPS 118 und am Injektor ordnungsgemäß angeschlossen sind.
➢ Undichte und defekte Schlauchleitungen ersetzen.



WARNUNG – Gefahr von Handverletzungen!
Unkontrolliertes Schließen der Schutzhaube kann zu Quetschungen oder Verletzungen der Finger führen.
➢ Schutzhaube immer mit dem Griff schließen.



WARNUNG - Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!
Berührung von heißen Komponenten und heißer Prüfausrüstung (z. B. Injektor) führt zu schweren Verbrennungen.
➢ Komponenten und Prüfausrüstung abkühlen lassen.
➢ Schutzhandschuhe tragen.



GEFAHR - Lebensgefahr durch elektromagnetische Felder!
Durch hohe Spannungen an CRI Piezo (Aufladung der Aktoren) und an den Adapterleitungen besteht Lebensgefahr für Personen mit Herzschrittmacher oder implantierten Defibrillator.
➢ Personen mit Herzschrittmacher oder implantierten Defibrillator dürfen keine CRI Piezo Prüfung durchführen.

! Keine beschädigten und/oder stark korrodierten Komponenten prüfen.

! Nur für EPS 118 zugelassenes Zubehör verwenden. Bei Verwendung von Zubehör, das nicht für den EPS 118 vorgesehen ist, kann zu Fehlmessungen und somit zu einer Falschbeurteilung des Injektors führen.

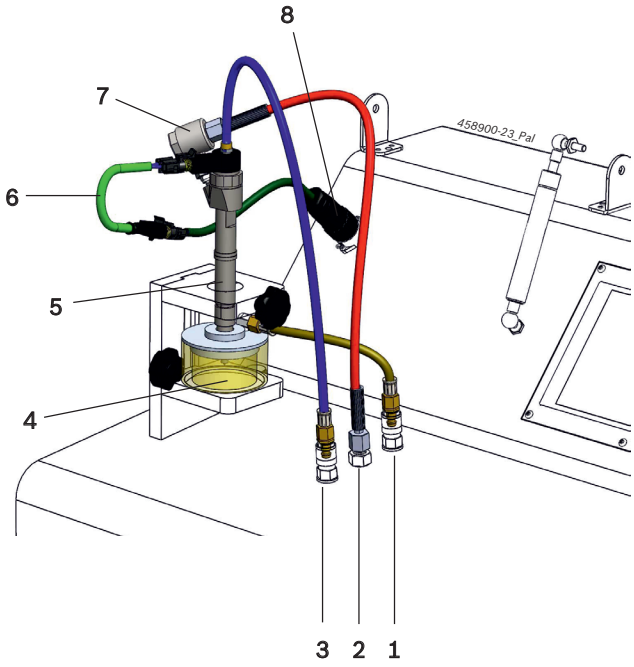


Abb. 37: Prinzipdarstellung Anschluss CRI

1 Prüfanschluss für Einspritzmenge
2 Hochdruckanschluss
3 Prüfanschluss für Rücklaufmenge (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 Einspritzkammer
5 Injektor
6 Adapterleitung
7 Anschlussadapter für CRI/CRIN und CRI Piezo
8 Anschlussleitung 1 684 448 333 [1)]

[1)] Nur erforderlich für den Anschluss von CRI Fremd Adapterleitungen. Ist im Zubehörsatz 1 687 010 718 (Zubehörsatz für CRI Fremd) enthalten.

Für CRI Fremd wird der Zubehörsatz 1 687 010 718 (Sonderzubehör) benötigt.

Voraussetzungen, die beim Prüfen und Einstellen von Bosch CRI Piezo zu berücksichtigen sind, können aus der Prüfanleitung für CRI Piezo in ESI[tronic] 2.0 entnommen werden. Diese Prüfanleitung ist nicht im Lieferumfang enthalten. ESI[tronic] 2.0 kann nicht auf dem EPS 118 installiert werden.

Vorgehensweise:

1. CRI/CRIN, CRI Piezo reinigen (siehe Kapitel 7.3).

Bei CRIN mit internen Anschlüssen muss vor dem Aufspannen der CRIN in den Prüfadapter montiert werden (siehe Kapitel 5.4.8).

2. CRI/CRIN, CRI Piezo (Abb. 37, Pos. 5) aufspannen (siehe Kapitel 5.4.6).

Die Hochdruckschlauchleitung nicht am Injektor anschließen. Für den Anschluss am Injektor die Hochdruckschlauchleitung immer in Verbindung mit dem Anschlussadapter für CRI/CRIN und CRI Piezo verwenden.
Dazu die Anschlussreihenfolge beachten (siehe Kapitel 5.4.7).

Anschlussadapter für CRI/CRIN und CRI Piezo mit einem Anziehdrehmoment von 25 bis 30 Nm festziehen. Wenn die Verbindung zwischen Anschlussadapter und Injektor undicht ist, dann darf die Schraubverbindung nicht nachgezogen werden. Bei Undichtheit die Verbindung wieder lösen, die Dichtfläche reinigen und den Anschlussadapter erneut mit dem richtigen Anziehdrehmoment anschließen.

3. Adapter M12 — M14 (Abb. 6, Pos. 2) am Hochdruckanschluss vom Injektor anschließen (nur erforderlich, wenn der Hochdruckanschluss die Gewindeabmessung von M14x1,5 hat).
   Anziehdrehmoment: 25 — 30 Nm
4. Anschlussadapter (Abb. 37, Pos. 7) am Hochdruckanschluss vom CRI/CRIN/CRI Piezo oder Adapter M12 — M14 anschließen.
   Anziehdrehmoment: 25 — 30 Nm.

Der kleinste zulässige Biegeradius der Hochdruckschlauchleitung beträgt 90 mm.

Die Hochdruckschlauchleitung darf während des Betriebs nicht mit der Schutzhaube in Berührung kommen.

5. Die Hochdruckschlauchleitung am Hochdruckanschluss (Abb. 37, Pos. 2) anschließen.
   Anziehdrehmoment: 25 — 30 Nm.
6. Das andere Ende der Hochdruckschlauchleitung am Anschlussadapter (Abb. 37, Pos. 7) anschließen.
   Anziehdrehmoment: 25 — 30 Nm.

Für bestimmte CRIN von Bosch muss zusätzlich der "CRIN Adapter mit Rückschlagventil" (Abb. 9, Pos. 9) verwendet werden. Dieser wird vor Prüfbeginn in den Prüfanschluss für die Rücklaufmenge (CRI/CRIN, CRI Piezo; siehe Abb. 3, Pos. 3) eingesteckt und anschließend mit der Schlauchleitung 1 684 462 570 (Abb. 9, Pos. 1) verbunden. Welcher CRIN den Adapter benötigt, wird in der EPS 118 Software nach Auswahl des CRIN angezeigt.

Wird der CRIN-Adapter mit Rückschlagventil 1 683 350 904 (Abb. 9, Pos. 9) nicht nach Anweisung verwendet oder falsch angeschlossen z. B. direkt am CRIN dann führt dies zu Fehlmessung und somit zu einer Falschbeurteilung des CRINs.

7. Die injektorspezifische Schlauchleitung (siehe Kapitel 5.4.9) an den "Prüfanschluss für die Rücklaufmenge" (Abb. 37, Pos. 3) oder am CRIN-Adapter mit Rückschlagventil 1 683 350 904 anschließen.
8. Das andere Ende der injektorspezifischen Schlauchleitung (siehe Kapitel 5.4.9) am Rücklauf vom CRI/CRIN oder CRI Piezo anschließen.

CRI Fremd nur in Verbindung mit Anschlussleitung 1 684 448 333 (Abb. 37, Pos. 8) und mit der passenden Adapterleitung an die Anschlussbuchse X7 vom EPS 118 anschließen (siehe Kapitel 5.4.13). Für Denso CRI/CRI Piezo muss die Adapterleitung 1 684 463 618 verwendet werden.

9. Injektorspezifische Adapterleitung (siehe Kapitel 5.4.10 oder Kapitel 5.4.13) an Anschlussbuchse X7 (Abb. 3, Pos. 10) vom EPS 118 anschließen.
10. Das andere Ende der Injektorspezifische Adapterleitung (siehe Kapitel 5.4.10 oder Kapitel 5.4.13) an CRI/CRIN oder CRI Piezo anschließen.

Die injektorspezifische Adapterleitung so verlegen, dass sie die heißen Schlauchleitungen nicht berührt.

11. Die Schutzhaube schließen.
12. Prüfung fortfahren mit Kapitel 7.9.

7.7 Programmbeschreibung

7.7.1 Symbolbeschreibung

Icon	Beschreibung
BOSCH	Schaltfläche "Optionen" Stellt je nach aktuellem Bildschirm unterschiedliche Optionen zur Verfügung.
	Symbol "Bestanden" Zeigt ein positives Prüfergebnis an.
	Symbol "Bestanden innerhalb der Grenzwerte" Zeigt ein positives Prüfergebnis an, das sich jedoch gerade noch innerhalb der Grenzwerte befindet.
	Symbol "Nicht bestanden" Zeigt ein negatives Prüfergebnis an z. B. aufgrund übermäßiger Undichtheit im Rücklauf vom Injektor.
	Symbol "Fehler" Druckluftversorgung nicht ausreichend (Abhilfe siehe Kapitel 7.9).
	Symbol "Prüfschritte" Blendet Prüfschritte ein und aus.
EPS 118	Schaltfläche "Zurück" Navigation zum vorherigen Bildschirm.
	Schaltfläche "Leiser" Stellt die Lautstärke leiser.
	Schaltfläche "Lauter" Stellt die Lautstärke lauter.
	Schaltfläche "Offene Anwendungen" Zeigt alle geöffneten Anwendungen an.
	Schaltfläche "Home" Homescreen wird angezeigt.

7.7.2 Startbildschirm (Abb. 38)

Nach Anmeldung wird der Startbildschirm angezeigt. Hier können folgende Funktionen durchgeführt werden:

- Bosch-Logo berühren um in den Bildschirm für Injektorauswahl (siehe Kapitel 7.7.1) aufzurufen.
- Schaltfläche "Protokolle" wählen, um zuvor erzeugte Protokolle anzusehen.
- Schaltfläche "Optionen" wählen um weitere Optionen einzublenden z. B. Einstellungen.

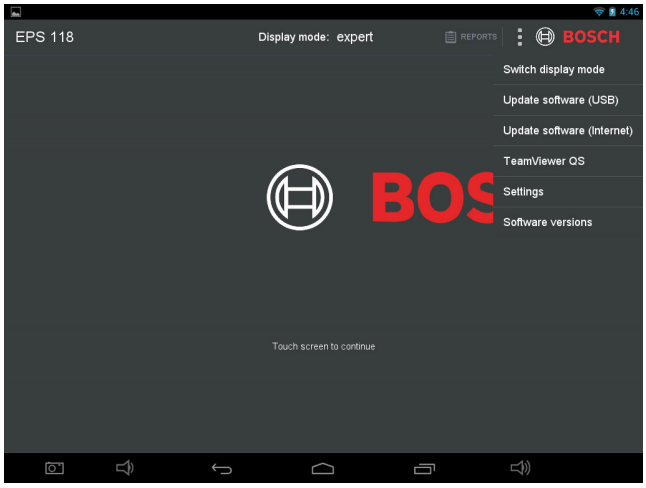


Abb. 38: *Startbildschirm*

7.7.3 CRI/CRIN oder CRI Piezo auswählen (Abb. 39)

In der linken Spalte werden alle verfügbaren Prüfabläufe, die in der Datenbank enthalten, sind angezeigt. Durch Schieben der Liste nach oben oder nach unten kann nach dem gewünschten CRI/CRIN oder CRI Piezo gesucht werden. Durch Eingabe von Suchkriterien z. B. Markenname und/oder Typ-Teile-Nummer in das weiße Eingabefeld wird die Auflistung gefiltert und es werden nur die CRI/CRIN oder CRI Piezo angezeigt, die den Suchkriterien entsprechen.

1. CRI/CRIN oder CRI Piezo in der Auflistung suchen und wählen.
   ⇨ Im rechten Fenster werden die Informationen zur Prüfung und zur Aufspannung für den ausgewählten CRI/CRIN oder CRI Piezo angezeigt.
2. <**Start**> wählen.

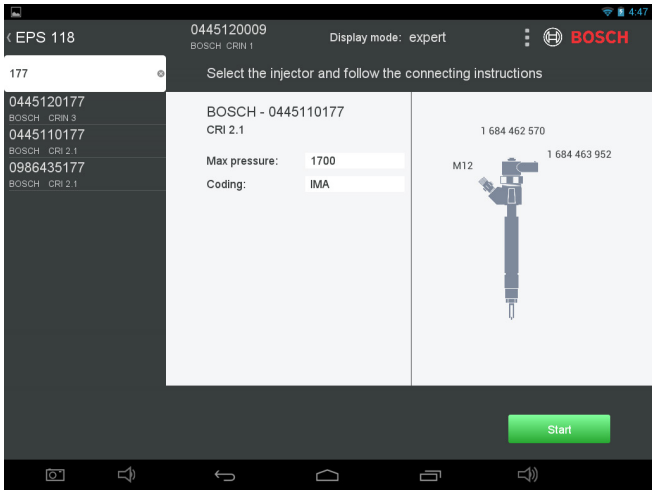


Abb. 39: Injektor auswählen

7.7.4 Kundendaten eingeben (Abb. 40)

1. Kundendaten eingeben. Die Kundendaten werden später auf dem Prüfprotokoll angezeigt.
2. <**Weiter**> wählen.

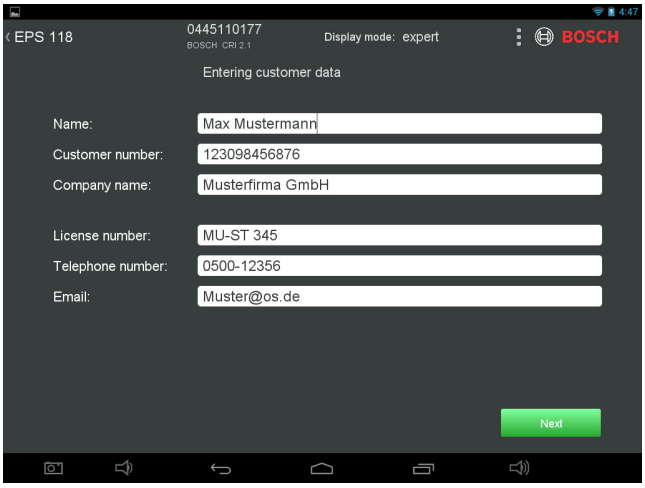


Abb. 40: *Kundendaten eingeben*

7.7.5 Injektordaten eingeben (Abb. 41)

1. Injektordaten eingeben. Die Injektordaten werden später auf dem Prüfprotokoll angezeigt.

Das Feld für die Seriennummer ist ein Pflichtfeld. Um fortfahren zu können, muss in dieses Feld die Seriennummer des CRI/CRIN oder CRI Piezo eingegeben werden.

2. <**Weiter**> wählen.

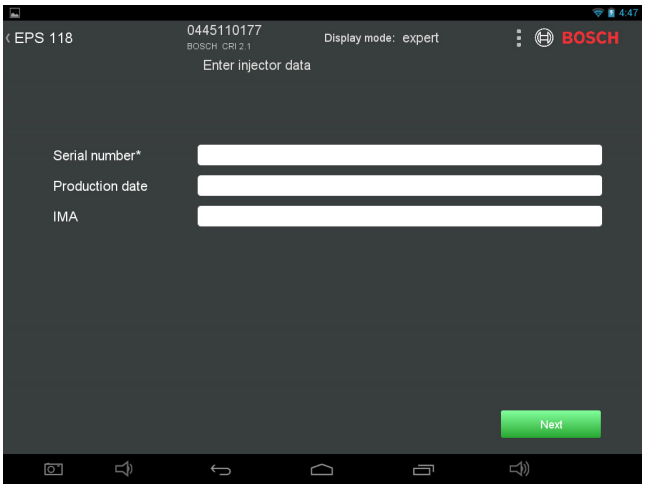


Abb. 41: *Injektordaten eingeben*

7.7.6 Dichtheitsprüfung



WARNUNG – Rutschgefahr durch auslaufendes Prüföl!
Prüföl auf dem Boden kann zu schweren Stürzen mit Verletzungen am Körper führen.
➢ Ausgetretenes Prüföl z. B. nach Injektorwechsel oder bei einer Undichtheit umgehend mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen und das getränkte Material vorschriftsmäßig beseitigen.

Mit der Dichtheitsprüfung wird sichergestellt, ob die Hochdruckschlauchleitung korrekt am CRI/CRIN oder CRI Piezo angeschlossen und dicht ist. Dem Weiteren wird bei der Dichtheitsprüfung geprüft ob CRI/CRIN oder CRI Piezo undicht ist z. B. Undichtheit an der Einspritzdüse. Die Dichtheitsprüfung ist in drei Stufen unterteilt. Statische Dichtheitsprüfung (Niederdruck und Hochdruck) und dynamische Dichtheitsprüfung.

! Ein undichter CRI/CRIN oder CRI Piezo darf für die weiteren Prüfschritte nicht mehr verwendet werden. Den undichten CRI/CRIN oder CRI Piezo sofort entfernen.

Bei der Dichtheitsprüfung bleibt die EPS 118 Software solange im Prüfschritt stehen, bis die Prüfung entweder mit Schaltfläche <**Injektor undicht**> oder <**Stopp**> abgebrochen oder mit Schaltfläche <**Weiter**> fortgesetzt wird. Mit Schalfläche <**Injektor undicht**> wird die Prüfung abgebrochen und der CRI/CRIN oder CRI Piezo wird im Prüfprotokoll als "Injektor undicht" dokumentiert.

Vorgehensweise:

Schritt 1/3 (Niederdruck) und Schritt 2/3 (Hochdruck) sind statische Dichtheitsprüfungen ohne Einspritzung.

Bei der statischen Dichtheitsprüfung muss sich die Einspritzdüse außerhalb der Einspritzkammer (Abb. 5, Pos. 1, 5) befinden, um mögliche Undichtheiten an der Einspritzdüse zu erkennen.

Dieser Prüfschritt ermöglicht auch das Erkennen von Undichtheiten an den Anschlüssen der Schlauchleitungen.

1. Düsenspitze abwischen.
2. Schutzhaube schließen.
3. Statische Dichtheitsprüfung (Niederdruck) starten mit <**Start**>.
   ⇨ Der Prüfdruck wird aufgebaut. Bei Undichtheit an der Einspritzdüse oder an den Anschlüssen, Prüfung sofort beenden mit <**Injektor undicht**> oder <**Stopp**>.
   ⇨ Sobald der Prüfdruck eingestellt und die Prüfzeit abgelaufen ist, wird die Schaltfläche <**Weiter**> angezeigt.
4. Statische Dichtheitsprüfung (Hochdruck) aufrufen mit <**Weiter**>.
   ⇨ Der maximale Prüfdruck wird aufgebaut. Bei Undichtheit an der Einspritzdüse oder an den Anschlüssen, Prüfung sofort beenden mit <**Injektor undicht**> oder <**Stopp**>.
   ⇨ Sobald der Prüfdruck eingestellt und die Prüfzeit abgelaufen ist, wird die Schaltfläche <**Weiter**> angezeigt.
5. Dynamische Dichtheitsprüfung aufrufen mit <**Weiter**>.

Schritt 3/3 ist eine dynamische Dichtheitsprüfung mit Einspritzung. Dabei wird CRI/CRIN oder CRI Piezo mit dem maximal zulässigen Druck beaufschlagt und angesteuert. Daher muss die Einspritzdüse von CRI/CRIN oder CRI Piezo in die Einspritzkammer gesteckt sein.

6. Schutzhaube öffnen.
7. CRI/CRIN oder CRI Piezo in die Einspritzkammer stecken und festspannen (siehe Kapitel 5.4.6).
8. Schutzhaube schließen.
9. Prüfung fortsetzen mit <**Start**>.
   ⇨ Der maximale Prüfdruck wird aufgebaut. Bei Undichtheit an den Anschlüssen, Prüfung sofort beenden mit <**Injektor undicht**> oder <**Stopp**>.
   ⇨ Sobald der Prüfdruck eingestellt und die Prüfzeit abgelaufen ist, wird die Schaltfläche <**Weiter**> angezeigt.
10. Dynamische Dichtheitsprüfung beenden und Prüfung fortsetzen mit <**Weiter**>.

Bei einer großen Undichtheit wird die Prüfung abgebrochen und eine Hinweismeldung wird angezeigt.

7.7.7 Prüfungen

In jedem Prüfablauf sind verschiedene Prüfschritte (Volllast, Leerlauf, etc.) mit Prüfwerten hinterlegt. Nach der Dichtheitsprüfung wird die Prüfung gestartet und jeder Prüfschritt wird nacheinander automatisch abgearbeitet. Je nach Anzeigemodus (normal oder expert) werden unterschiedliche Informationen zur Prüfung angezeigt.
Die Prüfungsdauer und die Restzeit werden auf dem Bildschirm angezeigt. Nach Ablauf der Restzeit kann anschließend das Prüfprotokoll aufgerufen werden. Mit <**Stopp**> kann die Prüfung abgebrochen werden.

Bei einer Undichtheit stoppt die EPS 118 Software sofort die Prüfung und eine Hinweismeldung wird angezeigt.

7.7.8 Prüfprotokoll

Wenn eine Prüfung erfolgreich abgeschlossen wurde, wird anschließend ein Prüfprotokoll erzeugt und auf dem Bildschirm angezeigt.

Alle Prüfprotokolle werden automatisch auf EPS 118 gespeichert. Nach Aufruf des Prüfprotokolls kann mit <**Löschen**> das Prüfprotokoll gelöscht werden.

Durch Eingabe von Suchkriterien z. B. Datum (yyyy-mm-dd) und/oder Typ-Teile-Nummer in das Eingabefeld "Protokolle filtern" wird die Auflistung gefiltert und es werden nur die Prüfprotokolle angezeigt, die den Suchkriterien entsprechen.

Prüfprotokoll ausdrucken:

1. Im Starbildschirm <**Protokolle**> wählen.
2. Das gewünschte Prüfprotokoll in der Auflistung suchen und wählen.
3. <**Teilen**> wählen.
4. Software "PrintHand" wählen.

Bei erstmaliger Verwendung von "PrintHand" werden Sie aufgefordert ihren Drucker einzurichten. Wählen Sie <**Wi-Fi Drucker in der Umgebung**> wenn sich der Drucker in einem WLAN-Netzwerk befindet oder <**USB Drucker**> wenn der Drucker über eine USB-Verbindungsleitung mit dem EPS 118 verbunden ist. Über <**Suche nach USB Druckern**> wird nach dem USB-Drucker gesucht. Bei <**Wi-Fi Drucker in der Umgebung**> startet "PrintHand" eine Suche nach einem Drucker im WLAN-Netzwerk. Weitere Hinweise zu PrintHand finden Sie in der Online-Hilfe.

5. <**Drucken**> wählen und Anweisungen befolgen.

➜ Das Prüfprotokoll wird ausgedruckt.

Prüfprotokoll auf einem USB-Laufwerk (z. B. USB-Stick) speichern:

1. USB-Laufwerk (z. B. USB-Stick) in den USB-Anschluss einstecken (Abb. 2, Pos. 6). Bei Verwendung des WLAN-USB-Adapters, WLAN-USB-Adapter vorher ausstecken.
2. Im Starbildschirm <**Protokolle**> wählen.
3. Das gewünschte Prüfprotokoll in der Auflistung suchen und wählen.
4. <**Auf USB-Stick speichern**> wählen.
   ⇨ Das Prüfprotokoll wird auf das USB-Laufwerk gespeichert.
5. USB-Laufwerk (z. B. USB-Stick) ausstecken und WLAN-USB-Adapter wieder einstecken.

7.8 Prüföl nachfüllen

Wenn das Prüföl im Prüföltank unterhalb der Markierung von der Ölfüllstandsanzeige (Abb. 1, Pos. 4) fällt, muss Prüföl nachgefüllt werden.

1. Die Verschlussschraube vom Prüföleinfüllstutzen (Abb. 3, Pos. 9) entfernen.

! Wenn das Prüföl zu schnell eingefüllt wird, kann es am Prüföleinfüllstutzen auslaufen. Ausgelaufenes Prüföl sofort mit einem Tuch aufnehmen.

! Nur Prüföl nach ISO 4113 in den EPS 118 einfüllen. Niemals Dieselkraftstoff einfüllen.

! Der Prüfölpegel muss sich über der Markierung der Ölfüllstandsanzeige (Abb. 1, Pos. 4) aber auch innerhalb des Schauglases befinden. Befindet sich der Prüfölpegel nicht sichtbar oberhalb des Schauglases, dann ist zu viel Prüföl eingefüllt. Zu viel Prüföl führt zu Verfälschung der Messwerte.

2. Prüföl (ISO 4113) sehr langsam und vorsichtig mit dem Trichter in den Prüföleinfüllstutzen (Abb. 3, Pos. 9) einfüllen. Prüföl einfüllen, bis der Prüfölpegel über der Markierung der Ölfüllstandsanzeige Abb. 11, Pos. 4) liegt.
3. Die Verschlussschraube auf den Prüföleinfüllstutzen (Abb. 3, Pos. 9) aufschrauben und von Hand festziehen.

➜ Das EPS 118 ist betriebsbereit.

7.9 Störungen

! Keine Einstellungen im Betriebssystem vornehmen oder Daten löschen. Auch die Funktionen "Auf Werkszustand zurücksetzen" oder "Autom. Wiederherstellung" nicht starten. Ansonsten muss die Anzeige- und Bedieneinheit durch den Kundendienst kostenpflichtig ausgewechselt und EPS 118 neu kalibriert werden.

Anweisungen auf dem Bildschirm zur Behebung von Störungen in der EPS 118 Software befolgen. Den Kundendienst verständigen, wenn das Problem nicht gelöst werden kann.

Störung	Abhilfemaßnahme
Bildschirm bleibt nach dem Einschalten dunkel.	Die elektrischen Anschlüsse überprüfen (wenn das Gerät ordnungsgemäß mit Spannung versorgt wird, dann leuchtet die LED in der Einspritzkammer).
Messwerte nicht plausibel	Prüfölmenge überprüfen. System entlüften (siehe Kapitel 8.2.8). Siebfilter in allen Schlauchleitungen wechseln (siehe Kapitel 8.2.9).
Symbol "Fehler" (!) wird angezeigt.	Druckluftversorgung zu niedrig oder zu stark schwankend. Druckluftversorgung prüfen und Voraussetzungen der Druckluftversorgung beachten (siehe Kapitel 5.1.1).
Zu niedrige Menge bei Prüfung von CRIN	Prüfen, ob "CRIN Adapter mit Rückschlagventil" für die Prüfung verwendet wird (siehe Kapitel 5.4.9). Falls nein, "CRIN Adapter mit Rückschlagventil" verwenden und Prüfung wiederholen.
Starke Mengenschwankungen bei Prüfung von CRIN mit einteiligem Anker.	Prüfen, ob "CRIN Adapter mit Rückschlagventil" für die Prüfung verwendet wird (siehe Kapitel 5.4.9). Falls ja, "CRIN Adapter mit Rückschlagventil" entfernen und Prüfung wiederholen.

8. Wartung

8.1 Reinigung

Die Schutzhaube mit einem feuchten Tuch (nur Wasser und Spülmittel) oder mit Kunststoff-Reinigungsmittel reinigen.

! Die Schutzhaube darf nicht mit alkoholhaltigen Reinigungsmitteln, wie z. B. Glasreinigern gereinigt werden.

Lüftungsgitter, Gehäuse, Behälter von der Wartungseinheit und LCD-Touchscreen des EPS 118 nur mit einem weichen Tuch und neutralen Reinigungsmittel reinigen. Keine scheuernden Reinigungsmittel und keine groben Werkstattputztücher verwenden.

! Zur Reinigung des LCD-Touchscreens nur saubere und weiche Tücher verwenden.

8.2 Instandhaltung

Wie alle technischen Geräte muss das EPS 118 regelmäßig fachgerecht gewartet werden. Die angegebenen Wartungsintervalle (siehe Kapitel 8.2.1) gelten für einen täglichen Betrieb des EPS 118 von 8 Stunden bei maximal 20 Injektorenprüfungen. Bei längerer Betriebszeit oder bei höherer Anzahl Injektorenprüfungen verkürzen sich die Wartungsintervalle entsprechend.

Teile, die einem gebrauchsbedingten oder sonstigen natürlichen Verschleiß unterliegen oder im Rahmen einer Wartung ausgetauscht werden müssen, sind von der Garantie ausgenommen.

8.2.1 Wartungsintervalle

Nachstehend sind alle Wartungsintervalle für EPS 118 aufgeführt.

Alle nutzungsabhängigen Wartungsintervalle von EPS 118 werden überwacht und über das Wartungsbildschirm ausgegeben (siehe Kapitel 6.7.8).

Wartungsintervalle	Wartungsarbeiten
Täglich [1]	Dichtheitsprüfung durchführen (siehe Kapitel 8.2.2)
	Schlauchleitungen prüfen (siehe Kapitel 8.2.4)
	O-Ring am Einspritzdüsensitz prüfen (siehe Kapitel 8.2.6)
	Wartungseinheit (Abb. 2, Pos. 2) auf Risse und Beschädigungen prüfen und wenn erforderlich Kondensat über die Ablassschraube (Abb. 2, Pos. 4) entleeren.
Nach 12 Betriebsstunden	Siebfilter in allen Schlauchleitungen wechseln (siehe Kapitel 8.2.10)
Monatlich [1]	Reinigung der Lüftungsgitter (siehe Kapitel 8.1)
	Einspritzkammer reinigen (siehe Kapitel 8.2.5)
Nach 100 Betriebsstunden oder spätestens nach 6 Monaten	Prüföl wechseln (siehe Kapitel 8.2.7)
Nach 600 Betriebsstunden	Prüfölfilter wechseln (siehe Kapitel 8.2.8)
	Luftfilter im Wasserabscheider wechseln (siehe Kapitel 8.2.11)
Nach 2400 Betriebsstunden [2]	Wartung Hochdruckpumpe erforderlich. Kundendienst verständigen.
Spätestens nach 2 Jahren [1]	Hochdruckschlauchleitung wechseln (siehe Kapitel 8.2.3)

[1] *Wartungsarbeit ist alle 2 Jahre bei der Hauptinspektion vom Prüfdienst/Kundendienst durchzuführen.*

[2] *Betriebsstundenzähler kann nur vom Kundendienst zurückgesetzt werden.*

8.2.2 Dichtheitsprüfung

Mit der Dichtheitsprüfung kann die Systemdichtheit von EPS 118 getestet werden. Wenn die Dichtheitsprüfung nicht bestanden wurde: Kundendienst verständigen.

1. Dichtheitsprüfung unter "**Optionen >> Einstellungen >> EPS118 >> Dichtheitsprüfung**" aufrufen.
2. Verschlussstopfen 1 683 080 012 (Abb. 42, Pos. 2) am Anschluss (Abb. 42, Pos. 1) vom Anschlussadapter für CRI/CRIN und CRI Piezo einschrauben und festziehen. Anziehdrehmoment: 30 Nm

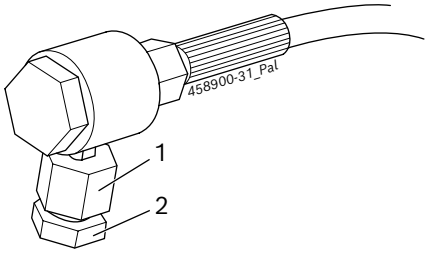


Abb. 42: Hochdruckschlauchleitung mit Verschlussstopfen

3. <**Start**> wählen und Anweisungen befolgen.
4. Nach Beendigung der Dichtheitsprüfung, Verschlussstopfen entfernen.

➜ Dichtheitsprüfung ist abgeschlossen.

8.2.3 Hochdruckschlauchleitung wechseln

Die Hochdruckschlauchleitung spätestens nach 2 Jahren ab Fertigungsdatum ersetzen, auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sind. Das Fertigungsdatum ist auf der Schlaucharmatur von der Hochdruckschlauchleitung eingeprägt.

8.2.4 Schlauchleitungen überprüfen

Alle Schlauchleitungen (Hochdruck- und Niederdruckschlauchleitungen) immer sorgsam behandeln und vor Gebrauch überprüfen. Schlauchleitungen sind zu ersetzen, wenn bei der Überprüfung folgende Beschädigungen festgestellt werden:

- Risse, Versprödungen, Abrieb oder Blasen am Schlauchmantel
- Geknickte Schlauchleitungen
- Schwergängige Überwurfmuttern oder Schnellkupplungen
- Verformte oder beschädigte Anschlussseite der Schlauchleitung (Dichtkegel, Stecknippel, usw.)
- Undichte Stellen an der Armatur
- Korrosion an der Armatur, wenn dadurch die Festigkeit vermindert wird.

! Beschädigte Schlauchleitungen dürfen nicht repariert werden.

8.2.5 Einspritzkammer reinigen

1. Klemmschraube für die Höhenverstellung (Abb. 5, Pos. 3) durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn entfernen.
2. Einspritzkammer mit Einspritzkammerbeleuchtung (Abb. 5, Pos. 4, 5) vom Einspritzkammerhalter (Abb. 3, Pos. 7) entfernen.
3. Mit dem Demontagewerkzeug den O-Ring am Einspritzdüsensitz (Abb. 4, Pos. 2) entfernen.
4. Einspritzkammer entleeren und mit sauberem Prüföl ausspülen. Verschmutztes Prüföl ordnungsgemäß entsorgen.

! Wenn das Prüföl zu schnell eingefüllt wird, kann es aus der Einspritzkammer auslaufen.

! Nur Prüföl nach ISO 4113 in die Einspritzkammer einfüllen. Niemals Dieselkraftstoff einfüllen.

5. Frisches Prüföl (ISO 4113) sehr langsam und vorsichtig mit dem Trichter in die Einspritzkammer (Abb. 28) einfüllen. Prüföl einfüllen, bis die Einspritzkammer vollständig gefüllt ist.
6. O-Ring wieder am Einspritzdüsensitz (Abb. 4, Pos. 2) einsetzen.
7. Einspritzkammer mit Einspritzkammerbeleuchtung auf den Einspritzkammerhalter (Abb. 3, Pos. 7) montieren.
8. Vor der Montage auf den Injektorspannhalter die Einspritzkammer mit Prüföl füllen (siehe Kapitel 6.5).

! Für einen korrekten Betrieb muss die Einspritzkammer immer vollständig mit Prüföl gefüllt sein.

i Nach dem Befüllen der Einspritzkammer muss eine vollständige CRI/CRIN oder CRI Piezo Prüfung durchgeführt werden. So werden restliche Lufteinschlüsse in der Einspritzkammer entfernt.

8.2.6 O-Ringe am Einspritzdüsensitz prüfen

O-Ringe immer sorgsam behandeln und vor Gebrauch überprüfen. O-Ringe sind zu ersetzen, wenn bei der Überprüfung folgende Beschädigungen festgestellt werden:

- Risse, Versprödungen, Abrieb oder Blasen
- Verformungen, Ausfransungen oder Scheuerstellen
- Undichte Stellen an der Armatur

1. Mit dem Demontagewerkzeug (Abb. 4, Pos. 1) den O-Ring aus dem Einspritzdüsensitz (Abb. 4, Pos. 2) entfernen.
2. O-Ring überprüfen (Abb. 4, Pos. 2) und bei Beschädigung ersetzen.

8.2.7 Prüföl wechseln

Vor dem Prüfölwechsel muss EPS 118 ausgeschaltet und vom Spannungsnetz getrennt werden.

Das Prüföl unterliegt beim Gebrauch hohen Belastungen durch Verdampfung, Temperatur, Druck, Oxidation und Eintrag von Fremdstoffen. Eine regelmäßige Kontrolle ist deshalb Voraussetzung für die sichere Einhaltung der erforderlichen Qualität des Prüföls bei der Prüfung von Injektoren. Das Prüföl muss in regelmäßigen Abständen (siehe Wartungsintervalle) gewechselt werden. Trübes Prüföl immer sofort ersetzen, auch wenn das Wechselintervall noch nicht erreicht ist. Verschmutztes Prüföl kann zu Messwertverfälschungen führen und EPS 118 sowie Injektoren bei der Prüfung beschädigen.

Zugelassene Prüfölsorten:

Prüfölsorten	Hersteller
DIVINOL Calibration Fluid 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

Vorgehensweise:
1. EPS 118 ausschalten.
2. EPS 118 vom Spannungsnetz trennen.
3. Schlauchleitung (Abb. 43, Pos. 2; nicht im Lieferumfang enthalten) am Absperrventil (Abb. 43, Pos. 1) anschließen. Das Absperrventil hat ein 1/8" Gewinde für den Anschluss eines Schlauchstutzens.
4. Das andere Ende der Schlauchleitung in einen Ölauffangbehälter (Abb. 43, Pos. 3) platzieren.

Das Prüföl läuft unmittelbar nach dem Öffnen des Absperrventils durch die Schlauchleitung. Das Ende der Schlauchleitung immer zuerst in den Ölauffangbehälter platzieren.

5. Absperrventil öffnen (Abb. 43, Pos. 1) und Prüföl ablassen bis der Prüföltank komplett leer ist.

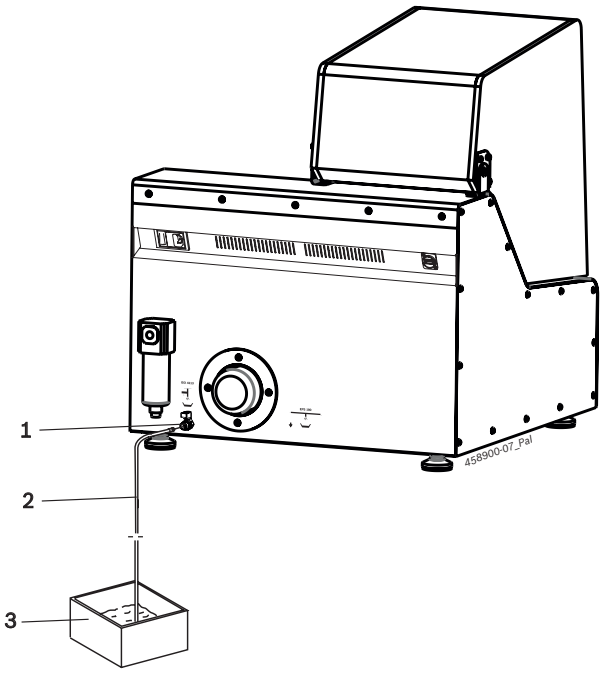


Abb. 43: Prüföl ablassen

1 Absperrventil Prüfölablass
2 Schlauchleitung (nicht im Lieferumfang enthalten)
3 Ölauffangbehälter

6. Wenn das Prüföl vollständig abgelassen ist, Absperrventil schließen (Abb. 43, Pos. 1).
7. Schlauchleitung entfernen.
8. Die Rändelmutter im Gegenuhrzeigersinn drehen und vom Prüföleinfüllstutzen (Abb. 3, Pos. 9) entfernen.

Wenn das Prüföl zu schnell eingefüllt wird, kann es am Prüföleinfüllstutzen auslaufen. Ausgelaufenes Prüföl sofort mit einem Tuch aufnehmen.

Nur Prüföl nach ISO 4113 in den EPS 118 einfüllen. Niemals Dieselkraftstoff einfüllen.

Der Prüfölpegel muss sich über der Markierung der Ölfüllstandsanzeige (Abb. 1, Pos. 4) aber auch innerhalb des Schauglases befinden. Befindet sich der Prüfölpegel nicht sichtbar oberhalb des Schauglases, dann ist zu viel Prüföl eingefüllt. Zu viel Prüföl führt zu Verfälschung der Messwerte.

9. Prüföl (ISO 4113) sehr langsam und vorsichtig mit dem Trichter in den Prüföleinfüllstutzen (Abb. 3, Pos. 9) einfüllen. Prüföl einfüllen, bis der Prüfölpegel über der Markierung der Ölfüllstandsanzeige Abb. 11, Pos. 4) steht (ca. 4,5 Liter Prüföl).
10. Die Rändelmutter (im Uhrzeigersinn) auf den Prüföleinfüllstutzen (Abb. 3, Pos. 9) aufschrauben.
11. System entlüften (siehe Kapitel 8.2.10).

8.2.8 Prüfölfilter wechseln

Vorgehensweise:
1. Prüföl ablassen (siehe Kapitel 8.2.8, Schritt 1 bis 7).

! Das Prüfölfilter kann Restöl enthalten. Beim Entfernen des Prüfölfilters das Restöl auffangen. Das gebrauchte Prüfölfilter und das Restöl gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen.

2. Prüfölfilter (Abb. 44, Pos. 2) entfernen und sicherstellen, dass der Flachdichtring vom Prüfölfilter mitentfernt wurde. Prüfölfilter und Flachdichtring entsorgen.
3. Dichtfläche am Prüfölfilteranschluss von EPS 118 und am neuen Prüfölfilter reinigen.
4. Flachdichtring am neuen Prüfölfilter auf Beschädigungen und auf korrekten Sitz in der Nut prüfen.
5. Flachdichtring am Prüfölfilter leicht mit Motorenöl einölen.
6. Prüfölfilter auf den Prüfölfilteranschluss schrauben und mit einem geeigneten Steckschlüsseleinsatz für Ölfilter und mit einem Drehmomentschlüssel festziehen. Anziehdrehmoment: 18 – 22 Nm.
7. Prüföl in den Prüföltank einfüllen (siehe Kapitel 8.2.8, Schritt 8).
8. System entlüften (siehe Kapitel 8.2.10).

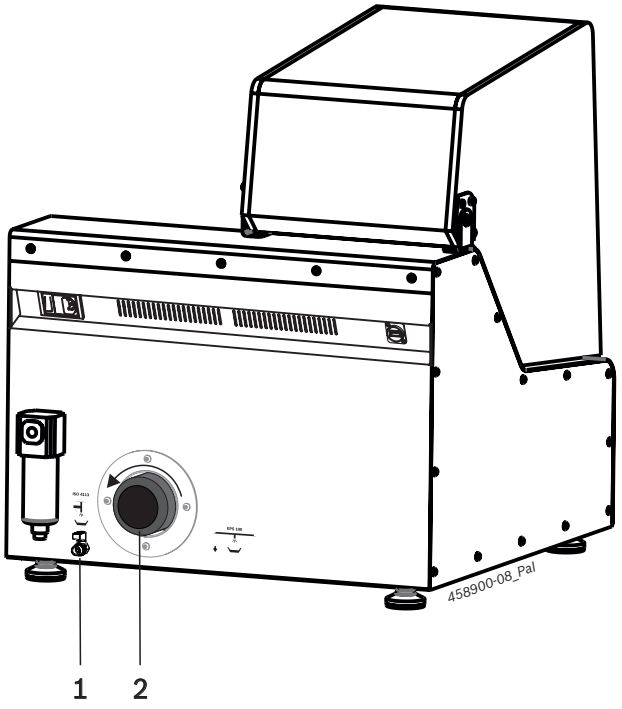


Abb. 44: Prüfölfilter wechseln

1 Absperrventil
2 Prüfölfilter

8.2.9 System entlüften

Nach dem Prüfölwechsel muss das System entlüftet werden.

Vorgehensweise:
1. Den Entlüftungsadapter 1 683 457 129 (Abb. 45, Pos. 3) an Anschlussadapter 1 681 032 120 (Abb. 45, Pos. 2) anschließen. Anziehdrehmoment: 25 – 30 Nm
2. Schlauchleitung 1 684 462 570 (Abb. 45, Pos. 5) mit CRIN Schlauchstutzen (Abb. 45, Pos. 4) an Entlüftungsadapter 1 683 457 129 (Abb. 45, Pos. 3) anschließen.
3. Schlauchleitung 1 684 462 570 (Abb. 45, Pos. 5) an Prüfanschluss für Rücklaufmenge anschließen (Abb. 45, Pos. 6).
4. Die Hochdruckschlauchleitung (Abb. 45, Pos. 1) an Anschlussadapter 1 681 032 120 (Abb. 45, Pos. 2) anschließen.
5. Hochdruckschlauchleitung an Hochdruckanschluss (Abb. 3, Pos. 2) anschließen.
6. Schutzhaube schließen.
7. Im Startbildschirm "**Optionen >> Einstellungen >> EPS118 >> System entlüften**" wählen und Anweisungen befolgen.

➜ Die Entlüftung ist abgeschlossen.

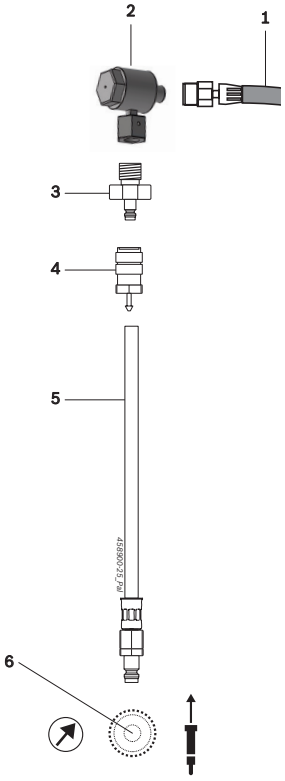


Abb. 45: Anschluss für Systementlüftung

8.2.10 Siebfilter wechseln

Schmutzablagerungen im Siebfilter sind vor allem darauf zurückzuführen, dass CRI/CRIN oder CRI Piezo vor der Prüfung nicht oder nicht ordnungsgemäß gereinigt werden.

Siebfilter sind in der Schlauchleitung von der Einspritzkammer (Abb. 4, Pos. 9) und in den Schlauchleitungen für die Rücklaufmenge (Abb. 9, Pos. 1), (Abb. 10) und (Abb. 14) montiert.

1. Stecknippel (Abb. 46, Pos. 5) von Schlauchleitung (Abb. 46, Pos. 1) entfernen.
2. Siebfilter (Abb. 46, Pos. 3) entnehmen und entsorgen.
3. Beide Verschraubungen (Abb. 46, Pos. 2 und 5) mit sauberem Prüföl reinigen.
4. O-Ring (Abb. 46, Pos. 4) prüfen. O-Ring ersetzen, wenn er defekt ist.
5. Neues Siebfilter lagerichtig in den Stecknippel (Abb. 46, Pos. 5) einsetzen.
6. Schlauchleitung (Abb. 46, Pos. 1) auf den Stecknippel (Abb. 46, Pos. 5) aufschrauben und von Hand festziehen. Anziehdrehmoment: 1 Nm

➜ Der Austausch des Sibefilters ist abgeschlossen.

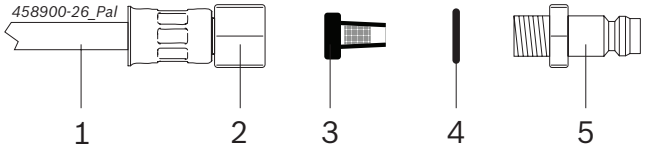


Abb. 46: Siebfilter wechseln

1 Schlauchleitung
2 Überwurfmutter
3 Siebfilter
4 O-Ring 7,66 x 1,78
5 Stecknippel

8.2.11 Luftfilter in der Wartungseinheit wechseln

Demontage

Der Luftfilterwechsel darf nur durchgeführt werden, wenn die Wartungseinheit drucklos ist.

1. Druckluft ausschalten.
2. Druckluftschlauchleitung von der Wartungseinheit entfernen.
3. Kondensatbehälter (Abb. 47, Pos. 1) entfernen. Dazu die Verriegelung (Abb. 47, Pos. 2) nach unten schieben und den Kondensatbehälter (Abb. 47, Pos. 1) verdrehen und nach unten ziehen.
4. Filterbaugruppe (Abb. 47, Pos. 3) im Kondensatbehälter um 45° verdrehen und aus dem Kondensatbehälter entnehmen.
5. Ablenkplatte (Abb. 47, Pos. 4) unten am Filterelement drehen und entfernen.
6. Filterelement (Abb. 47, Pos. 5) vom Ablenker (Abb. 47, Pos. 6) abziehen.

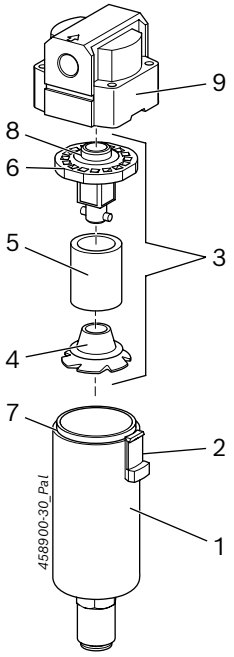


Abb. 47: Übersicht Wartungseinheit

1 Kondensatbehälter
2 Verriegelung
3 Filterbaugruppe
4 Ablenkplatte
5 Filterelement
6 Ablenker
7 O-Ring am Kondensatbehälter
8 O-Ring am Ablenker
9 Wartungseinheit

Montage

1. Neues Filterelement (Abb. 47, Pos. 5) auf den Ablenker (Abb. 47, Pos. 6) schieben.
2. Ablenkplatte (Abb. 47, Pos. 4) befestigen.
3. Vor Montage der Filterbaugruppe prüfen, ob der O-Ring (Abb. 47, Pos. 7) am Kondensatbehälter vorhanden und korrekt montiert ist.
4. Filterbaugruppe (Abb. 47, Pos. 3) in den Kondensatbehälter einsetzen und zum Befestigen ca. 45° verdrehen.
5. Vor Montage des Kondensatbehälters prüfen, ob der O-Ring (Abb. 47, Pos. 8) am Ablenker vorhanden und korrekt montiert ist.

Am Kondensatbehälter befinden sich rechts und links neben der Verriegelung zwei Markierungsstriche (Abb. 48, Pos. 1,2). Beim Einführen des Kondensatbehälters in die Wartungseinheit muss ein Markierungsstrich mit der Einkerbung (Abb. 48, Pos. 3) in der Wartungseinheit fluchten. Anschließend Kondensatbehälter in Richtung der Einkerbung drehen, bis die Verriegelung hörbar einrastet.

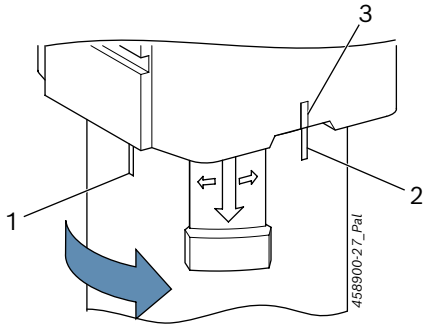


Abb. 48: Montageposition Kondensatbehälter

6. Kondensatbehälter (Abb. 47, Pos. 1) an die Wartungseinheit (Abb. 47, Pos. 9) befestigen.
7. Druckluftschlauchleitung an Wartungseinheit anschließen.
8. Druckluft einschalten.
9. Prüfen, ob eine Leckage vorhanden ist. Bei einer Leckage, Einbaulage des Kondensatbehälters prüfen.
10. Prüfen, ob der Kondensatschlauch noch korrekt in den Auffangbehälter verlegt ist.

8.3 Ersatz- und Verschleißteile

Bezeichnung	Bestellnummer
Wartungspaket mit: • 100 x Siebfilter [c] • 10 x O-Ring 7,66 x 1,78 [c] • 1 x Luftfilter für Wartungseinheit [c] • 1 x Prüfölfilter [c]	1 687 010 576
Entlüftungsadapter	1 683 457 129
Verschlussstopfen für Dichtheitsprüfung [c]	1 683 080 012
Anschlussadapter [c]	1 681 032 120
Hochdruckschlauchleitung [c]	1 680 712 389 [1]
Schlauchleitung (Rücklauf) [c]	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo Schlauchleitung (Rücklauf) [c]	1 684 462 569
Bosch CRI/CRI Piezo Adapterleitung [c]	1 684 463 952
CRIN Adapterleitung [c]	1 684 463 953
Bosch CRI Schlauchstutzen mit O-Ring [c]	1 681 334 034
Bosch CRI 2.5 Schlauchstutzen mit O-Ring [c]	1 681 032 119
Bosch CRIN Schlauchstutzen [c]	1 683 386 192
CRIN Adapter mit Rückschlagventil für Bosch Injektoren [c]	1 683 350 904
Druckrohrstutzen [c]	1 683 386 166
12 x O-Ringe 9,5 x 2 für Druckrohrstutzen [c]	1 680 210 143
Adapter M12 – M14 [c]	1 681 321 362
O-Ringe für Einspritzkammer • 20 x O-Ring 7 mm [c] • 20 x O-Ring 9 mm [c]	1 687 010 519
O-Ringe für Einspritzkammer • 20 x O-Ring 60,05 mm [c] • 20 x O-Ring 69,57 mm [c]	1 687 010 520
Spannbuchse (17 mm) [c]	1 681 091 184
Spannbuchse (19 mm) [c]	1 681 091 185
Spannbuchse (21 mm) [c]	1 681 091 186
WLAN-USB-Adapter	1 687 010 561
Steuerventil von Hochdruckpumpe [c]	– [1]

[c] *Verschleißteile*

[1] *Wartung und Austausch erfolgt durch den Kundendienst.*

Teile, die einem gebrauchsbedingten oder sonstigen natürlichen Verschleiß unterliegen oder im Rahmen einer Wartung ausgetauscht werden müssen, sind von der Garantie ausgenommen.

9. Außerbetriebnahme

9.1 Vorübergehende Stilllegung

Bei längerem Nichtbenutzen:

➢ Elektrischen Anschluss trennen.
➢ Pneumatischen Anschluss trennen.
➢ Prüföl aus dem Prüföltank ablassen und entsorgen.

9.2 Ortswechsel

➢ Bei Weitergabe von EPS 118 die im Lieferumfang vorhandene Dokumentation vollständig mit übergeben.
➢ EPS 118 nur in Originalverpackung oder gleichwertiger Verpackung transportieren.
➢ Hinweise zur Erstinbetriebnahme beachten.
➢ Elektrischen Anschluss trennen.
➢ Transportsicherungen einsetzen.
➢ Pneumatischen Anschluss trennen.
➢ Prüföl aus dem Prüföltank ablassen und entsorgen.

9.3 Entsorgung und Verschrottung

9.3.1 Wassergefährdende Stoffe

! Öle und Fette sowie ölhaltige und fetthaltige Abfälle (z. B. Filter) sind wassergefährdende Stoffe.

1. Wassergefährdende Stoffe nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
2. Wassergefährdende Stoffe gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen.

ⓘ Prüföl nach ISO 4113 gehört zur Altölsammelkategorie 1. In der Altölsammelkategorie 1 dürfen keine Anteile artfremder Stoffe, z. B. Altöle einer anderen Kategorie oder Benzin oder Diesel enthalten sein. Die zugehörige Abfallschlüsselnummer entnehmen Sie dem Sicherheitsdatenblatt des Prüföls.

9.3.2 EPS 118 und Zubehör

1. Elektrischen Anschluss trennen und Netzanschlussleitung entfernen.
2. Pneumatischen Anschluss trennen.
3. Prüföl aus dem Prüföltank ablassen und entsorgen.
4. EPS 118 zerlegen, nach Material sortieren und gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen.



EPS 118, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

➢ EPS 118 nicht in den Hausmüll werfen.

Nur für EU-Länder:



EPS 118 unterliegt der europäischen Richtlinie 2012/19/EU (WEEE).
Elektro- und Elektronik-Altgeräte einschließlich Leitungen und Zubehör sowie Akkus und Batterien müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden.

➢ Zur Entsorgung, die zu Verfügung stehenden Rückgabesysteme und Sammelsysteme nutzen.
➢ Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit durch die ordnungsgemäße Entsorgung vermeiden.

10. Technische Daten

10.1 EPS 118

Funktion	Spezifikation
Einphasen-Wechselnennspannung (U_{AC})	100 V – 240 V ±10 %
Nennstrom	2,5 A
Sicherung	5 A
Phasenanzahl	1P-PE
Eingangsfrequenz	50 Hz/60 Hz
Nennleistung	450 W
Mögliche Stromversorgung für USB-Geräte am USB-Anschluss	≤ 500 mA
Lagertemperatur	-25 – +60 °C
Betriebstemperatur [1)]	5 – 40 °C
Umgebungstemperatur für Messgenauigkeit	10 – 35 °C
Max. zul. relative Luftfeuchte	≤ 90 % (25 °C, in 24 Stunden)
Schutzart	IP 32
Öldruck	180 MPa
Steuerspannung (U_{DC})	12 V
Umgebungsluftdruck entspricht einer Höhe von	700 – 1060 hPa ≤ 2200 m
Druckeingang	0,65 – 0,85 MPa
Druckluftbedarf [2)]	≥ 320 l_n/min

[1)] *Bei Umgebungstemperaturen höher als 25 °C ist mit längeren Konditionierungszeiten zu rechnen.*

[2)] *Druckluftqualität nach ISO 8573–1:2010 [3:4:4]*

Funktion	Spezifikation
Anziehdrehmomente für Anschlussadapter, Verschlussschraube und Hochdruckschlauchleitung	25 – 30 Nm
Fassungsvermögen Prüföltank	6 l

10.2 Druckluftkompressor

Der Druckluftkompressor ist nicht Bestandteil von EPS 118 und muss vom Betreiber für den Betrieb des EPS 118 bereitgestellt werden.

Funktion	Spezifikation
Druckluftkesselvolumen	≥ 100 l
Einschaltdruck	≥ 0,7 MPa
Förderdruck	0,65 – 0,85 MPa
Förderleistung[*)]	≥ 320 l_n/min
Länge des Schlauchs, der den EPS 118 mit dem Druckluftkompressor verbindet	≤ 10 m
Innendurchmesser des Schlauchs, der den EPS 118 mit dem Druckluftkompressor verbindet	≥ 10 mm
Innendurchmesser der Schlauchanschlüsse	≥ 7,5 mm

[*)] *Luftmenge, die vom Druckluftkompressor abgegeben wird. Nicht zu verwechseln mit der Ansaugleistung des Druckluftkompressors.*

10.3 Geräuschemissionen

Funktion	Spezifikation
Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz gemäß DIN EN ISO 11201	< 62 dB (A)
Schallleistungspegel nach DIN EN ISO 3744	< 69 dB (A)

10.4 Maße und Gewichte

Funktion	Spezifikation
EPS 118 (H x B x T)	580 x 600 x 600 mm
Gewicht des EPS 118 einschließlich Verpackung	78 kg
Gewicht des EPS 118 ohne Prüföl und ohne Verpackung	64 kg

10.5 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

EPS 118 erfüllt die Kriterien nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

EPS 118 ist ein Produkt der Klasse/Kategorie B nach EN 61 326. EPS 118 kann im Wohnbereich hochfrequente Störungen (Funkstörungen) verursachen, die Entstörmaßnahmen erforderlich machen können. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Contents English

1. Symbols used 49
1.1 In the documentation 49
1.1.1 Warning notices - Structure and meaning 49
1.1.2 Symbols in this documentation 49
1.2 On the product 49

2. Important notes 50
2.1 Intended use 50
2.2 User group 51
2.3 Agreement 51
2.4 Obligation of workshop operator 52

3. Important safety information 53
3.1 Mains voltages 53
3.2 Danger of injury, danger of crushing 53
3.2.1 Transport, initial startup and shutting down 53
3.2.2 Clamping, connecting and testing the test sample 53
3.3 Danger of fire, danger of explosion 54
3.4 Danger of burning 54
3.5 Danger of slipping 54
3.6 Danger of detonation 54
3.7 Danger of injury, danger of fire 54
3.8 Danger of irritating oils and vapors 55
3.9 Danger of sewage contamination 55

4. Safe handling 55
4.1 EPS 118 including accessories 55
4.2 High-pressure hoses 56
4.1.1 Use of the EMERGENCY STOP switch 56
4.1.2 During repair work 56

5. Product description 57
5.1 Prerequisites 57
5.1.1 Hardware 57
5.1.2 Training 58
5.2 Scope of delivery 58
5.3 Special accessories 58
5.4 Device description 59
5.4.1 Front view 59
5.4.2 Rear view 59
5.4.3 Components for testing 59
5.4.4 Symbols and connection table for CRI/CRIN, and CRI Piezo tests 59
5.4.5 USB port 59
5.4.6 Injection chamber, clamping nut, O-ring 60
5.4.7 Connection adapter for CRI/CRIN and CRI Piezo 61
5.4.8 Inlet connector (special accessories) 62
5.4.9 Hose assemblies 63
5.4.10 Adapter cables 64
5.4.11 Sealing plug 1 683 080 012 64
5.4.12 Protective hood 64
5.4.13 Non-Bosch CRI accessory set 1 687 010 718 (optional accessories) 64
5.4.14 Accessory set 1 687 016 038 (special accessory) 65
5.5 Functional description 66

6. Commissioning 67
6.1 Transportation and installation 67
6.2 Electrical connection 67
6.3 Connection of compressed air 68
6.4 Filling the tank with test oil 68
6.5 Filling the injection chamber with test oil 69
6.6 Preparation of inlet connector (special accessories) 69
6.7 Settings 70
6.7.1 Setting the language 70
6.7.2 Connecting the wireless network (WLAN)
6.7.3 Updating software 71
6.7.4 Entering the owners information 71
6.7.5 Backing up user data and protocols 71
6.7.6 Bleeding the system 71
6.7.7 Display mode 72
6.7.8 Maintenance screen 73

7. Operation 74
7.1 Switch-on/switch-off 74
7.2 Connecting a USB printer 74
7.3 Emergency stop switch 74
7.4 Preparation for testing 74
7.5 Cleaning instructions for CRI/CRIN and CRI Piezo 75
7.6 Connecting the CRI/CRIN and CRI Piezo 75
7.7 Program description 77
7.7.1 Key to symbols 77
7.7.2 Home Screen (Fig. 38) 77
7.7.3 Select CRI/CRIN or piezo CRI (Fig. 39) 78
7.7.4 Entering customer data (Fig. 40) 78
7.7.5 Entering injector data (Fig. 41) 78
7.7.6 Leak test 79
7.7.7 Tests 80
7.7.8 Test report 80
7.8 Topping up test oil 81
7.9 Faults 81

8. Maintenance 82
8.1 Cleaning 82
8.2 Service 82
8.2.1 Service intervals 82
8.2.2 Leak test 83
8.2.3 Changing the high-pressure hose assembly 83
8.2.4 Checking hose assemblies 83
8.2.5 Cleaning injection chamber 83
8.2.6 Check the O-ring on the injection nozzle seat 83
8.2.7 Changing test oil 84
8.2.8 Changing the test oil filter 85
8.2.9 Bleeding the system 85
8.2.10 Replacing the strainer 86
8.2.11 Changing the air filter in the maintenance unit 86
8.3 Spare and wearing parts 87

9. Decommissioning 88
9.1 Temporary shutdown 88
9.2 Change of location 88
9.3 Disposal and scrapping 88
9.3.1 Substances hazardous to water 88
9.3.2 EPS 118 and accessories 88

10. Technical Data 89
10.1 EPS 118 89
10.2 Compressor 89
10.3 Noise emissions 89
10.4 Dimensions and weights 89
10.5 Electromagnetic compatibility (EMC) 89

1. Symbols used

1.1 In the documentation

1.1.1 Warning notices - Structure and meaning

Warning notices warn of dangers to the user or people in the vicinity. Warning notices also indicate the consequences of the hazard as well as preventive action. Warning notices have the following structure:

Warning symbol	**KEY WORD – Nature and source of hazard!** Consequences of hazard in the event of failure to observe action and information given. ➢ Hazard prevention action and information.

The key word indicates the likelihood of occurrence and the severity of the hazard in the event of non-observance:

Key word	Probability of occurrence	Severity of danger if instructions not observed
DANGER	**Immediate** impending **danger**	**Death** or **severe** injury
WARNING	**Possible** impending **danger**	**Death** or **severe** injury
CAUTION	Possible **dangerous situation**	**Minor** injury

1.1.2 Symbols in this documentation

Symbol	Designation	Explanation
!	Attention	Warns about possible property damage.
	Information	Practical hints and other useful information.
1. 2.	Multi-step operation	Instruction consisting of several steps.
➢	One-step operation	Instruction consisting of one step.
⇨	Intermediate result	An instruction produces a visible intermediate result.
➜	Final result	There is a visible final result on completion of the instruction.

1.2 On the product

! Observe all warning notices on products and ensure they remain legible.



WARNING - Risk of burns from hot surfaces
Contact with hot components and the hot test equipment (e.g. injector) may cause severe burns.
➢ Allow the components and test equipment to cool down.
➢ Wear protective gloves.



Thoroughly study the operating instructions before working with the EPS 118.



Always wear safety goggles when working with the EPS 118.



Always wear protective gloves when working with the EPS 118.



DANGER - Risk of fatal injury from electromagnetic fields
The high voltages at the CRI Piezo (charging of the actuators) and at the adapter cables are a source of potential fatal injury for persons wearing pace-makers.
➢ Anyone wearing a pace-maker is not allowed to perform "Common Rail Injector (CRI Piezo)" testing.



WARNING – Risk of fire and explosion due to flammable vapors
There is a risk of fire and explosion when working with flammable vapors in the vicinity of the EPS 118 as components of the EPS 118 could give rise to arcing and sparkover. Explosions can cause burns and injuries.
➢ Never expose the EPS 118 to flammable vapors.
➢ Install the EPS 118 at least 460 mm above the floor.



The single-phase AC network for the EPS 118 must be protected by an automatic circuit breaker.



Unplug the single-phase AC connector before performing service work on the EPS 118.

2. Important notes



Before start up, connecting and operating Bosch products it is absolutely essential that the operating instructions/owner's manual and, in particular, the safety instructions are studied carefully. By doing so you can eliminate any uncertainties in handling Bosch products and thus associated safety risks upfront; something which is in the interests of your own safety and will ultimately help avoid damage to the device. When a Bosch product is handed over to another person, not only the operating instructions but also the safety instructions and information on its designated use must be handed over to the person.

2.1 Intended use

The EPS 118 with its accessories is intended solely for the testing of Bosch passenger car common rail injectors with solenoid valve (CRI) with coil resistance up to 5 ohms and passenger car common rail injectors with a piezo valve (piezo CRI) and commercial vehicle common rail injectors (CRIN). for non-Bosch injectors (Delphi, Denso and Siemens/VDO/Conti), special connecting cables and hose assemblies (optional accessories) are required. For commercial vehicle common rail injectors, special test adapters or return adapters (optional accessories) are required.
The EPS 118 provides an automatic test sequence to determine whether the tested injector can continue to be used.
The accessories and supplementary equipment sets listed, as well as all replacement and wearing parts are only to be used in conjunction with EPS 118. Any other use above and beyond this is considered improper. The manufacturer/supplier will not be liable for any damage resulting from such use. The user bears the sole risk. Additional important notes:

- Gasoline injection cannot be tested with the EPS 118.
- The high-pressure hose assembly is **only** to be used under the guard when testing CRI, CRIN and piezo CRI.
- Hose assemblies and adapter cables are not to be extended or altered.
- The guard contact is not to be jumpered.
- Only use genuine spare parts.

! CRI and CRIN measurements on the EPS 118 do not qualify for warranty entitlement.

The current test procedures and set values for the various Bosch injectors are contained on the "Test-Data USB / Bosch Web Server".

EPS 118 is not designed for long-term testing.

Rule

- ➢ Operating instructions and safety instructions must be kept close to hand at the service location.
- ➢ All safety instructions and hazard information on the EPS 118 are to be observed and kept in a legible condition.
- ➢ Rectify any faults immediately which may impair safety!
- ➢ If changes occur that affect safety, immediately turn off the EPS 118 and notify the responsible department or individual.
- ➢ If the operating behavior changes, immediately turn off the EPS 118 and notify the responsible department or individual of the problem.
- ➢ EPS 118 and all products and the accessories required for testing within their specified operating ranges only.
- ➢ Only test injectors using the test equipment stipulated by the manufacturer. In the case of test equipment that does not originate from Automotive Aftermarket, the safety regulations of the respective manufacturer must always be observed. Nonobservance can endanger the operator and test specimen.
- ➢ In case of non-use, disconnect the EPS 118 from the mains voltage system.
- ➢ Observe the intervals specified or given in the operating instructions for routine checks/maintenance.
- ➢ Have Bosch Customer Service check the unit every 2 years to ensure adjustment accuracy (e. g. to ISO 9000).

2.2 User group

The product may be used by skilled and instructed personnel only. Personnel scheduled to be trained, familiarized, instructed or to take part in a general training course may only work with the product under the supervision of an experienced person.

Any work on electrical and hydraulic equipment as well as on the pneumatic system may only be performed by personnel with sufficient knowledge and experience in electrics, hydraulics and pneumatics.

Children have to be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

2.3 Agreement

By using the product you agree to the following regulations:

Copyright

Software and data are the property of Robert Bosch GmbH or its suppliers and protected against copying by copyright laws, international agreements and other national legal regulations. Copying or selling of data and software or any part thereof is impermissible and punishable; in the event of any infringements Robert Bosch GmbH reserves the right to proceed with criminal prosecution and to claim for damages.

Liability

All data in this program is based - where possible - on manufacturer and importer details. Robert Bosch GmbH does not accept liability for the correctness and completeness of software and data; liability for damage caused by faulty software and data is ruled out. Whatever the event, Robert Bosch GmbH liability is restricted to the amount for which the customer actually pays for this product. This disclaimer of liability does not apply to damages caused by intent or gross negligence on the part of Robert Bosch GmbH.

Warranty

Any use of non-approved hardware and software will result in a modification to our product and thus to exclusion of any liability and warranty, even if the hardware or software has in the meantime been removed or deleted.

No changes may be made to our products. Our products may only be used in combination with original accessories and original service parts. Failing to do so, will render null and void all warranty claims.

This product may only be operated using Robert Bosch GmbH approved operating systems. If the product is operated using an operating system other than the approved one, then our warranty obligation pursuant to our supply conditions will be rendered null and void. Furthermore, we will not be held liable for damage and consequential damage incurred through the use of a non-approved operating system.

2.4 Obligation of workshop operator

No smoking is permitted in the immediate vicinity of the product. Appropriate signs must be posted by the workshop operator.

The workshop operator is obliged to ensure that all measures geared towards the prevention of accidents, industrial diseases, labor-related health risks are taken and measures towards making the workplace fit for people to work in are carried out.

The workshop operator is bound to ensure that all hydraulic equipment and operating material is set up, modified and maintained by skilled personnel only or under the guidance and supervision of skilled personnel in accordance with hydraulic principles.

The workshop operator must ensure that only authorized and skilled personnel operate the product. The workshop operator must define EPS manager-responsibility, including in terms of traffic law regulations, and enable the EPS manager to reject any instructions issued by third parties which may impair safety.

Specifications for electrical systems (DGUV regulation 3)

Electrical engineering in Germany is subject to the accident prevention regulations of the trade association "Electrical Plant and Equipment as under DGUV regulation 3 (previously BGV A3)". In all other countries the applicable national regulations or acts or decrees are to be adhered to.

Basic rules

The workshop operator is bound to ensure that all electrical equipment and operating material is set up, modified and maintained by skilled electricians only or under the guidance and supervision of a skilled electrician in accordance with electrical engineering principles.

Furthermore, the workshop operator must ensure that all electrical equipment and operating material is operated in keeping with electrical engineering principles.

If a piece of electrical equipment or operating material is found to be defective, i.e. it does not or no longer complies with electrical engineering principles, the workshop operator must ensure that the fault is rectified immediately and, in the event that imminent danger exists, also ensure that the electrical equipment or the electrical operating material is not used.

Tests (taking Germany as an example):

- The workshop operator must ensure that all electrical equipment and operating material is tested to see if it is in proper working order:
  - Before starting up for the first time and, following any modification or repair work, before a restart by a skilled electrician or under the guidance and supervision of a skilled electrician.
  - At specific time intervals. Intervals are to be measured such that faults that must be expected to occur, are determined in good time.

- The test is to take the electrical engineering principles relating hereto into account.

- Upon request of the trade association a test manual is to be maintained into which specific entries are made.



Read all the safety information before using the EPS 118. Always keep the operating instructions in a safe place.

3. Important safety information

3.1 Mains voltages



Hazardous voltages are present both in the mains voltage system and electrical systems. There is a risk of electric shock potentially resulting in heart failure and death from touching live components or flashover, e.g. from damaged insulation.

Safety measures:

- ➢ Only connect the EPS 118 to a properly grounded mains voltage system.
- ➢ Do not let the power supply cable hang over the edge of the workbench, and do not run it over hot pipes or running fans.
- ➢ Replace cables with damaged insulation.
- ➢ Did not start the EPS 118 if the power supplied cable is defective. Only start the EPS 118 after the EPS 118 has been checked by a qualified customer service technician.
- ➢ When using an extension cable for the voltage supply, the line cross-section of the extension cable must be at least the same as the cross-section of the power supply cable from the EPS 118. If the cross-section of the extension cable is not large enough, the cable may overheat. Run the extension cable so that no one can trip on it, and so that the mains plug cannot be accidentally unplugged.
- ➢ Unplug the mains plug from the mains voltage system when the EPS 118 is not in use. Pull on the plug of the power cable and not the cable itself.
- ➢ Inspect/check the electrical equipment every 2 years in conjunction with the test service and rectify any defects immediately.
- ➢ Only use fuses of the specified current.
- ➢ Before installation, turn off the voltage supply.

3.2 Danger of injury, danger of crushing

3.2.1 Transport, initial startup and shutting down



During transport or initial startup and shutting down processes injuries and damage may occur from dropped objects.

Safety measures:

- ➢ Wear safety shoes.
- ➢ Use protective equipment, e.g. gloves.
- ➢ Wrap the single-phase AC connecting cable loosely around the EPS 118 when putting the EPS 118 into storage.
- ➢ Load and transport test equipment and test specimens only in accordance with the Operating Instructions.
- ➢ Use suitable transport equipment and hoisting gear with sufficient load-bearing capacity only.
- ➢ Transport and operate the equipment only in accordance with the operating instructions.

3.2.2 Clamping, connecting and testing the test sample



When clamping and connecting the test equipment and test sample injuries may occur as a consequence of dropped objects and sharp edges.

Safety measures:

- ➢ Wear safety shoes.
- ➢ Use protective equipment, e.g. gloves.
- ➢ Attach protective cover, e.g. protective hood for drive coupling.

3.3 Danger of fire, danger of explosion



When working with test oil fire and explosion are a risk.

Safety measures:
- ➢ Do not smoke.
- ➢ No naked flames or sparking sources.
- ➢ Use ISO 4113 test oil only.
- ➢ Do not use or mix materials such as diesel fuel, gasoline etc.
- ➢ To reduce the risk of fire, never operate the EPS 118 in the vicinity of open containers or inflammable liquids (e.g. gasoline).

3.4 Danger of burning



Danger of burning as a consequence of hot parts, test oils and surfaces.

Safety measures:
- ➢ Use protective equipment, e.g. gloves.
- ➢ Caution must be exercised when handling hot operating and auxiliary materials (Danger of burning or scalding).

3.5 Danger of slipping



Danger of slipping and falling through oil or oil residue on the ground.

Safety measures:
- ➢ The connections used to supply test oil or lubricating oil to test accessories or the test specimen are to be sealed before transporting.
- ➢ Rectify cause of leakage.
- ➢ Collect any escaped oil (e.g. test oil, lubricating oil) immediately using liquid-binding material and then disposed of in accordance with the applicable regulations.

3.6 Danger of detonation



Flammable vapors may be generated during the testing process. Risk of detonation through sparking or fire.

Safety measures:
- ➢ Do not smoke.
- ➢ No naked flames or sparking sources.
- ➢ The operator must ensure that the work area is properly ventilated.

3.7 Danger of injury, danger of fire



The test oil jet which escapes at high pressure and at high temperature may cause injuries and burns.

Safety measures:
- ➢ Wear safety glasses.
- ➢ Do not reach into the escaping test jet.
- ➢ Tighten all hydraulic connections before initial startup.
- ➢ High-pressure hoses (operating pressure greater than 60 bar) are to be replaced after 2 years (refer to date of manufacture on high-pressure hose) even if there are no apparent defects of relevance to safety.
- ➢ Replace hydraulic hoses at the specified or at appropriate intervals (we recommend every 3 years).
- ➢ Check lines, hoses and screwed connections regularly for leakages and externally visible damage. Rectify all damage immediately.
- ➢ Route and mount all hydraulic and pressure lines professionally! Do not mix up connections! The fittings, length and quality of hose lines must meet the specifications.

3.8 Danger of irritating oils and vapors



During testing, test oil vapors may be produced and test oil may escape. Test oil and test oil vapors irritate the skin and are harmful to health if breathed in or swallowed.

Safety measures:
- ➢ The plant operator must ensure that the work area is properly ventilated.
- ➢ Collect test oil vapors and mist with suitable suction devices.
- ➢ Do not breathe in test oil vapors or mist.
- ➢ Do not swallow test oil.
- ➢ In the event of escaping test oil vapors and mist, wear respiratory protection.
- ➢ Avoid contact with the eyes and skin. Wear protective goggles, gloves and overalls.
- ➢ Clean skin contaminated with oil thoroughly with water and skin-friendly detergent or soap.
- ➢ Do not carry oily cloths around in pockets. Remove oily clothing.
- ➢ Observe safety data sheets for test oil as per ISO 4113 (e. g. Zeller&Gmelin Divinol CAF). These are available from the test oil suppliers.

3.9 Danger of sewage contamination



Danger of contamination of sewage by escaping test oil.

Safety measures:
- ➢ Observe the Water Resources Law and relevant national water acts and regulations pertaining to systems for storage, drawing-off and handling water-polluting materials.
- ➢ Use sealed containers, enclosures and suction devices.
- ➢ If a significant quantity of test oil escapes into surface water, a drainage network or the underground notify the police or authorities responsible immediately.

4. Safe handling

4.1 EPS 118 including accessories



Test oil and test oil mist are flammable or explosive. For this reason, all sources of ignition such as naked flame, cigarettes, electrical sparks should be kept away from the EPS 118.



Immediately shut down and secure the EPS 118 in the event of malfunctioning. Rectify faults immediately.



Always wear safety shoes.



Always wear safety goggles.

- ➢ Only use the EPS 118 if all the safety systems and related devices such as emergency stop devices, extraction systems and guard contact are in position and functioning properly.
- ➢ Before switching on the EPS 118, make sure the test accessories have been set up and connected correctly.
- ➢ Before switching on the EPS 118, make sure no-one can be endangered by start-up of the EPS 118.
- ➢ Before clamping, check the injector to be tested for damage. Externally damaged, severely corroded and electrically defective injectors may not be tested with the EPS 118.
- ➢ Prior to testing, make sure the injector under test has been fitted correctly and that hydraulic and electrical connections have been properly made.
- ➢ There is a risk of injury from inexpert use and defective nozzles (e.g. clogged needles) or injectors.
- ➢ Always comply with the tightening torques indicated in the EPS 118 operating instructions when performing test work.
- ➢ The EPS 118 must be operated using test oil as under ISO°4113. On no account should gasoline or any other easily flammable medium be used.

4.1.1 Use of the EMERGENCY STOP switch

➢ Only use the EMERGENCY STOP switch in case of emergency.

4.1.2 During repair work

When performing any work, follow the instructions for switching on and off in the operating instructions along with the servicing instructions!



Component parts and larger assemblies are to be carefully attached to lifting gear on replacement and secured to avoid any hazards. Only use suitable lifting gear in proper working order and loadbearing elements with an adequate capacity. Never stand or work under suspended loads.

➢ Fit and check the safety systems immediately following completion of servicing and repair work.
➢ Always re-tighten bolted joints to the specified torque after servicing and repair work.

4.2 High-pressure hoses

! The high-pressure hose is a safety component which must be replaced if damaged. High-pressure hose repair is not permissible. Also, the high-pressure hose assembly must be replaced after 2 years from the date of manufacture at the latest.

➢ Always check the high-pressure hose for external damage prior to connection.
➢ The high-pressure hose must be replaced in the following situations:
  – Union nuts stiff.
  – Sealing cones deformed or damaged.
  – Cracks, brittle areas, blistering and leakage at the hose jacket.
  – Leakage at the hose fittings.
➢ Never twist the high-pressure hose as torsion could damage the hose inlays.
➢ Ensure large bending radius when connecting the high-pressure hose, as small bending radii reduce the cross-section. The smallest permissible bending radius is r = 90 mm.
➢ The bending radius should not start at the fitting holder but rather approx. 20 mm away from it.
➢ On connection, make sure the high-pressure hose cannot come into contact with other hoses or objects during operation. Vibration may lead to abrasion at contact points.
➢ Always comply with the specified tightening torque when connecting the high-pressure hose.
➢ Replace the high-pressure hose every 2 years. The reference date is the date of manufacture on the high-pressure hose.

5. Product description

5.1 Prerequisites

5.1.1 Hardware

- The workbench for the EPS 118 must have a loadbearing capacity of >80 kg and a solid, torsion-resistant, firm working surface. Use a spirit level to make sure the working surface is horizontal.
- To ensure adequate ventilation for the EPS 118, the gap between the back of the unit and the wall must be at least 20 cm. To prevent overheating, it must be ensured that the vent grilles on the back of the EPS 118 are not closed off.
- Never expose the EPS 118 to direct sunlight. There should also not be any other sources of heat (for example radiators) in the immediate vicinity of the device.
- EPS 118 must be connected to a compressed air system. The compressed air system must satisfy the following requirements:
  - The compressed air supply must be able to supply a sufficient amount of compressed air during testing. For the test, compressed air at a pressure of 0.65 MPa (6.5 bar) ... 0.85 MPa (8.5 bar) and a volumetric flow of ≥ 320 l_n/min (l_n/min = liter permit under normal conditions) must be available at the input of the maintenance unit of the EPS 118 (see Fig. 2, item 2).
  - The compressed air must be clean, dry and free of oil – according to the purity classes ISO 8573–1:2010 [3:4:4].

! Compressed air that is too humid may cause malfunctions and damage. In case of excessive humidity, an air dryer must be installed in front of the maintenance unit.

! All customer service causes that are attributable to and inadequate compressed air system are chargeable.

i When choosing a compressor, make sure not to confuse the value of the delivery rate with the value of the suction capacity. The delivery rate is the relevant value. Likewise, the hose that connects the compressor to the EPS 118 is also important. A spiral hose, one that is too long or a hose with a small inner diameter can decrease the pressure in the compressed air network. For the EPS 118 to operate, the compressor must satisfy the following specifications:
The volume of the internal compressed air tank must be greater than 100 L, and the switch-on pressure must be no less than 0.7 MPa (7 bar). The delivery rate must be greater than 320 l_n/min at a delivery pressure of 0.65 MPa (6.5 bar) ... 0.85 MPa (8.5 bar). The hose may be no longer than 10 m. The inner diameter of the hose must be greater than
10 mm. The inner diameter of the hose connections must be greater than 7.5 mm.

! If additional consumers are connected in the compressed-air network of EPS 118, we recommend the use of a receiver (50 l to 100 l). Use of a receiver prevents pressure fluctuations that can lead to incorrect measurements or cancellation of the measurement being performed.

- The EPS 118 may only be operated with test oil as per ISO 4113.

! Never add diesel fuel to the EPS 118.

! The test oil in the tank must not drop below the oil level indicator mark.

- EPS 118 may only be connected to a grounded, single-phase 100 V – 240 V ±10 % network with a frequency of 50/60 Hz and a current of 5 A. The device will automatically select the operating voltage setting. There is no need for further adjustment.

i Injectors with a coil resistance of up to 5 ohms can be tested.

i Only printers approved by Bosch may be connected to the EPS 118.

5.1.2 Training

The EPS 118 is only to be operated by specialist personnel instructed and trained to perform diesel testing. We recommend a user training course*) on the testing and repair of common rail injectors (CRI/CRIN) and piezo common rail injectors (piezo CRI).

*) *User training at AA Training Center*

5.2 Scope of delivery

The scope of delivery depends on the product variant ordered as well as the special accessories ordered, and can deviate from the following list.

Designation	Order number
EPS 118 without WLAN USB adapter 1)	0 683 803 118
EPS 118 with WLAN USB adapter 1)	0 683 803 119
WLAN USB adapter 1)	1 687 023 799
Maintenance package with: • 100 x strainer • 10 x O-ring 7.66 x 1.78 • 1 x air filter for maintenance unit • 1 x test oil filter	1 687 010 576
Degassing adapter	1 683 457 129
Sealing plug for leak check	1 683 080 012
Connection adapter	1 681 032 120
High-pressure hose assembly (M12)	1 680 712 387
Hose assembly (return)	1 684 462 570
Bosch piezo CRI hose assembly (return)	1 684 462 569
Adapter cable for Bosch CRI/piezo CRI	1 684 463 952
Adapter cable for CRIN	1 684 463 953
BoschCRI hose fitting with O-ring	1 681 334 034
BoschCRI 2.5 hose fitting with O-ring	1 681 032 119
Bosch CRIN hose fitting	1 683 386 192
Bosch CRIN adapter with check valve	1 683 350 904
Adapter M12 – M14	1 681 321 362
3 x O-rings 9 mm for injection chamber (replacement)	1 680 209 034
3 x O-rings 7 mm for injection chamber (replacement)	1 680 209 033
Clamping bush (17 mm)	1 681 091 184
Clamping bush (19 mm)	1 681 091 185
Clamping bush (21 mm)	1 681 091 186
Funnel	–
EU 230 VAC power supply cable	–
1 x PA hose PA 7 x 10 x 900 mm for maintenance unit	–
Operating instructions	1 689 989 300

1) *Depends on the country's approval for a WLAN.*

The order numbers in the 'Scope of delivery' chapter are only for information.

5.3 Special accessories

Information on special accessories can be obtained from authorized Bosch dealers.

Designation	Order number
Printer	
Non-Bosch CRI accessory kit	1 687 010 718
CRIN return adapter accessory set	1 687 016 038
Inlet connector 2 x O-rings 9.5 x 2	1 683 386 166 1 680 210 143
Test adapter A1i	1 685 720 297
Test adapter A2i	1 685 720 314
Test adapter A3i	1 685 720 296
Test adapter A4i	1 685 720 316
Test adapter A7i	1 685 720 320
Test adapter A8i	1 685 720 322
Test adapter A9i	1 685 720 324
Test adapter A10i	1 685 720 326
Test adapter A11i	1 685 720 328
Test adapter A12i	1 685 720 330
Test adapter A13i	1 685 720 332
Test adapter A15i	1 685 720 336
Test adapter A16i	1 685 720 338
Test adapter A1E	1 685 720 340
Test adapter A2E	1 685 720 342
Test adapter A3E	1 685 720 344
Test adapter A4E	1 685 720 346
Test adapter A6E	1 685 720 358
Test adapter A5sg	1 681 335 122
Test adapter A6sg	1 681 335 123
Test adapter A14sg	1 681 335 124
Test adapter ATP1	1 681 335 131
Test adapter ATP2	1 681 335 132
Test adapter ATP3	1 681 335 133
Test adapter ATP4	1 681 335 134
Test adapter ATP5	1 681 335 135
Test adapter ATP6	1 681 335 136
Test adapter ATP7	1 681 335 127
Test adapter ATP8	1 681 335 128

5.4 Device description

5.4.1 Front view

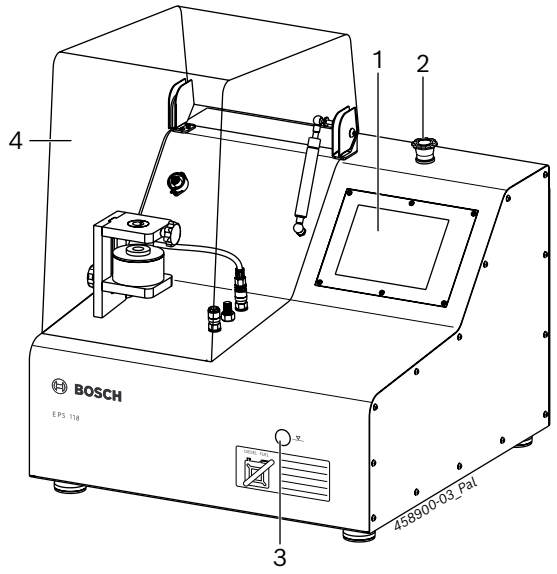


Fig. 1: Front view

1 Touchscreen
2 Emergency stop switch
3 Oil level display
4 Protective cover with safety switch

5.4.2 Rear view

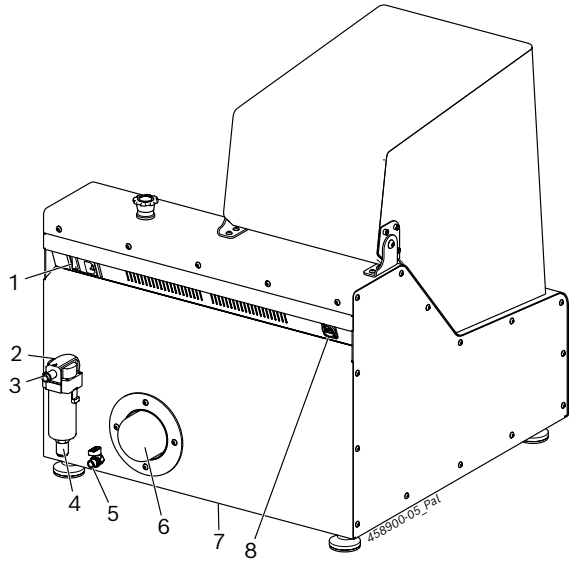


Fig. 2: Rear view

1 Device socket with on/off switch and fuse
2 Maintenance unit with water separator
3 Plug-in hose nipple for compressed-air connection
4 Drain valve with drain plug for manual condensate-draining (0 = open, S = closed)
5 Test oil drain shut-off valve
6 Test oil filter
7 Drain plug for oil collecting trough
8 USB port (max. 500 mA)

5.4.3 Components for testing

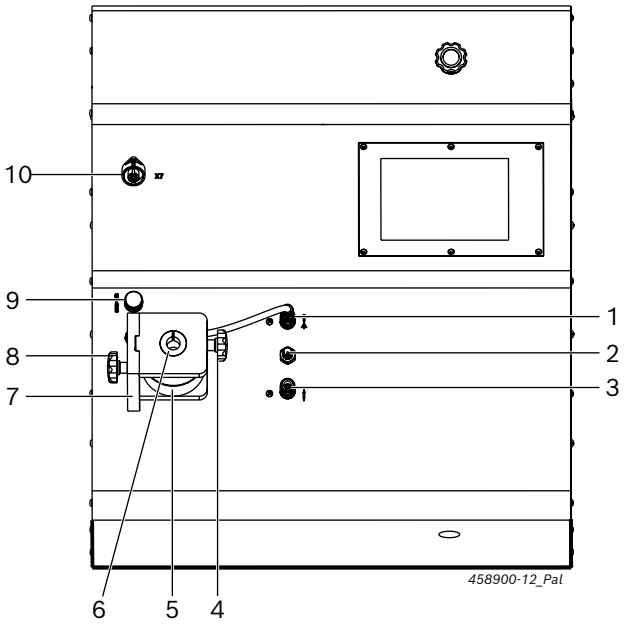


Fig. 3: Components for testing

1 Injected fuel quantity test connection
2 High-pressure connection
3 Test connection for return quantity (CRI/CRIN/piezo CRI)
4 Clamping bolt for securing CRI/CRIN or piezo CRI
5 Injection chamber
6 Clamping bush for CRI/CRIN or piezo CRI
7 Injection chamber holder
8 Injection chamber height adjusting clamping bolt
9 Test oil filler port (ISO 4113)
10 Sockets (X7) or CRI/CRIN or piezo CRI electrical connection

5.4.4 Symbols and connection table for CRI/CRIN, and CRI Piezo tests

Component	Return quantity test connection	Injected fuel quantity test connection	Connecting cable X7
CRI/ CRIN CRI Piezo			Yes

5.4.5 USB port

The USB port (Fig. 2, item 6; max. 500 mA) is provided for connection of a USB devices (e. g. WLAN USB adapter, USB stick or USB printer).

With the aid of a USB hub, several USB devices can be connected simultaneously to the EPS 118. The USB hub must have its own voltage supply.

It is only permissible to connect printers approved by Bosch.

5.4.6 Injection chamber, clamping nut, O-ring

WARNING - Risk of burning!
The hot injector can cause severe burns to the hands.
➢ Put on protective gloves before removing the injector from the injection chamber.

During the test, the CRI/CRIN or piezo CRI injects test oil into the injection chamber (see Fig. 4). From the injection chamber, the test oil flows back to the injected-fuel quantity test connection (Fig. 3, item 3) via the hose assembly (Fig. 4, item 9). The strainer (Fig. 4, item 3) collects the dirt discharged by the CRI/CRIN or piezo CRI during the test.

The strainer (Fig. 3, item 3) has to be changed in regular intervals (see maintenance intervals in section 8.2.1). If the strainer is not changed in time, it might break under increasing dynamic pressure. Any dirt building up will no longer be stopped from entering the system and damaging components in the EPS 118.

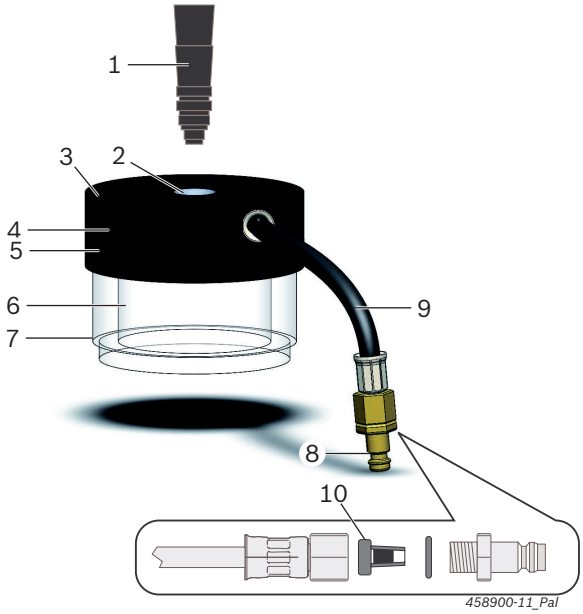


Fig. 4: Injection chamber

1 Disassembly tool for O-ring
2 Injector nozzle with O-ring (D7 or D9)
3 Injection chamber cover
4 Top O-ring (internal)
5 Bottom O-ring (internal)
6 Glass container
7 Injection chamber housing
8 Quick-release coupling, with filter, for test connection
9 Hose assembly
10 Strainer

Fitting the injector in the injection chamber
The injection nozzle of the CRI/CRIN or piezo CRI (Fig. 5, item 1) must be inserted into the injection chamber and secured with the clamping bolt.

For leak checking, the injection chamber must be removed from the injection nozzle. After leak checking (2nd test step) is complete, attach the injection chamber to the injection nozzle again.

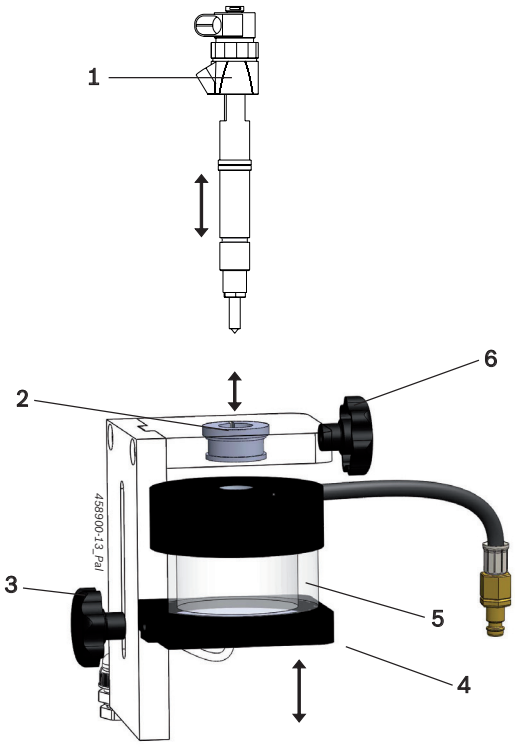


Fig. 5: Injection chamber connection based on CRI

1 Injector
2 Clamping bush for CRI/CRIN or piezo CRI
3 Clamping bolt for adjusting the injection chamber height
4 Injection chamber lighting
5 Injection chamber
6 Clamping bolt for securing CRI/CRIN or piezo CRI

1. Unfasten the height adjusting clamping bolt (Fig. 5, item 3).
2. Slide down the injection chamber (Fig. 5, item 5) as far as it will go.

The O-ring in the injector nozzle seat (D7 or D9) seals the injection chamber during testing. Depending on the diameter of the nozzle tip (7 mm or 9 mm) of the injector, the corresponding O-ring D7 or D9 must be inserted in the injection nozzle seats. Do not use a defective O-ring for the test.

3. Replace the O-ring on the injector nozzle seat (Fig. 4, item 2) with the one needed (D7 or D9). To replace the O-Ring, use the removal tool (Fig. 4, item 1).

The scope of delivery includes clamping bushings in the sizes 17 mm, 19 mm and 21 mm.

4. Select the correct clamping bushing (Fig. 5, item 4) based on the diameter of the injector nozzle retaining nut.
5. Insert the clamping bushing (Fig. 5, item 4) into the injector clamping fixture.

CRINs with a test adapter (Fig. 7, item 3) are secured without a clamping bushing.

6. Firmly press the injector nozzle of the CRI/CRIN or piezo CRI into the injection chamber.
7. If necessary, adjust the height of the injection chamber and secure with the clamping bolt (Fig. 5, item 3).
8. Tighten the CRI/CRIN or piezo CRI with the clamping bolt (Fig. 5, item 1).

5.4.7 Connection adapter for CRI/CRIN and CRI Piezo

Always use the connection adapter (Fig. 6, item 3) when connecting the high-pressure hose assembly (Fig. 6, item 5) to the CRI/CRIN or piezo CRI. Never connect the high-pressure hose assembly directly to the CRI/CRIN or piezo CRI. Always keep the connection adapter clean.

The high-pressure hose assembly (Fig. 6, item 4) is connected to the high-pressure connection of the CRI/CRIN or piezo CRI by way of the connection adapter (Fig. 6, item 3). The adapter (Fig. 6, item 2) must also be used for connecting to the high-pressure connection with the M14x1.5 thread.
Tightening torque: 25 — 30 Nm.

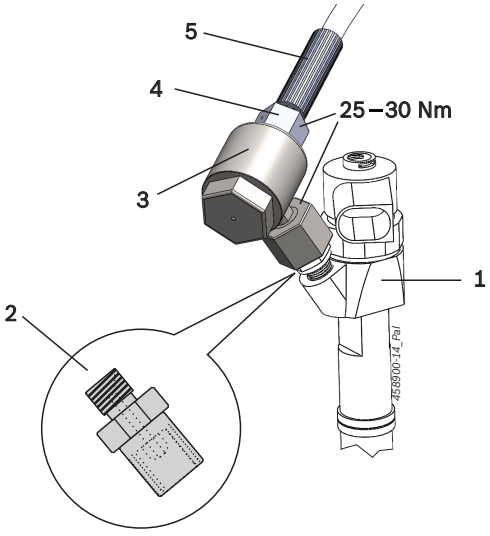


Fig. 6: Injector connection

1 Injector / Inlet connector
2 Adapter M12 — M14
3 Connection adapter
4 Union nut of the high-pressure hose assembly
5 High-pressure hose assembly

If the connection adapter is leaking, replace it.

To prevent the high-pressure hose assembly from twisting or being damaged, always connect the connection adapter to the injector without the high-pressure hose assembly first.

1. Attach the connection adapter (Fig. 6, item 3) without the high-pressure hose assembly being connected to the high-pressure connection of the injector (Fig. 6, item 1).
   Tightening torque 25 — 30 Nm
2. Connect the high-pressure hose assembly with the connection adapter.
   Tightening torque 25 — 30 Nm

5.4.8 Inlet connector (special accessories)

The inlet connector (Fig. 7, item 2) is required for the various test adapters (special accessories). Test adapters (Fig. 7, item 3) are used to supply the CRIN with internal connections with test oil by way of the inlet connector.

The return quantity of the CRIN is routed via hose assembly 1 684 462 570 (see Fig. 9, item 1) with the CRIN hose fitting 1 683 386 192 (see Fig. 9, item 4) from the "Return quantity test connection" (Fig. 7, item 1) to the "Return quantity test connection" (Fig. 3, item 3). There are different designs of test adapters.

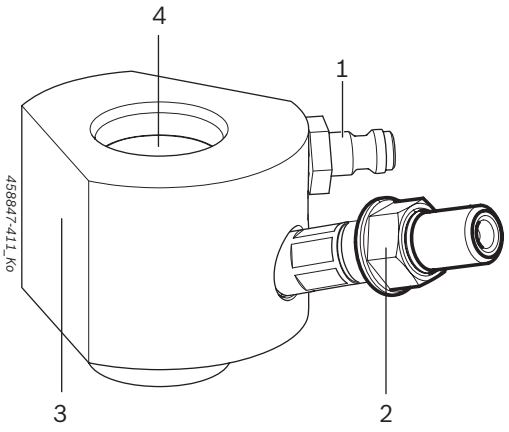


Fig. 7: Test adapter with inlet connector

1 Test connection for return quantity
2 Inlet connector
3 Test adapter
4 Mount for CRIN

Installing the test adapter (CRIN)

In the EPS 118 software, the type part number of the injector-specific test adapter can be displayed after selecting the CRIN. Installation of the latest EPS 118 software ensures that the type part numbers of all injector-specific test adapters (special accessories) available are displayed.

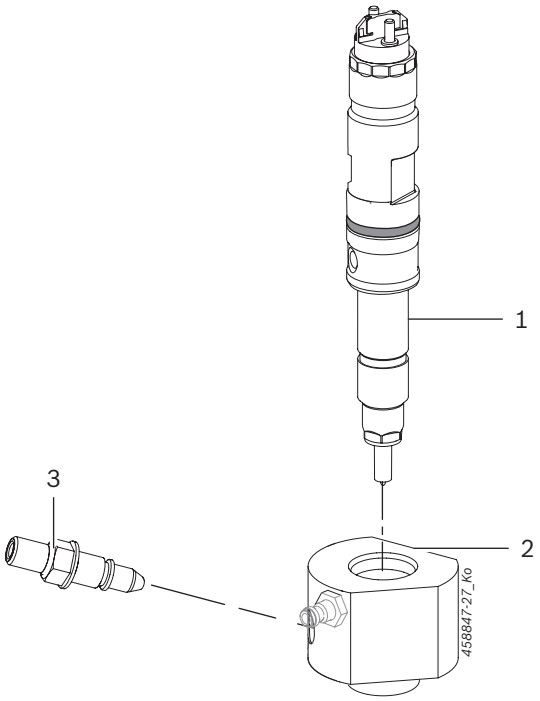


Fig. 8: Installing the CRIN injector

1 CRIN
2 Test adapter
3 Inlet connector

1. Select the test adapter (Fig. 8, item 2).
2. Check the O-ring in the test adapter for damage (e.g. cracks).
3. Shove the CRIN (Fig. 8, item 1) into the test adapter. The high-pressure inlet bore hole of the CRIN must be aligned with the hole for the inlet connector
   (Fig. 8, item 3).
4. Turn the CRIN until the high-pressure inlet bore is visible in the hole for the inlet connector.

Tightening torque must be adhered to when tightening the inlet connector. Too high tightening torque can lead to pre-existing defect and breakage of the inlet connector during the test.

5. Screw the inlet connector into the test adapter and tighten.
   Tightening torque 20 – 25 Nm.

5.4.9 Hose assemblies

When positioning the hose assemblies, e.g. on the work surface, always ensure that the area is clean. Every time before connecting the hose assembly to the CRI/CRIN or piezo CRI, always make sure the hose connections are clean.

All hose assemblies have a preinstalled strainer. They collect contaminants which may appear during testing despite cleaning the CRI/CRIN or piezo CRI. They are used in the hose assemblies for the test oil return and the hose assembly for the injection chamber.

Change the strainer in regular intervals (see maintenance intervals in chapter 8.2.1). If the strainer is not changed in time, it might break under increasing dynamic pressure. Any dirt building up will no longer be stopped from entering the system and damaging components.

Hose assembly 1 684 462 570 and hose fitting

The hose assembly 1 684 462 570 (Fig. 9, item 1) connect the injector return to the test connection for the return quantity (see Fig. 3, item 3). Different hose fittings are available for connecting the hose assembly to different types of injectors (see Fig. 9). These are inserted into the hose assembly before connecting to the injector.

For certain CRIN from Bosch, the "CRIN adapter with check valve" (Fig. 9, item 9) must be used as well. It is inserted into the test connection for the return quantity (CRI/CRIN, piezo CRI; see Fig. 3, item 3) prior to starting the test and then connected to the hose assembly 1 684 462 570 (Fig. 9, item 1).

After the CRIN is selected, whether or not the "CRIN adapter with check valve" (Fig. 9, item 9) is needed for the test is displayed in the EPS 118 software.

If the "CRIN adapter with check valve" (Fig. 9, item 9) is not used in accordance with the instructions or is connected incorrectly (e. g. directly to the CRIN), a faulty measurement results, leading to an incorrect evaluation of the CRIN.

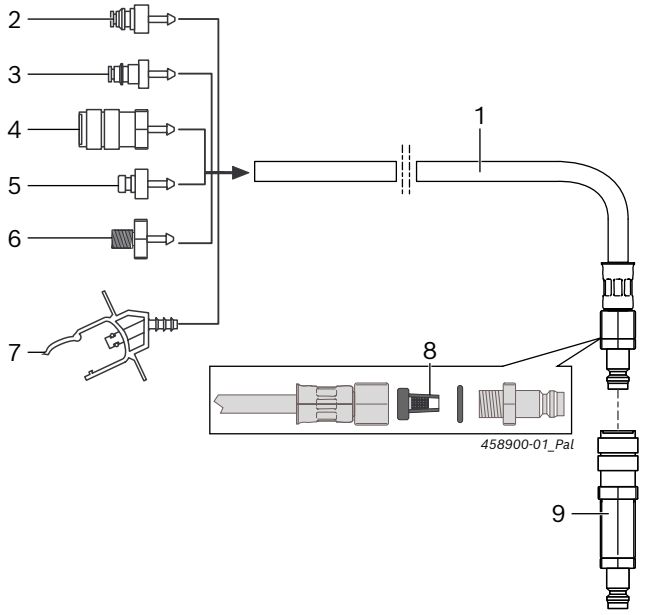


Fig. 9: Hose assembly 1 684 462 570 and hose fitting

1 Hose assembly 1 684 462 570
2 Bosch CRI hose fitting 1 681 334 034
3 Bosch CRI 2.5 hose fitting 1 681 032 119
4 Bosch CRIN hose fitting 1 683 386 192
5 Denso hose fitting 1 681 334 038 [1)]
6 CRIN/Denso hose fitting 1 681 334 036 [1)] with thread M8x1
7 Delphi hose fitting 1 681 334 037 [1)]
8 Strainer
9 CRIN adapter with check valve 1 683 350 904 for Bosch injectors
[1)] Included in the non-Bosch CRI accessory set 1 687 010 718 (optional accessories).

With injectors that have a locking clamp, secure the hose assembly 1 684 462 570 with the locking clamp.

Hose assembly 1 684 462 569

The hose assembly 1 684 462 569 connects the Bosch piezo CRI test oil return to the return quantity test connection (Fig. 3, item 3).

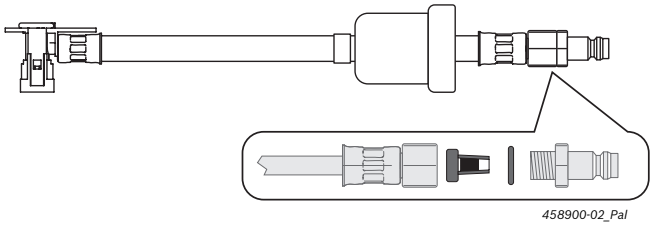


Fig. 10: Hose assembly 1 684 462 569

5.4.10 Adapter cables

Adapter cable 1 684 463 952 (Bosch CRI/piezo CRI)
For actuation of CRIs / piezo CRIs using connection X7 of the EPS 118 (Fig. 3, item 10).

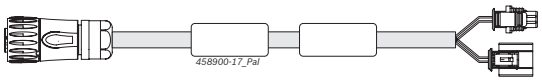


Fig. 11: Adapter cable 1 684 463 952

Adapter cable 1 684 463 953 (Bosch CRIN)
For actuation of CRINs using connection X7 of the EPS 118 (Fig. 3, item 10).

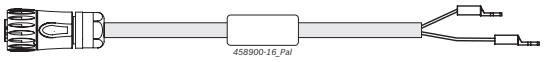


Fig. 12: Adapter cable 1 684 463 953

5.4.11 Sealing plug 1 683 080 012

The sealing plug included in the scope of delivery is required for performing the leak check. The sealing plug has a M12 thread and is screwed onto the connection adapter for the CRI/CRIN and piezo CRI (see sec. 5.4.7). Tightening torque: 30 Nm

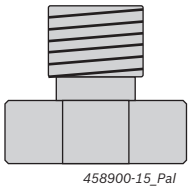


Fig. 13: Sealing plug 1 683 080 012

The leak test can be called up under "**Options >> Settings >> EPS 118 >> Leak test**". Further information (see section 8.2.2).

5.4.12 Protective hood

CRI/CRIN and piezo CRI testing can only be performed with the protective hood closed. If the protective hood is opened during the test, it is terminated. The test must be restarted.

5.4.13 Non-Bosch CRI accessory set 1 687 010 718 (optional accessories)

The accessory set 1 687 010 718 contains all accessories required for connecting and testing third-party CRIs (VDO/Continental/Siemens, Denso and Delphi) on the EPS 118.

The following accessories are not included in the scope of delivery of the EPS 118.

Hose assembly 1 684 462 571
The hose assembly 1 684 462 571 connects the VDO/Continental/Siemens/Denso piezo CRI test oil return to the return quantity test connection (Fig. 3, item 3).

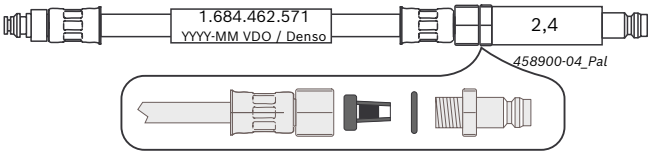


Fig. 14: Hose assembly 1 684 462 571

Hose assembly 1 684 462 636
The hose assembly 1 684 462 636 connects the test oil return of Denso piezo CRIs to the return quantity test connection (Fig. 3, item 3). To do this, screw the screw neck of hose assembly 1 684 462 636 into the test oil return of the Denso piezo CRI with a sealing ring A8x14 and tighten it.

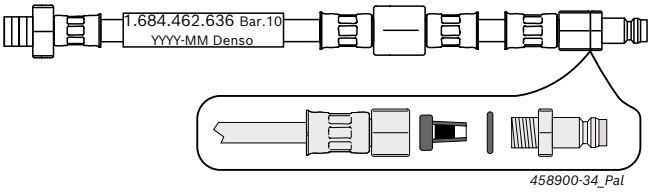


Fig. 15: Hose assembly 1 684 462 636

Hose assembly 1 684 462 637
The hose assembly 1 684 462 637 connects the test oil return of Delphi CRIs to the return quantity test connection (Fig. 3, item 3).

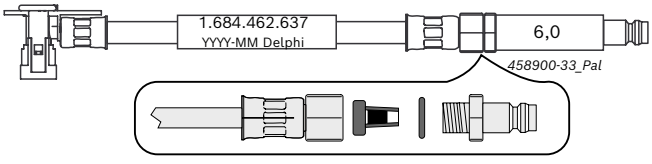


Fig. 16: Hose assembly 1 684 462 637

Hose assembly 1 684 462 671
The hose assembly 1 684 462 671 connects the test oil return of VDO piezo CRIs to the return quantity test connection (Fig. 3, item 3).

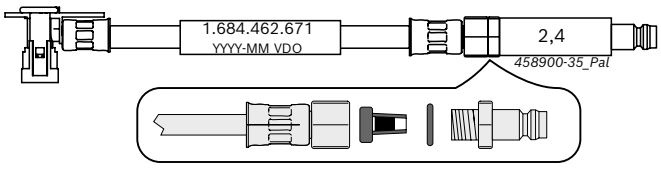


Fig. 17: Hose assembly 1 684 462 671

Adapter cable 1 684 463 618 (Denso CRI / piezo CRI)
For actuation of Denso CRIs / piezo CRIs using connection X7 of the EPS 118 (Fig. 3, item 10).

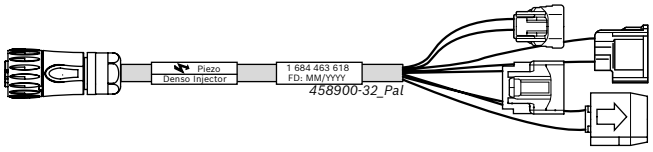


Fig. 18: Adapter cable 1 684 463 618

Connection cable 1 684 448 333
For actuation of third-party CRIs using connection X7 of the EPS 118 (Fig. 3, item 10). The injector-specific adapter cable is also needed to connect to the CRI / piezo CRI.



Fig. 19: Connection cable 1 684 448 333

Adapter cable 1 684 463 956 (non-Bosch CRI universal cable)

! Pay attention to the polarity when connecting adapter cable 1 684 463 956 to the injector. Reverse polarity may damage the injector irreversibly. Observe the injector manufacturer's connection instructions.

For actuation of third-party CRIs using connection X7 of the EPS 118 (Fig. 3, item 10). The flat plug with the red dot corresponds to pin 1 and is the positive terminal.

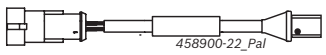


Fig. 20: Adapter cable 1 684 463 956

Adapter cable 1 684 463 957 (VDO/Continental Piezo)
For actuation of VDO/Continental piezo CRIs using connection X7 of the EPS 118 (Fig. 3, item 10).

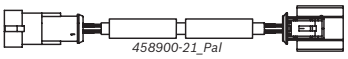


Fig. 21: Adapter cable 1 684 463 957

Adapter cable 1 684 463 954 (Delphi Euro3/4)
For actuation of Delphi Euro3/4 CRIs using connection X7 of the EPS 118 (Fig. 3, item 10).

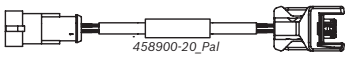


Fig. 22: Adapter cable 1 684 463 954

Adapter cable 1 684 463 955 (Delphi Euro 5)
For actuation of Delphi Euro5 CRIs using connection X7 of the EPS 118 (Fig. 3, item 10).

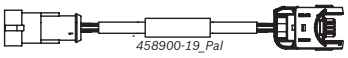


Fig. 23: Adapter cable 1 684 463 955

5.4.14 Accessory set 1 687 016 038 (special accessory)

Accessory set 1 687 016 038 contains all the accessories used for connecting and testing Bosch CRIN to the EPS 118.

Return adapter connection for CRIN with divided return quantity
The return adapter connects the CRIN with divided return quantity to the test connection for the return quantity (Fig. 3, item 3) on the EPS 118. The hose assembly 1 684 462 570 (Fig. 9, item 1) and Bosch CRIN hose fitting 1 683 386 192 (Fig. 9, item 4) are needed for connecting to the test connection for the return quantity (Fig. 3, item 3).

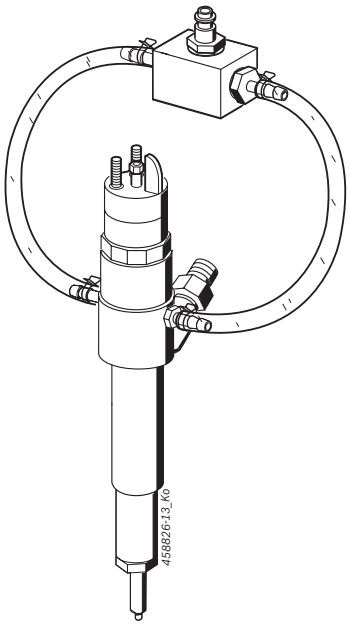


Fig. 24: Connection of return adapter

Return adapter CRIN with threaded connection (screw connection M8x1)

The return adapter connects the CRIN with a threaded connection to the test connection for the return quantity (Fig. 3, item 3) on the EPS 118. The hose assembly 1 684 462 570 (Fig. 9, item 1) and Bosch CRIN hose fitting 1 683 386 192 (Fig. 9, item 4) are needed for connecting to the test connection for the return quantity (Fig. 3, item 3).

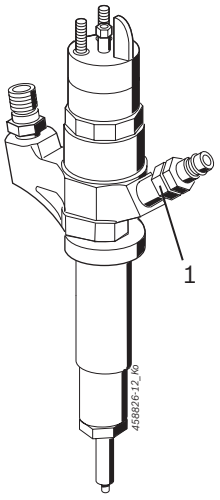


Fig. 25: Return adapter with threaded connection

1 Return adapter

Initial commissioning

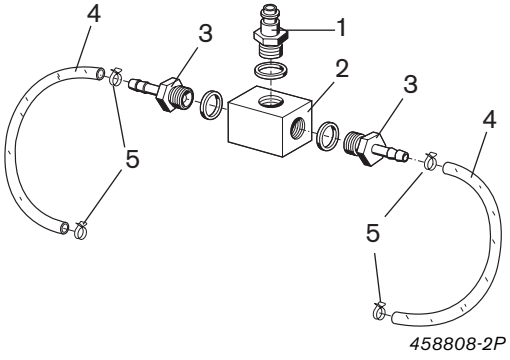


Fig. 26: Fitting return adapter

1. Screw the plug-in nipple (Fig. 26, item 1) with flat sealing ring (10.2 x 13.4 mm) into the distributor head (Fig. 26, item 2) and secure.
2. Screw the hose fitting (Fig. 26, item 3) with flat sealing ring (10.2 x 13.4 mm) into the end face of the distributor head and secure.
3. Attach both hose assemblies (Fig. 26, item 4) to the hose fittings and secure with two screw clamps (Fig. 26, item 5).
4. Fit the other two screw clamps on the other end of the hose assemblies.

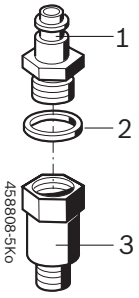


Fig. 27: Installing the return adapter with threaded connection

5. Screw the plug-in hose nipple (Fig. 27, item 1) and adapter (Fig. 27, item 3) together with flat sealing ring 10.2 x 13.4 mm (Fig. 27, item 2) and tighten.

5.5 Functional description

EPS 118 is designed as a compact unit. It contains all components needed for testing a CRI/CRIN and piezo CRI, such as a high-pressure pump for pressure generation, test oil tank, quantity meter, measuring circuit board, computer circuit board and LCD display with touchscreen. Use is made of a high-pressure pump and a high-pressure rail to build up the pressure needed for test purposes. The high-pressure pump conveys the test oil, while the high-pressure rail with a pressure control valve controls the pressure required for testing. The CRI/CRIN and piezo CRI are connected by way of a high-pressure hose assembly and a connection adapter. The CRI/CRIN and piezo CRI are controlled by means of electrical injector-specific adapter cables.

The CRI/CRIN and piezo CRI can only be tested with the protective hood closed. The safety circuit of the protective hood immediately interrupts the test to win the protective hood is opened and reduces the test oil pressure to <8 MPa (80 bar).

The illumination of the inside of the injection chamber allows the spray pattern to be assessed. The EPS 118 software allows the most important functions to be checked. The leak test, injected fuel quantity and return quantity are measured at different load points to provide a picture of the injector status.

6. Commissioning

6.1 Transportation and installation

1. Remove the accessories box and packaging material from the transport crate.
2. Remove the conveyor belt.
3. Remove the sidewalls from the transport crate.

Carefully lift the EPS 118 out of the box, and remove the Styrofoam plate on the bottom. The approximate weight of the device is 64 kg, for this purpose, two sets of hands are needed to lift the EPS 118.

4. Carefully lift the EPS 118 out of the box with two people and remove the Styrofoam plate on the bottom.
5. Place the EPS 118 on a steady and level workbench (600 mm x 600 mm).

The maintenance unit is equipped with an automatic condensate drain. When a certain quantity of condensate is reached, the float will automatically open the valve and the condensate will be drained under pressure. To avoid draining into the workshop environment, the condensate being drained can be collected in a collecting container using a hose (not included in the scope of delivery).

6. Plug the hose into the connector of the drain valve of the maintenance unit. Place the other end in the collecting container.

The baseplate of the EPS 118 is sealed all around and can hold the entire capacity of the test oil tank in case of internal leakage. In case of leakage, use a hose to collect the test oil in a suitable collecting container and dispose of it properly.

7. Connect the hose to the connector (Fig. 28, item 1) of the baseplate. Place the other end in the collecting container.

Check the collecting container (Fig. 28, item 3) daily to detect any leakage in the EPS 118.

The EPS 118 must be horizontally positioned to allow the test oil in the oil collecting trough of the EPS 118 to drain through the hose.

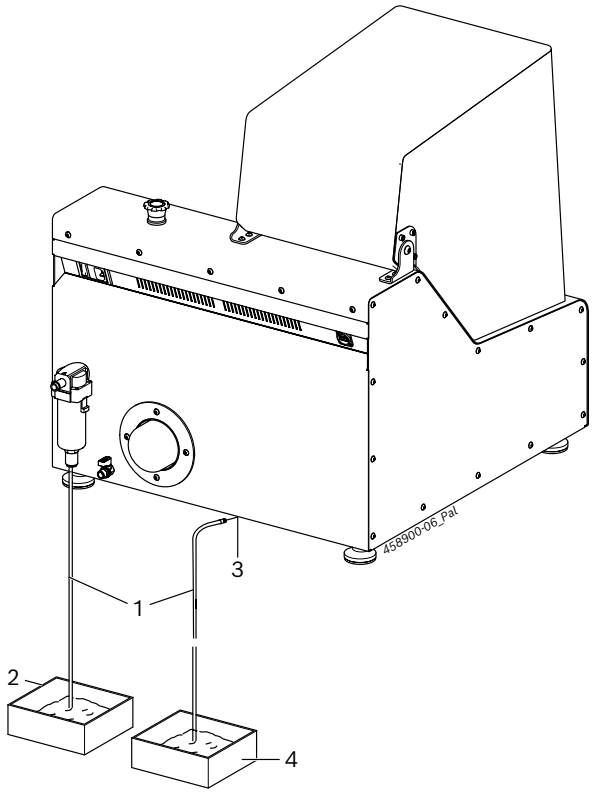


Fig. 28: EPS 118 with drain hoses

1 Hose (not included in the scope of delivery)
2 Collecting container for condensate
3 Test oil drain port on the base plate
4 Oil collecting container

8. Remove protective cover from the Display.
9. Remove the protective cap from the high-pressure connection (Fig. 3, item 2).

➜ This completes installation of the EPS 118.

6.2 Electrical connection

The EPS 118 has a 5 A fuse. Note the information on the rating plate on the rear of the EPS 118 and the technical data in this manual (see sec. 10.1).

1. Switch off the EPS 118 using the on/off switch (see Fig. 2, item 1).
2. Plug in the power supply cable into the device socket (see Fig. 2, item 1).
3. Connect the power supply cable to the mains voltage system.

6.3 Connection of compressed air

! Always connect EPS 118 to a clean, water-free and oil-free compressed-air supply conforming to ISO 8573–1:2010 [3:4:4]. In case of poor compressed-air quality, the air filter in the maintenance unit must be changed sooner. If the air filter is changed too late, the life cycle of EPS 118 will be reduced. The specifications on the compressed air hose assemblies and distance from the compressed air supply are described in the chapter "Technical data" (see sec. 10.1).

! Compressed air that is too humid may cause malfunctions and damage. In case of excessive humidity, an air dryer must be installed in front of the maintenance unit.

i A transparent bag is attached to the maintenance unit that has a plug-in hose nipple for a quick lock connection. Use this plug-in hose nipple for connecting to the compressed air supply.

1. Attach the plug-in hose nipple (Fig. 2, item 3) to the maintenance unit (Fig. 2, item 2).
2. Connect the compressed air supply to the maintenance unit of the EPS 118 (Fig. 2, item 2).

6.4 Filling the tank with test oil

1. Remove the screwed drain plug from the test oil filler port (Fig. 3, item 9).

! If the test oil is poured in too quickly, it may run out at the filler port. Immediately clean up test oil spills with a cloth.

! Only fill the EPS 118 with test oil according to ISO 4113. Never use diesel fuel.

! The test oil level must be both above the mark of the oil level indicator (Fig. 1, item 4) and within the sight glass. If the test oil level cannot be seen in the within the sight glass, too much test oil has been filled, which will distort the measured values.

2. Pour test oil (ISO 4113) through the funnel very slowly and carefully into the test oil filler port (Fig. 3, item 9). Pour in test oil until it is above the mark on the oil level indicator (Fig. 11, item 4) (approximately 4,5 l test oil).
3. Screw the screwed drain plug on to the test oil filler port (Fig. 3, item 9) and tighten by hand.

6.5 Filling the injection chamber with test oil

! To assure correct operation, the injection chamber must always be full of test oil.

1. Remove the clamping bolt (Fig. 5, item 6).
2. Remove the plastic cover from the hole for the clamping bush (Fig. 5, item 2).
3. Removes the removal tool (Fig. 4, item 1) from the injection chamber.
4. Remove the O-ring from the injector nozzle seat (Fig. 4, item 2) with the removal tool (Fig. 4, item 1).
5. Unfasten the height adjusting clamping bolt (Fig. 5, Item 3).
6. Push the injection chamber with the injection chamber lighting (Fig. 5, item 4, 5) all the way down.
7. Place the funnel on the injection chamber. If necessary, adjust the height of the injection chamber so that the funnel lies on the injector nozzle in front of the injection chamber. Then adjust the height of the injection chamber and secure with the clamping bolt (Fig. 5, item 3).

! If it is poured in too quickly, the test oil may run out from the injection chamber.

! Never fill the injection chamber with diesel fuel.

8. Pour the test oil (ISO 4113) through the funnel very slowly and carefully into the chamber (Fig. 28). Fill until the chamber is full to the top.
9. Add the O-ring to the injector nozzle seat (Fig. 4, item 2).

➜ EPS 118 is ready for operation.

i After filling the injection chamber, a complete CRI/CRIN or piezo CRI test must be performed. The remaining air in the injection chamber is thereby removed.

6.6 Preparation of inlet connector (special accessories)

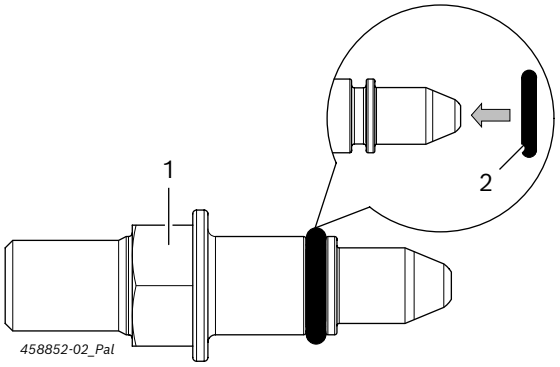


Fig. 29: Preparation of inlet connector

*1 Inlet connector (*1 683 386 166)
*2 O-ring 9.5 x 2 (*1 680 210 143*)*

➢ Slip the O-ring 9.5 x 2 (Fig. 29, item 2) over the inlet connector (Fig. 29, item 1).

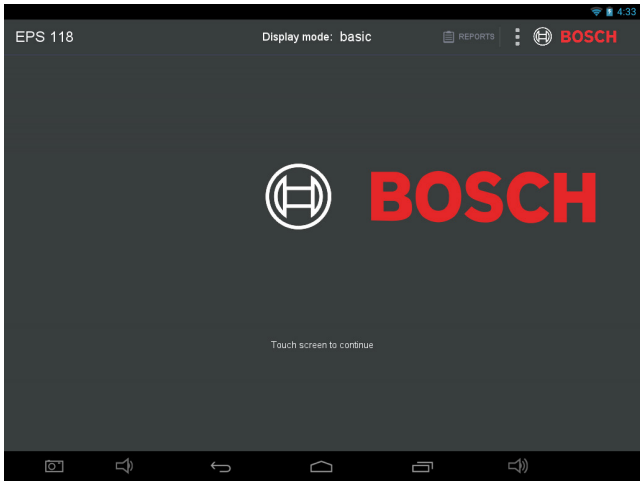
6.7 Settings

Note the key to symbols in sec. 7.7.1.

6.7.1 Setting the language

After the EPS 118 software has been launched, the language must be set (English is preset at the factory).

1. Switch on the EPS 118 using the on/off switch (Fig. 2, item 1).
   ⇨ The EPS 118 starts up.
2. Select <**Guest**>.
   ⇨ The EPS 118 software starts up (standard language is English).
   ⇨ The start screen appears.



3. Select the BOSCH (Options) button at the upper right on the start screen.
4. Select "**Settings >> Local Settings**" in the menu.
5. Select the desired language (German).
6. Save the settings, and exit with <**Back**>.

➜ This completes language setting.

6.7.2 Connecting the wireless network (WLAN)

To use functions such as software updating over the Internet or printing via a WLAN printer, the EPS 118 must be connected to a wireless network (WLAN).

1. Switch off the EPS 118 using the on/off switch (Fig. 30, item 1).
2. Insert the WLAN USB adapter EPS 118 (Fig. 30, item 3) into the USB port (Fig. 30, item 2).

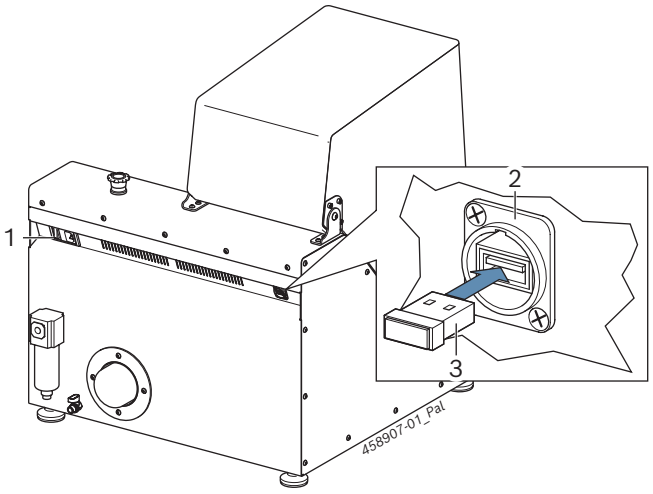


Fig. 30: Rear of EPS 118

1 On/Off switch
2 USB port (max. 500 mA)
3 WLAN USB adapter (depending of order number, included in scope of delivery)

3. Switch on the EPS 118 using the on/off switch.
   ⇨ The EPS 118 starts up.
4. Select <**Guest**>.
   ⇨ The EPS 118 software is started.
   ⇨ The start screen appears.
5. Select the BOSCH (Options) button.
6. Select "**Settings >> WLAN"** in the menu.
7. Select the "**OFF**" button under 'Wireless & Network' in the **WLAN** field.
   ⇨ The button switches to "**ON**".
   ⇨ Call up the WLAN symbol (ᯤ) in the message line to display all visible wireless networks.
8. Select the wireless network (WLAN) for which a connection is to be established.
9. Enter the password for the wireless network (WLAN) if required.
10. Exit with <**Back**>.

➜ The EPS 118 is connected to the wireless network (WLAN).

6.7.3 Updating software

Before starting the software update, back up the user data and protocols on a USB stick (see the section 6.7.5).

The test values are installed standard on the EPS 118 for Bosch and non-Bosch injectors. Update the software at regular intervals "EPS 118". This will ensure that the test values are always current.

When updating the software via a USB stick, the file "eps118.zip" must be downloaded, saved on a PC and opened (decompressed). The files contained must then be copied to the uppermost directory of a USB stick. The file "eps118.zip" is available on the Internet site *http://epsdata.bosch-automotive.com/eps/EPS118/eps118.zip* . EPS 118 has the link to the current software integrated in the system. When updating the software over the Internet (**Option >> Update software (Internet)**), EPS 118 accesses this Internet site.

Before updating the software, ensure that EPS 118 has been switched on.

Procedure:
1. End the test.
2. If the EPS 118 has Internet access, select "**Options >> Update software (Internet)**" on the Start screen. Otherwise, insert the USB stick with the software into a USB port and select "**Options >> Update software (USB)**" on the Start screen.
3. Follow the on screen instructions in order to complete the process.
   ⇨ This completes software update.

6.7.4 Entering the owners information

It is recommendable to enter the owner's personal information. This information will be used in the generated reports and logs.

Procedure:
1. End the test.
2. In the start screen, select "**Options >> Settings >> User information**".
3. Fill in all input boxes.
4. Save the settings, and exit with <**Back**>.

➜ The entry of owner information is now finished.

6.7.5 Backing up user data and protocols

Back up user data and protocols after the initial commissioning, before software updates, and at regular intervals.

Procedure:
1. End the test.
2. Connect USB stick to USB port. When using the WLAN USB adapters, unplug the WLAN USB adapter first.
3. On the Start screen, select “**Options >> Settings >> Backup/Restore**”.
4. Select **"Backup".**
5. Follow the instructions on the screen to complete the process.
   ⇨ The backup of the user data and protocols is now complete.
6. Remove the USB stick and plug the WLAN USB adapter back into the USB port.

By selecting "**Restore**" under "**Options >> Settings >> Backup/Restore**" the user data and protocols on the EPS 118 can be restored.

6.7.6 Bleeding the system

Procedure:

➢ Bleed the system (see sec. 8.2.8).

After the ventilation, the test oil level on the oil level indicator (Fig. 1, item 4) must be checked. If the test oil level is below the mark on the oil level indicator (Fig. 1, item 4), test oil must be refilled (see Section 6.4) until the test oil level is back above the mark on the oil level indicator (Fig. 1, item 4).

➜ Initial commissioning completed.

6.7.7 Display mode

The EPS 118 software 3 provides two different methods (display mode) of testing the various injectors, depending on the expertise of the user.

The mode names and passwords are case-sensitive.

Access data – display mode:

mode	Password	Good/bad indicator		
		Overall test	Individual steps	Tendency
basic	100	X	–	–
normal	102	X	X	–
expert	101	X	X	X

Procedure:
1. End the test.
2. In the start screen, select "**Options >> Switch display mode**", and confirm with <**Yes**>.
3. Enter the desired mode name and correct password, and confirm with <**Login**>.

The login screen option "**Remain logged in**" provides any easy way to reuse the same login details until the next logout.

Description of the "basic" display mode
This display mode is intended for beginners. For each injector, it provides a simple "Passed" or "Not passed" test log (Fig. 31).

The "basic" display mode is always used for access by guests.

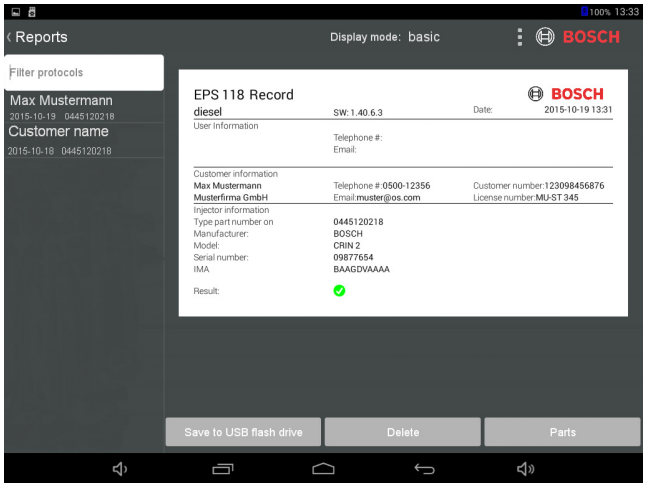


Fig. 31: Report in " basic" display mode

Description of the "normal" display mode
This mode is intended for the normal operator. It provides a detailed test procedure with all of the test items (Fig. 32). For each test item, it provides a "Passed" or "Not passed" test log (Fig. 33).

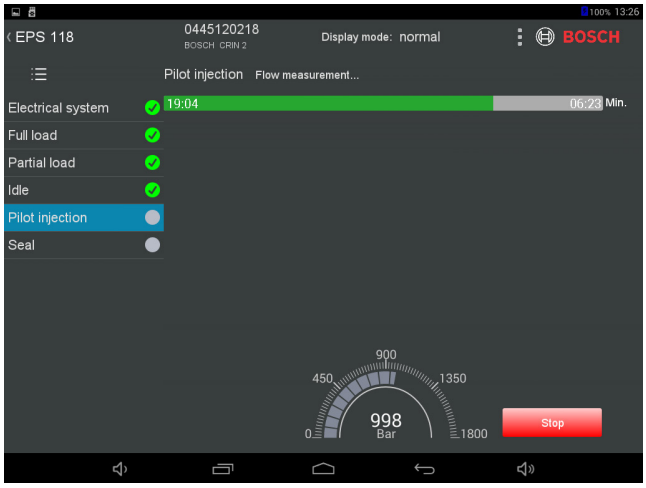


Fig. 32: Screen in "normal" display mode

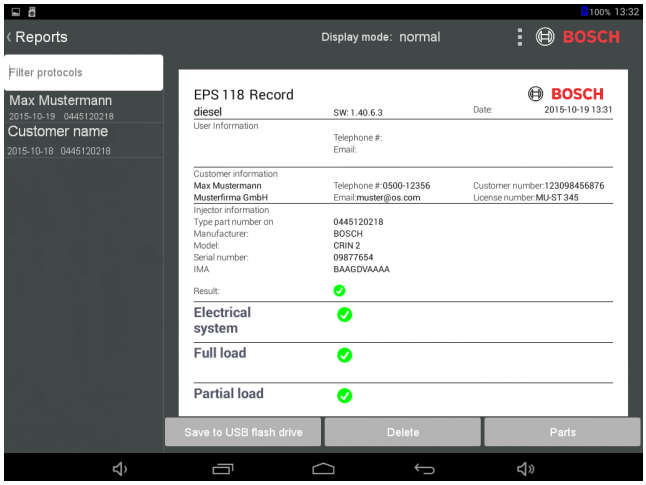


Fig. 33: Report in "normal" display mode

Description of the "expert" display mode

This method is intended for the advanced operator. It provides a detailed test procedure with all of the test items (Fig. 34). For each test item, it provides a detailed "Passed" or "Not passed" test log (Fig. 35). The measurement results are also displayed in bar form. Depending on the result of the measurement, the bars are displayed in color:

Measurement bar color	Meaning
Green	Measured value is within the specified tolerance
Red	Measured value is outside specified tolerance
White	No quantity



Fig. 34: Screen in "expert " display mode



Fig. 35: Report in " expert display mode

6.7.8 Maintenance screen

If the maintenance is not performed correctly, it reduces the life of the EPS 118. Liability claims for defective components that were not properly maintained will not be honored.

The maintenance screen (Fig. 36) displays all the necessary maintenance tasks, maintenance intervals and the time of use since the last maintenance. If maintenance is pending in EPS 118, the maintenance screen is automatically displayed after you turn on the EPS 118. Once you perform or confirm all pending maintenance tasks with <**Yes**> or <**Postpone**>, the <**Continue**> key is activated.

You can open the maintenance screen by going to "**Options >> Settings >> EPS118 >> Preventive maintenance**".

The operating hours meter for "**Service high-pressure pump**" can only be reset by customer service.

Key to symbols

Pictogram	Colour	Description
	Green	No maintenance due.
	Red	Maintenance due. Perform maintenance and confirm with <**Yes**>, or postpone the maintenance to a later time with <**Postpone**>. After confirming with <**Yes**>, the time of use is reset to zero hours.
	Orange	Maintenance was postponed with <**Postpone**>. The number of postponed maintenance sessions is displayed.

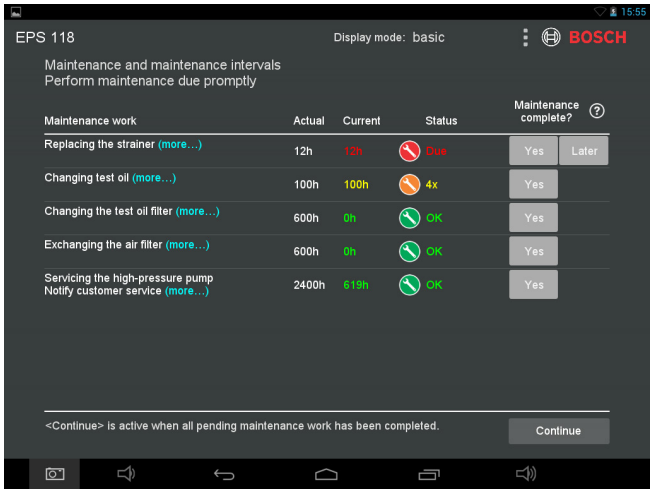


Fig. 36: Maintenance screen

7. Operation

7.1 Switch-on/switch-off

➢ The EPS 118 is turned on and off with the on/off switch (Fig. 2, item 1).

Prior to switching on again, the EPS 118 must have been switched off for at least 60 s.

EPS 118 do not switch off the while injector testing is in progress (except in the case of emergency stop). Before unplugging the power supply cable, first turn off the EPS 118 by switching off the on/off switch (Fig. 2, item 1).

7.2 Connecting a USB printer

Only printers and USB connecting cables approved by Bosch may be connected to the EPS 118.

Because there is only one connection provision for USB devices on the EPS 118, simultaneous use of the WLAN USB adapter and a USB printer is not possible.

1. Switch off the EPS 118 using the on/off switch (Fig. 2, item 1).
2. Using a USB connecting cable, connect the USB printer to the USB port (Fig. 2, item 6). When using the WLAN USB adapters, unplug the WLAN USB adapter first.
3. Switch on the EPS 118 using the on/off switch (Fig. 2, item 1).
   ⇨ EPS 118 starting.

➢ The printer is ready to use.

7.3 Emergency stop switch

Only use the Emergency Stop switch (Fig. 1, item 2) in case of emergency.

Activating the Emergency Stop switch will immediately stop the injector test and the operation of the EPS 118. Once the emergency switch is switched on again, the EPS 118 software will automatically reboot and reconnect to the EPS 118.

7.4 Preparation for testing

1. Check the amount of test oil on the oil level indicator prior to every test (Fig. 1, item 4).

The test oil level must always be above the mark of the oil level indicator (Fig. 1, item 4) but also within the sight glass. If the test oil level cannot be seen in the within the sight glass, too much test oil has been filled, which will distort the measured values.

If the amount of test oil in the test oil tank drops below 2°l, the EPS 118 will stop the test and a message is displayed. This prevents damages to the EPS 118.

2. To avoid contamination of the test oil, each CRI/CRIN and piezo CRI injector must be cleaned before testing (see sec. 7.7). Never fit damaged, contaminated and/or severely corroded CRI/CRIN and CRI Piezo for testing.

7.5 Cleaning instructions for CRI/CRIN and CRI Piezo

Do **not** clean the nozzle cone with a brass brush, steel brush or the like as this would damage the injection orifices. Do **not** clean injection orifices with the nozzle cleaning tool 0 986 611 140. Do **not** clean the electrical connection of the injector with cold cleaning agent.

1. Seal the inlet connection, test oil return connection and nozzle cone of the injector with protective caps, or cover them.
2. Use a plastic brush to remove any coarse dirt on the injector.
3. Pre-clean the injector with cold cleaning agent.

Use the cleaning agent Tickopur TR 13 or a comparable corrosion and coke-dissolving cleaning agent for ultrasonic cleaning.

4. Remove the protective cap from the nozzle cone.
5. Attach the injector to a suitable holding device and immerse it in the ultrasonic bath until the nozzle retaining nut is completely covered by the cleaning agent.
6. Set a cleaning temperature of 60 °C to 70 °C.
7. After approx. 15 min, take the injector out of the ultrasonic bath and blow dry with compressed air.

After cleaning, always store injectors in a clean, closed container. This prevents the injectors from coming into contact with dirt particles (e.g. fluff and swarf).

Also heed the additional cleaning information in the ESI[tronic] 2.0 component repair instructions.

7.6 Connecting the CRI/CRIN and CRI Piezo



WARNING – Risk of injury!
If the hydraulic connections for the testing equipment and the injectors are not set up properly, test oil can escape at high pressure during the test or parts of the testing equipment can burst. This can cause injury or damage to property.
➢ Prior to switching on, check that all hose assemblies have been properly connected to the EPS 118 and the injector.
➢ Replace any leaking and defective hose assemblies.



WARNING – Risk of hand injuries!
Uncontrolled closing of the protective hood can lead to crushing or finger injury.
➢ Always close the protective hood using the handle.



WARNING – Risk of burns from hot surfaces!
Contact with hot components and the hot test equipment (e.g. injector) may cause severe burns.
➢ Allow the components and test equipment to cool down.
➢ Wear protective gloves.



DANGER – Risk of fatal injury from electromagnetic fields!
The high voltages at the piezo CRI (charging of the actuators) and at the adapter cables are a source of potential fatal injury for persons wearing pace-makers are implanted defibrillators.
➢ Piezo CRI testing may not be performed by persons with pace-makers are implanted defibrillators.

Do not check any damaged and/or severely corroded components.

Use only for EPS 118 approved accessories. Using accessories not intended for the EPS 118 can result in incorrect measurements and thus a faulty evaluation of the injector.

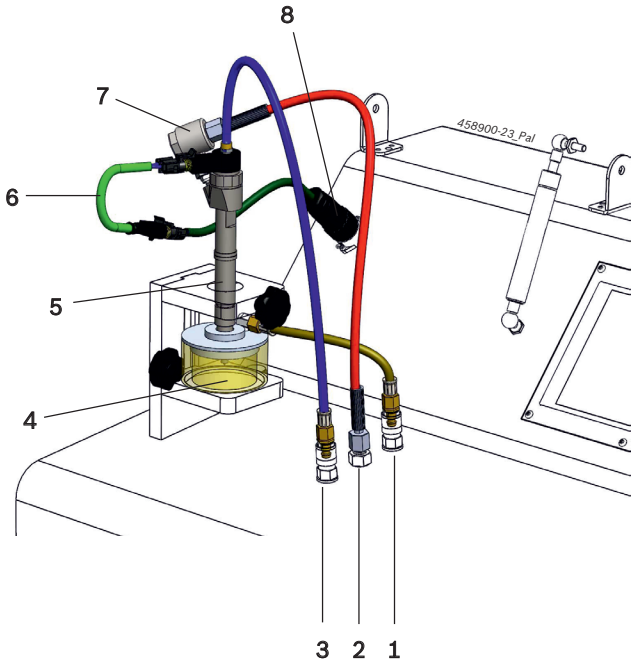


Fig. 37: Schematic diagram of the CRI connection

1 Injected fuel quantity test connection
2 High-pressure connection
3 Test connection for return quantity (CRI/CRIN/piezo CRI)
4 Injection chamber
5 Injector
6 Adapter cable
7 Connection adapter for CRI/CRIN and piezo CRI
8 Connection cable 1 684 448 333 [1)]

[1)] Only necessary for connecting non-Bosch CRI adapter cables. Included in accessory set 1 687 010 718 (non-Bosch CRI accessory set).

For non-Bosch CRIs, accessory set 1 687 010 718 is required (optional accessories).

The prerequisites to be observed when checking and adjusting the Bosch piezo CRI can be found in the test instructions for piezo CRI in ESI[tronic] 2.0. These test instructions do not form part of the scope of delivery. ESI[tronic] 2.0 can not be installed on the EPS 118.

Procedure:

1. Clean the CRI/CRIN, piezo CRI (see sec. 7.3).

When the CRIN has internal connections, the CRIN must be installed in the test adapter before clamping (see sec. 5.4.8).

2. Clamp the CRI/CRIN, piezo CRI (Fig. 37, item 5) (see sec. 5.4.6).

Do not connect the high-pressure hose assembly to the injector. Always use the connection adapter for CRIs/CRINs and piezo CRIs when connecting the high-pressure hose assembly to the injector. Follow the proper connection sequence (see sec. 5.4.7).

The connection adapter for CRI/CRIN and piezo CRI must be tightened to a torque of 25 Nm to 30 Nm. If the connection between the connection adapter and the injector is leaking, the screw connection is not to be re-tightened. In the event of a leak, unfasten the connection again, clean the sealing surface and re-connect the connection adapter applying the correct tightening torque.

3. Connect adapter M12 — M14 (Fig. 6, item 2) to the high-pressure connection of the injector (only necessary when the high-pressure connection has threads measuring M14x1.5).
   Tightening torque 25 — 30 Nm
4. Connect the connection adapter (Fig. 37, item 7) to the high-pressure connection of the CRI/CRIN/ piezo CRI or adapter M12 — M14.
   Tightening torque 25 – 30 Nm.

The smallest permissible bending radius of the high-pressure hose assembly is 90 mm.

The high-pressure hose assembly must not come into contact with the protective hood during operation.

5. Connect the high-pressure hose assembly to the high-pressure connection (Fig. 37, item 2).
   Tightening torque 25 – 30 Nm.
6. Connect the other end of the high-pressure hose assembly to the connection adapter (Fig. 37, item 7).
   Tightening torque 25 – 30 Nm.

For certain CRIN from Bosch, the "CRIN adapter with check valve" (Fig. 9, item 9) must be used as well. It is inserted into the test connection for the return quantity (CRI/CRIN, piezo CRI; see Fig. 3, item 3) prior to starting the test and then connected to the hose assembly 1 684 462 570 (Fig. 9, item 1). Which CRIN needs the adapter is displayed in the EPS 118 software after the CRIN is selected.

If the CRIN adapter with check valve 1 683 350 904 (Fig. 9, item 9) is not used in accordance with the instructions or is connected incorrectly, e. g. directly to the CRIN, a faulty measurement results, leading to an incorrect evaluation of the CRIN.

7. Connected the injector-specific hose assembly (see section 5.4.9) to the "Test connection for return quantity" (Fig. 37, item 3) or to the CRIN adapter with check valve 1 683 350 904.
8. Connect the other end of the injector-specific hose assembly (see sec. 5.4.9) to the return of the CRI/CRIN or piezo CRI.

Only connect third-party CRIs to port X7 of the EPS 118 in conjunction with connection cable 1 684 448 333 (Fig. 37, item 8) and with the correct adapter cable (see section 5.4.13). For Denso CRIs / piezo CRIs, use adapter cable 1 684 463 618.

9. Connect the injector-specific adapter cable (see sec. 5.4.10 or sec. 5.4.13) to socket X7 (Fig. 3, item 10) of the EPS 118.
10. Connect the other end of the injector-specific adapter cable (see sec. 5.4.10 or sec. 5.4.13) to the CRI/CRIN or piezo CRI.

Route the injector-specific adapter cable such that it does not come into contact with the hot hose assemblies.

11. Close the protective hood.
12. Continue the test in sec. 7.9.

7.7 Program description

7.7.1 Key to symbols

Icon	Description
	"Options" button Provides different options depending on the current screen.
	"Passed" icon Indicates a positive test result.
	Pass on Limits" icon Indicates a positive test result just within the limits.
	"Not passed" icon Indicates a negative test result, e. g. because of excessive leakage in the return from the injector.
	"Error" icon Compressed air supply inadequate (for remedy, see section 7.9).
	"Test steps" icon Hides and displays the test steps.
	"Back" button Navigate to the previous screen.
	"Quieter" button Decreases the volume.
	"Louder" button Increases the volume.
	"Open applications" button Displays all open applications.
	"Home" button The home screen is displayed.

7.7.2 Home Screen (Fig. 38)

The start screen appears after logging in. The following functions can be executed:

- Touch the Bosch logo to open the injector selection screen (see sec. 7.7.1).
- "Log" button; select to view previously generated logs.
- "Options" button; select to access different options like the settings.

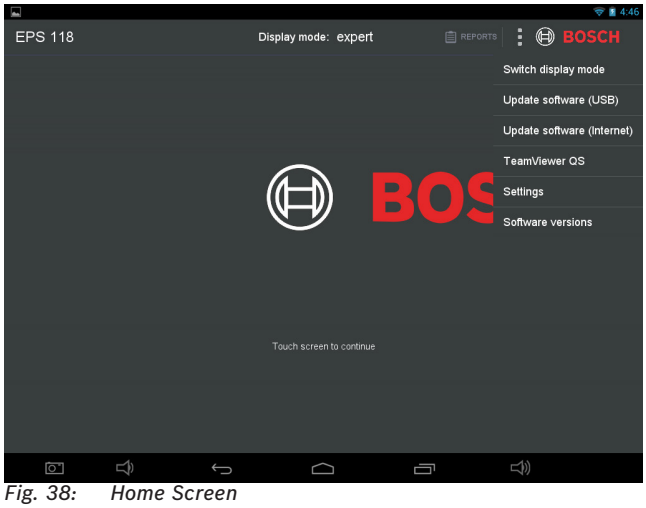


Fig. 38: Home Screen

7.7.3 Select CRI/CRIN or piezo CRI (Fig. 39)

All of the tests sequences that are in the database are displayed in the left column. Move the list up or down to go to the desired CRI/CRIN or CRI Piezo. Enter search criteria such as the brand name and/or type part number into the white input box to filter the list, and only those CRI/CRINs or piezo CRIs are displayed that meet the search criteria.

1. Search and select the CRI/CRIN or piezo CRI in the list.
   ⇨ The information for testing and clamping CRI/CRINs or piezo CRIs is displayed in the right window.
2. Select <**Start**>.

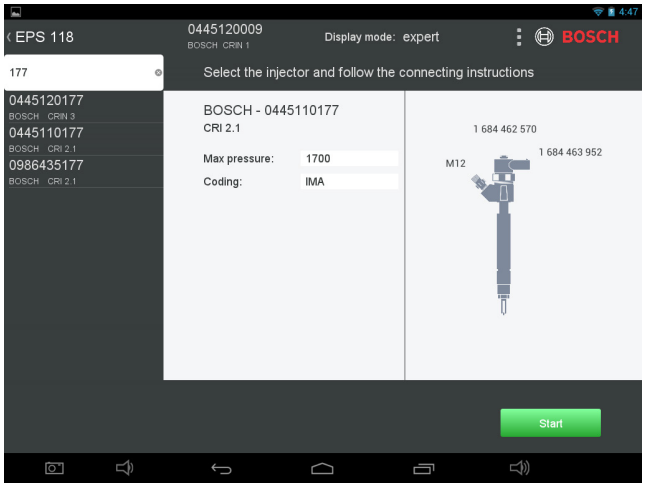


Fig. 39: Select Injector Screen

7.7.4 Entering customer data (Fig. 40)

1. Enter customer data. The customer data are displayed later in the log.
2. Select <**Continue**>.

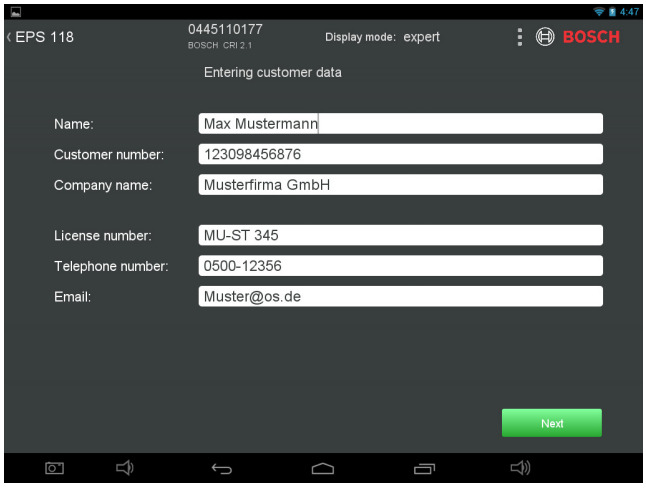


Fig. 40: Entering customer data

7.7.5 Entering injector data (Fig. 41)

1. Entering injector data. The injector data are displayed later in the test log.

The serial number field is mandatory. In order to continue, the serial number of the CRI/CRIN or piezo CRI must be entered.

2. Select <**Continue**>.

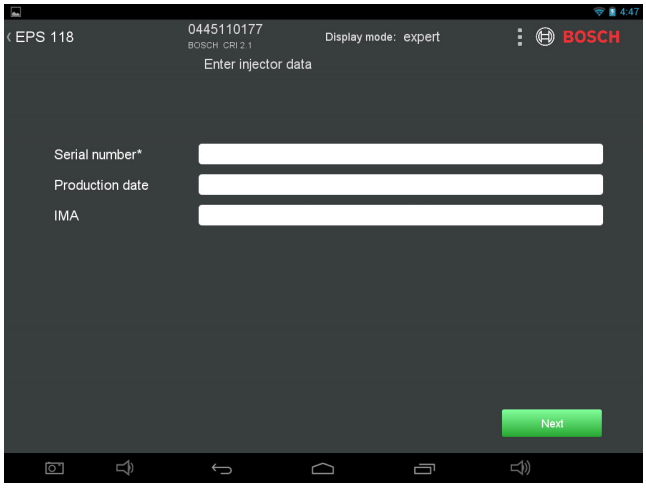


Fig. 41: Entering injector data

7.7.6 Leak test



WARNING – Danger of slipping on leaking test oil!
Test oil on the floor can cause dangerous falls and serious injury.
Immediately clean up any test oil that has leaked while changing the injector or from leakage with an absorbent material, and properly dispose of the oily material.

The leak test is used to ensure that the high-pressure hose is correctly connected to the CRI/CRIN or piezo CRI and not leaking. Also, the leak test determines if the CRI/CRIN or piezo CRI is leaking, e.g. at the injection nozzle. The leak test is divided into three stages. Static leak test (low pressure and high pressure) and dynamic leak test.

! A leaking CRI/CRIN or piezo CRI must not be used for further test steps. Remove the leaking CRI/CRIN or piezo CRI immediately.

During the leak test, the EPS 118 software stays in the test step until the test is either canceled with the button <**Injector leaking**> or <**Stop**> or continued with the button <**Continue**>. The button <**Injector leaking**> is used to cancel the test and document the CRI/CRIN or piezo CRI as "Injector leaking" in the test protocol.

Procedure:

Step 1/3 (low-pressure) and step 2/3 (high-pressure) are static leak tests without injection.

In the static leak test, the injection nozzle is outside the injection chamber (Fig. 5, item 1, 5) in order to diagnose possible injector nozzle leaks.

This test step also makes it possible to identify leaks in the hose assembly connections.

1. Wipe off the nozzle tip.
2. Close the protective cover.
3. Start the (low pressure) static leak test by pressing <**Start**>.
   ⇨ The test pressure builds up. If there is leakage at the injection nozzle or the connections, stop the test immediately with <**Injector leaking**> or <**Stop**>.
   ⇨ Once the test pressure is reached and the test time is over, the button <**Continue**> is displayed.
4. Continue to the (high-pressure) static leak test by pressing <**Next**>.
   ⇨ The maximum test pressure builds up. If there is leakage at the injection nozzle or the connections, stop the test immediately with <**Injector leaking**> or <**Stop**>.
   ⇨ Once the test pressure is reached and the test time is over, the button <**Continue**> is displayed.
5. Go to the dynamic leak test with <**Continue**>.

Step 3/3 is a dynamic leak test with injection. The CRI/CRIN or piezo CRI is subject to the maximum permissible pressure and is actuated. The injector nozzle of the CRI/CRIN or piezo CRI must therefore be inserted into the injection chamber.

6. Open the protective hood.
7. Insert the CRI/CRIN or piezo CRI into the injection chamber and clamp (see sec. 5.4.6).
8. Close the protective cover.
9. Continue testing with <**Start**>.
   ⇨ The maximum test pressure builds up. If there is leakage at the connections, stop the test immediately with <**Injector leaking**> or <**Stop**>.
   ⇨ Once the test pressure is reached and the test time is over, the button <**Continue**> is displayed.
10. Stop the dynamic leak test and continue testing with <**Continue**>.

If there is considerable leakage, the test is canceled and a message is displayed.

7.7.7 Tests

In each test sequence, different test steps are saved (full load, idle, etc.) with test values. After the leak test, testing starts and each test step is automatically processed sequentially. Depending on the display mode (normal or expert), different information on the test is displayed.
The expired test time and the remaining time are shown on the screen. After the remaining time is over, the test log can be retrieved. The test can be stopped with <**Stop**>.

If there is a leak, the EPS 118 software immediately stops the test and displays a message.

If a CRI/CRIN or piezo CRI does not pass a test step, the EPS 118 software stops the test. A query is displayed asking whether the last test should be repeated, or if a test log should be generated up to this test step.

7.7.8 Test report

Once a test is successfully completed, a test log is generated and displayed on the screen.

All test logs are automatically saved on the EPS 118. After a test log is retrieved, it can be deleted with <**Delete**>.

Enter search criteria such as the date (yyyy-mm-dd) and/or type part number into the "Filter protocols" input box to filter the list, and only those test protocols that meet the search criteria are displayed.

Printing a test report:

1. Select <**Logs**> in the start screen.
2. Search and select the desired test log in the list.
3. Select <**Parts**>.
4. Select the "PrintHand" application.

When you use "PrintHand" for the first time, you are requested to set up your printer. Select <**Wi-Fi printer in the environment**> if the printer is located on a WLAN network or <**USB printer**> if the printer is connected to the EPS 118 by a USB connecting cable. <**Find USB printers**> is used to search for the USB printer. If <**Wi-Fi printer in the environment**> is selected, "PrintHand" starts searching for a printer on the WLAN network. You can find additional information about PrintHand in the online help.

5. Select <**Print**> and follow the instructions.

➜ The test log is printed.

Save the test log on a USB drive (such as a USB stick):

1. Plug a USB drive (such as a USB stick) into the USB port (Fig. 2, item 6). When using the WLAN USB adapters, unplug the WLAN USB adapter first.
2. Select <**Logs**> in the start screen.
3. Search and select the desired test log in the list.
4. Select <**Save to USB flash drive**>.
   ⇨ The test log is saved on the USB drive.
5. Unplug the USB drive (e. g. USB stick) and plug the WLAN USB adapter back in.

7.8 Topping up test oil

The test oil must be topped up if the level in the test oil tank drops below the mark on the oil level indicator (Fig. 1, item 4).

1. Remove the screwed drain plug from the test oil filler port (Fig. 3, item 9).

! If the test oil is poured in too quickly, it may run out at the filler port. Immediately clean up test oil spills with a cloth.

! Only fill the EPS 118 with test oil according to ISO 4113. Never use diesel fuel.

! The test oil level must be both above the mark of the oil level indicator (Fig. 1, item 4) and within the sight glass. If the test oil level cannot be seen in the within the sight glass, too much test oil has been filled, which will distort the measured values.

2. Pour test oil (ISO 4113) through the funnel very slowly and carefully into the test oil filler port (Fig. 3, item 9). Add test oil until it is above the mark on the oil level indicator (Fig. 1, item 4).
3. Screw the knurled nut clockwise into the test oil filler port (Fig. 3, item 9).

➜ The EPS 118 is ready for operation.

7.9 Faults

! Do not make any settings in the operating system or delete data. Do not execute the functions "Return to factory settings" or "Autom. restore" either. Otherwise, the display and HMI must be replaced by customer service at a charge and EPS 118 recalibrated.

Follow the instructions on the screen with regard to faults in the EPS 118 software. Customer service must be notified if the problem cannot be rectified.

Fault	Remedial action
LCD remains blank following switch-on.	Check electrical connection (if power is being supplied properly, the LED in the injection chamber must light).
Measured values implausible	Check the amount of test oil. Bleed the system (see sec. 8.2.8). Change the strainer in all hose assemblies (see sec. 8.2.9).
The "Error" symbol () is displayed.	Compressed air supply too low or fluctuates excessively. Check the compressed air supply (for prerequisites, see sec. 5.1.1).
Quantity too low during test of CRIN	Check whether the "CRIN adapter with check valve" is used for the test (see sec. 5.4.9). If not, use the "CRIN adapter with check valve" and repeat the test.
Severe quantity fluctuations during the test of a CRIN with one-piece armature.	Check whether the "CRIN adapter with check valve" is used for the test (see sec. 5.4.9). If yes, use the "CRIN adapter with check valve" and repeat the test.

8. Maintenance

8.1 Cleaning

Clean the protective hood with a damp cloth (water and detergent only), or using a plastics cleaning agent.

! The protective hood may not be cleaned using alcohol-based cleaning agents such as glass cleaners.

Only use a soft cloth and neutral detergents to clean the vent grille, housing and container of the maintenance unit and the LCD touchscreen of the EPS 118. Do not use abrasive cleaning agents and coarse workshop cloths.

! Always use clean/non-scratch cloths for cleaning the LCD.

8.2 Service

As is the case with all technical devices, the EPS 118 requires expert servicing at regular intervals. The indicated maintenance intervals (see section 8.2.1) assume the daily 8-hour operation of the EPS 118 with a maximum 20 injector tests. if the operating time is longer or if there are more injector tests, the maintenance intervals should be shortened.

i Parts that are subject to wear from use or other natural causes of wear or must be exchanged during maintenance are not covered by the guarantee.

8.2.1 Service intervals

All of the maintenance intervals for the EPS 118 are listed below.

i All use-related maintenance intervals for the EPS 118 are monitored and displayed on the maintenance screen (see section 6.7.8).

Service intervals	Maintenance work
Daily [1]	Performing a leak test (see sec. 8.2.2)
	Check hose assemblies (see sec. 8.2.4)
	Check the O-ring on the injection nozzle seat (see sec. 8.2.6)
	Check the maintenance unit (Fig. 2, item 2) for cracks and damage and use the drain plug (Fig. 2, item 4) to drain the condensate if necessary.
After 12 operating hours	Change the strainer in all hose assemblies (see sec. 8.2.10)
Monthly [1]	Clean vent grilles (see sec. 8.1)
	Clean injection chamber (see sec. 8.2.5)
After 100 operating hours or 6 months at the latest	Change the test oil (see sec. 8.2.7)
After 600 operating hours	Change the test oil filter (see sec. 8.2.8)
	Change the air filter in the water separator (see sec. 8.2.11)
After 2400 operating hours [2]	High-pressure pump maintenance required. Inform customer service.
After 2 years at the latest [1]	Change the high-pressure hose assembly (see sec. 8.2.3)

[1] *Maintenance must be performed every 2 years during the main inspection by the testing department/customer service.*

[2] *The operating hours meter can only be reset by customer service.*

8.2.2 Leak test

The leak test can be used to check for EPS 118 system leakage. If the leak test could not be passed, inform customer service.

1. Call up the leak test under "**Options >> Settings >> EPS118 >> Leak test**".
2. Screw in and tighten the sealing plug 1 683 080 012 (Fig. 42, item 2) at the connection (Fig. 42, item 1) of the connection adapter for CRIs/CRINs and piezo CRIs.
   Tightening torque: 30 Nm

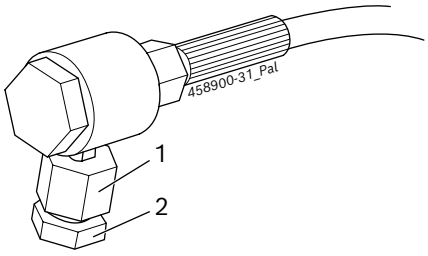


Fig. 42: High-pressure hose assembly with sealing plug

3. Select <**Start**> and follow the instructions.
4. Remove the sealing plug after the leak test is finished.

➜ The leak test is complete.

8.2.3 Changing the high-pressure hose assembly

Replace the high-pressure hose assembly after 2 years from the date of manufacture at the latest, even if no safety-relevant defects are evident. The date of manufacture is imprinted on the hose fixture of the high-pressure hose assembly.

8.2.4 Checking hose assemblies

Always handle hose assemblies (high-pressure and low-pressure hoses) with care and check before use. Hose assemblies are to be replaced if checking reveals the following signs of damage:

- Cracks, brittle areas, abrasion or blistering at the hose jacket
- Kinked hose assemblies
- Stiff union nuts or quick-release couplings
- Deformed or damaged hose connection end (sealing cone, plug-in nipple, etc.)
- Leakage at fitting
- Corrosion at fitting if strength is reduced as a result

❗ Damaged hose assemblies are not to be repaired.

8.2.5 Cleaning injection chamber

1. Remove the height adjusting clamping bolt (Fig. 5, item 3) by turning it counter-clockwise.
2. Remove the injection chamber with the injection chamber lighting (Fig. 5, item 4, 5) from the injection chamber holder (Fig. 3, item 7).
3. Remove the O-ring from the injector nozzle seat (Fig. 4, item 2) with the removal tool.
4. Drain the injection chamber and rinse with clean test oil. Dispose of dirty test oil properly.

❗ If it is poured in too quickly, the test oil may run out from the injection chamber.

❗ Only fill test oil in accordance with ISO 4113 into the injection chamber. Never use diesel fuel.

5. Pour fresh test oil (ISO 4113) through the funnel very slowly and carefully into the chamber (Fig. 28). Fill until the chamber is full to the top.
6. Add the O-ring to the injector nozzle seat (Fig. 4, item 2).
7. Install the injection chamber with the injection chamber lighting on the injection chamber holder (Fig. 3, item 7).
8. Before installing it again on the injector clamp, top up the injection chamber with test oil (see sec. 6.5).

❗ To assure correct operation, the injection chamber must always be full of test oil.

ℹ After filling the injection chamber, a complete CRI/CRIN or piezo CRI test must be performed. The remaining air in the injection chamber is thereby removed.

8.2.6 Check the O-ring on the injection nozzle seat

Always handle O-rings with care and check before use. O-rings are to be replaced if checking reveals the following signs of damage:

- Cracks, brittle areas, abrasion or blistering
- Deformed, squashed or frayed
- Leakage at fitting

1. Remove the O-ring from the injector nozzle seat (Fig. 4, item 2) with the removal tool (Fig. 4, item 1).
2. Check the O-ring (Fig. 4, item 2) and replace if damaged.

8.2.7 Changing test oil

Before replacing the test oil, the EPS 118 must be turned off and disconnected from the mains voltage system.

During use, the test oil is subject to the effects of evaporation, temperature, pressure, oxidation and the impact of foreign matter. Regular checking is therefore essential to ensure compliance with the necessary test oil quality standard when checking injectors. Change the test oil at regular intervals (see maintenance intervals). Always immediately replace cloudy test oil even if the change interval has not been reached. Contaminated test oil can result in biased measured values and damage both the EPS 118 and injectors during testing.

Permitted test oil types:

Test oil types	Manufacturer
DIVINOL Calibration Fluid 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

Procedure:

1. Switch off the EPS 118.
2. EPS 118 to be disconnected from the mains.
3. Connect the hose assembly (Fig. 43, item 2, not included in the scope of delivery) to the shut-off valve (Fig. 43, item 1). The shutoff valve has a 1/8" thread for connecting a hose fitting.
4. Place the other end of the hose assembly in an oil collector (Fig. 43, item 3).

Test oil starts to run through the hose assembly immediately after releasing the shut-off valve. Always place the end of the hose assembly in the oil collector beforehand.

5. Open the shutoff valve (Fig. 43, item 1) and let the test oil drain until the test oil tank is completely empty.

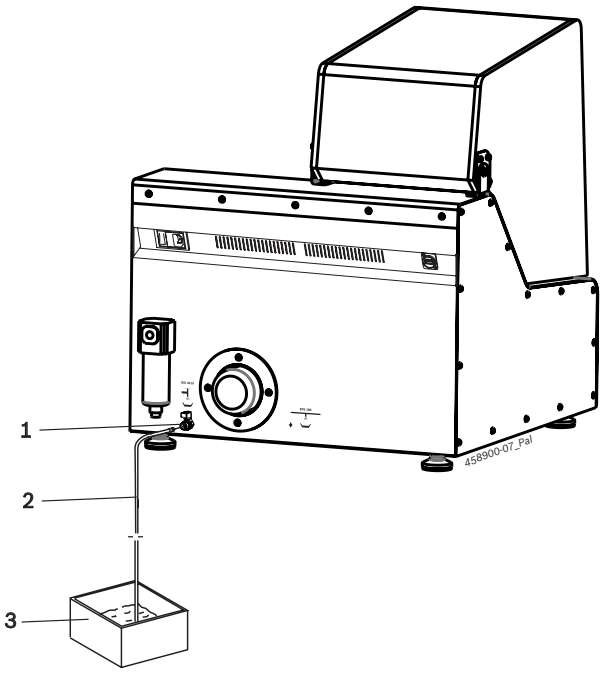


Fig. 43: Draining test oil

1 Test oil drain shut-off valve
2 Hose assembly (not included in the scope of delivery)
3 Oil collector

6. Once the test oil has drained completely, turn off the shut-off valve (Fig. 43, item 1).
7. Remove the hose assembly.
8. Turn the knurled nuts counterclockwise and remove them from the test oil filler port (Fig. 3, item 9).

If the test oil is poured in too quickly, it may run out at the filler port. Immediately clean up test oil spills with a cloth.

Only fill the EPS 118 with test oil according to ISO 4113. Never use diesel fuel.

The test oil level must be both above the mark of the oil level indicator (Fig. 1, item. 4) and within the sight glass. If the test oil level cannot be seen in the within the sight glass, too much test oil has been filled, which will distort the measured values.

9. Pour test oil (ISO 4113) through the funnel very slowly and carefully into the test oil filler port (Fig. 3, item 9). Pour in test oil until it is above the mark on the oil level indicator (Fig. 1, item 4) (approximately 4,5 l test oil).
10. Screw the knurled nut clockwise into the test oil filler port (Fig. 3, item 9).
11. Bleed the system (see sec. 8.2.10).

8.2.8 Changing the test oil filter

Procedure:

1. Drain the test oil (see sec. 8.2.6, steps 1 to 7).

! The test oil filter may contain residual oil. Collect the residual oil when removing the test oil filter. Dispose of the used test oil filter and the residual oil in accordance with applicable regulations.

2. Remove the test oil filter (Fig. 44, item 2) and make sure that the flat sealing ring of the test oil filter is removed as well. Properly dispose of the test oil filter and flat sealing ring.
3. Clean the sealing surfaces on the test oil filter connector of EPS 118 and on the new test oil filter.
4. Check the flat sealing ring on the new test oil filter for damage and correct placement in the groove.
5. Apply a small quantity of oil to the flat sealing ring on the test oil filter.
6. Screw the test oil filter onto the test oil filter connector and tighten it with a wrench insert suitable for oil filters and a torque wrench. Tightening torque: 20 Nm.
7. Pour test oil into the test oil tank (see sec. 8.2.8, step 8).
8. Bleed the system (see sec. 8.2.10).

8.2.9 Bleeding the system

After changing the test oil, the system must be bled.

Procedure:

1. Connect degassing adapter 1 683 457 129 (Fig. 45, item 3) to connection adapter 1 681 032 120 (Fig. 45, item 2). Tightening torque 25 – 30 Nm
2. Connect the hose assembly 1 684 462 570 (Fig. 45, item 5) with the CRIN hose fitting (Fig. 45, item 4) to the degassing adapter 1 683 457 129 (Fig. 45, item 3).
3. Connect the hose assembly 1 684 462 570 (Fig. 45, item 5) to the test connection for return quantity (Fig. 45, item 6).
4. Connect the high-pressure hose assembly (Fig. 45, item 1) to the connection adapter 1 681 032 120 (Fig. 45, item 2).
5. Connect the high pressure hose assembly to the high-pressure connection (Fig. 3, item 2).
6. Close the protective cover.
7. In the start screen, select "**Options >> Settings >> EPS 118 >> Bleed the system**" and follow the instructions.

➜ Venting is complete.

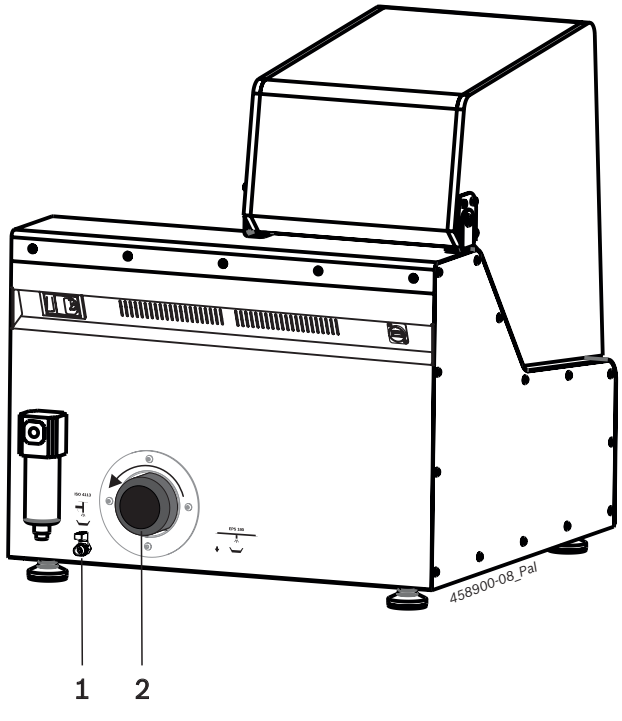


Fig. 44: Changing the test oil filter

1 Shut-off valve
2 Calibration oil filter

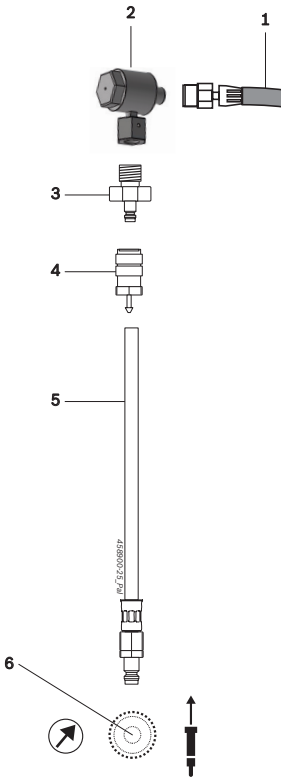


Fig. 45: Connection for bleeding the system

8.2.10 Replacing the strainer

Sediments in the strainer primarily arise because the CRI/CRIN or piezo CRI was not cleaned properly or at all before testing.

The strainers are installed in the hose assemblies of the injection chamber (Fig. 4, item 9) and in the hose assemblies for the return quantity (Fig. 9, item 1), (Fig. 10) and (Fig. 14).

1. Remove the plug-in hose nipple (Fig. 46, item 5) from the hose assembly (Fig. 46, item 1).
2. Remove and discard the strainer (Fig. 46, item 3).
3. Clean both threaded joints (Fig. 46, item 2 and 5) with clean test oil.
4. Check the O-ring (Fig. 46, item 4). Replace the O-ring if it is defective.
5. Insert a new strainer in the correct position in the plug-in hose nipple (Fig. 46, item 5).
6. Screw the hose assembly (Fig. 46, item 1) onto the plug-in hose nipple (Fig. 46, item 5) and tighten by hand.

➜ The strainer is exchanged.

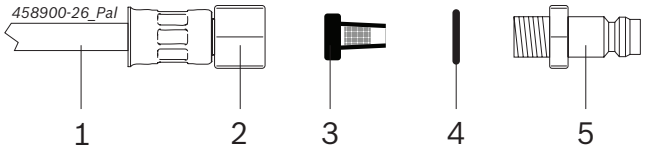


Fig. 46: Replacing the strainer

1 Hose assembly
2 Union nut
3 Strainer
4 O-ring 7,66 x 1,78
5 Plug-in nipple

8.2.11 Changing the air filter in the maintenance unit

Disassembly

Only change the air filter with the maintenance unit without pressure.

1. Switch off the compressed air.
2. Remove the compressed-air line from the maintenance unit.
3. Remove the condensate vessel (Fig. 47, item 1). To do this, push down the lock (Fig. 47, item 2), turn the condensate vessel (Fig. 47, item 1) and pull it downwards.
4. Turn the filter assembly (Fig. 47, item 3) in the condensate vessel by 45° and remove it from the condensate vessel.
5. Turn the deflector plate (Fig. 47, item 4) on the bottom of the filter element and remove it.
6. Pull the filter element (Fig. 47, item 5) off the deflector (Fig. 47, item 6).

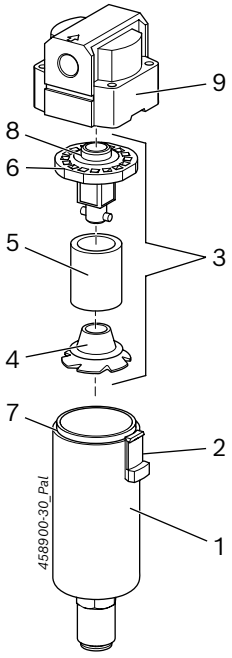


Fig. 47: Maintenance unit overview

1 Condensate vessel
2 Lock
3 Filter assembly
4 Deflector plate
5 Filter element
6 Deflector
7 O-ring on the condensate vessel
8 O-ring on the deflector
9 Maintenance unit

Assembly

1. Slide the new filter element (Fig. 47, item 5) onto the deflector (Fig. 47, item 6).
2. Secure the deflector plate (Fig. 47, item 4).
3. Before installing the filter assembly, check if the O-ring (Fig. 47, item 7) is present and correctly installed on the condensate vessel.
4. Insert the filter assembly (Fig. 47, item 3) into the condensate vessel and turn it by 45° to secure it.
5. Before installing the condensate vessel, check if the O-ring (Fig. 47, item 8) is present and correctly installed on the deflector.

On the condensate vessel, there are two lines (Fig. 48, item 1,2) to the left and right of the lock. While the condensate vessel is inserted into the maintenance unit, one of the lines must align with the indentation (Fig. 48, item 3) on the maintenance unit. Then, turn the condensate vessel in the direction of the indentation until the lock engages audibly.

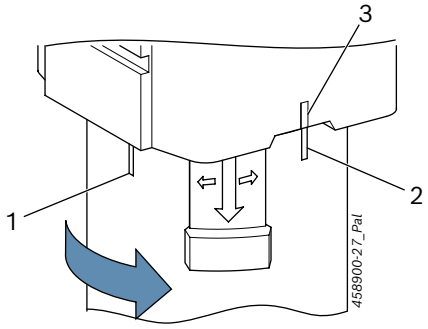


Fig. 48: Condensate vessel installation position

6. Secure the condensate vessel (Fig. 47, item 1) on the maintenance unit (Fig. 47, item 9).
7. Connect the compressed-air line to the maintenance unit.
8. Switch on the compressed air.
9. Check for leakage. In case of leakage, check installation position of the condensate vessel.
10. Check if the condensate hose is still properly run into the collecting container.

8.3 Spare and wearing parts

Designation	Order number
Maintenance package with: • 100 x strainer ◁) • 10 x o-ring 7.66 x 1.78 ◁) • 1 x air filter for maintenance unit ◁) • 1 x test oil filter ◁)	1 687 010 576
Degassing adapter ◁)	1 683 457 129
Sealing plug for leak check ◁)	1 683 080 012
Connection adapter ◁)	1 681 032 120
High-pressure hose assembly ◁)	1 680 712 389 1)
Hose assembly (return) ◁)	1 684 462 570
Bosch Piezo CRI hose assembly (return) ◁)	1 684 462 569
Adapter cable for Bosch CRI/piezo CRI ◁)	1 684 463 952
Adapter cable for CRIN ◁)	1 684 463 953
Bosch CRI hose fitting with O-ring ◁)	1 681 334 034
Bosch CRI 2.5 hose fitting with O-ring ◁)	1 681 032 119
Bosch CRIN hose fitting ◁)	1 683 386 192
CRIN adapter with check valve for Bosch injectors ◁)	1 683 350 904
Inlet connector ◁)	1 683 386 166
12 x O-rings 9.5 x 2 for inlet connector ◁)	1 680 210 143
Adapter M12 – M14 ◁)	1 681 321 362
O-rings for injection chamber • 20 x O-rings 7 mm ◁) • 20 x O-rings 9 mm ◁)	1 687 010 519
O-rings for injection chamber • 20 x O-rings 60.05 mm ◁) • 20 x O-rings 69.57 mm ◁)	1 687 010 520
Clamping bush (17 mm) ◁)	1 681 091 184
Clamping bush (19 mm) ◁)	1 681 091 185
Clamping bush (21 mm) ◁)	1 681 091 186
WLAN-USB-Adapter	1 687 010 561
High-pressure pump control valve ◁)	– 1)

◁) *Wearing parts*

1) *Customer service performs maintenance and exchanges.*

Parts that are subject to wear from use or other natural causes of wear or must be exchanged during maintenance are not covered by the guarantee.

9. Decommissioning

9.1 Temporary shutdown

In the event of lengthy periods of non-use:

➢ Unplug the electrical connection.
➢ Disconnect the pneumatic connection.
➢ Drain and dispose off the test oil from the test oil tank.

9.2 Change of location

➢ If the EPS 118 is passed on, all the documentation included in the scope of delivery must be handed over together with the unit.
➢ The EPS 118 is only ever to be transported in the original or equivalent packaging.
➢ Unplug the electrical connection.
➢ Heed the notes on initial commissioning.
➢ Fit transportation safeguards.
➢ Disconnect the pneumatic connection.
➢ Drain and dispose off the test oil from the test oil tank.

9.3 Disposal and scrapping

9.3.1 Substances hazardous to water

! Oils and greases as well as refuse containing oil and grease (e.g. filters) represent a hazard to water.

1. Substances hazardous to water must not be allowed to enter the sewage system.
2. Substances hazardous to water must be disposed of in accordance with the applicable regulations.

Oils are hazardous to water and must be disposed of in the legally specified manner. Test oil as per ISO 4113 is a category 1 oil. This category includes recyclable, low viscosity and mineral oil. Used oils of category 1 must not contain any foreign substances, e.g. used oil of a different category or gasoline.Test oil must be disposed of by commercial used oil disposal companies and is subject to charge. The corresponding refuse code number 54112 must be quoted to ensure proper disposal.

9.3.2 EPS 118 and accessories

1. Disconnect the power connection and remove the power supply cable.
2. Disconnect the pneumatic connection.
3. Drain and dispose off the test oil from the test oil tank.
4. Dismantle the EPS 118 and sort out and dispose of the different materials in accordance with the applicable regulations.

EPS 118, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

➢ Do not dispose EPS 118 into household waste.

Only for EC countries:

The EPS 118 is subject to the European directive 2012/19/EC (WEEE).
Dispose of used electrical and electronic devices, including cables, accessories and batteries, separately from household waste.

➢ Make use of the local return and collection systems for disposal.
➢ Proper disposal of EPS 118 prevents environmental pollution and possible health hazards.

10. Technical Data

10.1 EPS 118

Function	Specification
Single phase AC voltage (U_{AC})	100 V – 240 V ±10 %
Rated current	2.5 A
Fuse	5 A
Number of phases	1P - PE
Input frequency	50 Hz / 60 Hz
Rated power	450 W
Possible power supply for USB devices connected to the USB port	≤ 500 mA
Storage Temperature	-25 °C – 60 °C
Operating Temperature [1)]	5 °C – 40 °C
Ambient temperature for measurement accuracy	10 °C – 35 °C
Max. perm. relative humidity	≤90% (25 °C, 24 hours duration)
Degree of protection	IP 32
Oil pressure	180 MPa
Control voltage (U_{DC})	12 V
Atmospheric pressure corresponding to an altitude of	700 hPa – 1060 hPa ≤2200 m
Pressure input	0.65 – 0.85 MPa
Compressed air requirement [2)]	≥ 320 l_n/min

[1)] *Longer conditioning times must be expected at ambient temperatures above 25 °C.*

[2)] *Compressed air quality in accordance with ISO 8573–1:2010 [3:4:4]*

Function	Specification
Tightening torque for the connection adapter, sealing plug and high-pressure hose assembly	25 Nm – 30 Nm
Test oil tank capacity	6 l

10.2 Compressor

The compressor does not come with the EPS 118 and must be provided by the operator to operate the EPS 118.

Function	Specification
Compressed air tank volume	≥ 100 l
Switch-on pressure	≥ 0.7 MPa
Delivery pressure	0.65 – 0.85 MPa
Pump line[*)]	≥ 320 l_n/min
Length of the hose which connects the EPS 118 to the compressor	≤ 10 m
Inner diameter of the hose which connects the EPS 118 to the compressor	≥ 10 mm
Inner diameter of the hose connections	≥ 7.5 mm

[*)] *Amount of air provided by the compressor. Do not confuse this with the compressor suction capacity.*

10.3 Noise emissions

Function	Specification
Emission sound pressure level at workplace as per DIN EN ISO 11201	< 62 dB(A)
Sound power level as per DIN EN ISO 3744	< 69 dB(A)

10.4 Dimensions and weights

Function	Specification
EPS 118 (H x W x D)	580 x 600 x 600 mm
Weight of EPS 118 incl. packaging	78 kg
Weight of the EPS 118 without test oil and packaging	64 kg

10.5 Electromagnetic compatibility (EMC)

The EPS 118 satisfies the requirements of the EMC directive 2014/30/EU.

The EPS 118 is a class/category B product as defined by EN 61 326. The EPS 118 may cause high-frequency household interference (radio interference) so that interference suppression may be necessary. In such cases the user may be required to take the appropriate action.

Sommaire Français

1. Symboles utilisés 92
1.1 Dans la documentation 92
1.1.1 Avertissements – Conception et signification 92
1.1.2 Symboles – désignation et signification 92
1.2 Sur le produit 92

2. Remarques importantes 93
2.1 Utilisation conforme 93
2.2 Groupe d'utilisateurs 94
2.3 Acceptation 94
2.4 Obligation de l'exploitant de l'atelier 95

3. Consignes de sécurité importantes 96
3.1 Tensions du secteur 96
3.2 Risques de blessures, risques d'écrasement 96
3.2.1 Transport, mise en service et hors service 96
3.2.2 Fixer, raccorder et contrôler l'échantillon
3.3 Danger d'incendie, danger d'explosion 97
3.4 Danger de brûlure 97
3.5 Danger de glissement 97
3.6 Danger de déflagration 97
3.7 Risque de blessures, risque d'incendie 97
3.8 Danger dû aux huiles et aux vapeurs agressives 98
3.9 Risque d'encrassement dû aux eaux usées 98

4. Utilisation sûre 98
4.1 EPS 118 et accessoires 98
4.1.1 Utilisation de l'interrupteur d'arrêt d'urgence 99
4.1.2 Lors de la maintenance 99
4.2 Flexibles haute pression 99

5. Description du produit 100
5.1 Conditions 100
5.1.1 Matériel 100
5.1.2 Formation 101
5.2 Contenu de la livraison 101
5.3 Accessoires spéciaux 101
5.4 Description de l'appareil 102
5.4.1 Vue avant 102
5.4.2 Vue arrière 102
5.4.3 Composants pour le contrôle 102
5.4.4 Symboles et raccords pour les contrôles de CRI/CRIN et CRI Piezo 102
5.4.5 Port USB 102
5.4.6 Chambre d'injection, écrou de serrage, joint torique 103
5.4.7 Adaptateur de raccordement pour CRI/CRIN et CRI Piezo 104
5.4.8 Tubulures d'arrivée (accessoires spéciaux) 105
5.4.9 Flexibles 106
5.4.10 Câbles adaptateurs 107
5.4.11 Bouchon 1 683 080 012 107
5.4.12 Capot de protection 107
5.4.13 Jeu d'accessoires 1 687 010 718 pour CRI concurrents (accessoires spéciaux) 107
5.4.14 Jeu d'accessoires 1 687 016 038 (accessoires spéciaux) 108
5.5 Description du fonctionnement 109

6. Mise en service 110
6.1 Transport et mise en place 110
6.2 Raccordement électrique 110
6.3 Raccord d’air comprimé 111
6.4 Remplissage du réservoir à l’huile d’essai 111
6.5 Remplissage de la chambre d'injection à l'huile d'essai 112
6.6 Préparer la tubulure d'arrivée (accessoires spéciaux) 112
6.7 Réglages 113
6.7.1 Sélectionner la langue 113
6.7.2 Raccorder le réseau sans fil (WLAN) 113
6.7.3 Mettre à jour le logiciel 114
6.7.4 Saisir les informations de l'exploitant 114
6.7.5 Sauvegarder les données utilisateur et les protocoles 114
6.7.6 Purge du système 114
6.7.7 Mode d'affichage 115
6.7.8 Ecran d'entretien 116

7. Fonctionnement 117
7.1 Mise en marche/à l’arrêt 117
7.2 Raccorder l'imprimante USB 117
7.3 Interrupteur d’arrêt d’urgence 117
7.4 Préparation du contrôle 117
7.5 Consignes de nettoyage pour CRI/CRIN et CRI Piezo 118
7.6 Raccordement de CRI/CRIN et CRI Piezo 118
7.7 Description du programme 120
7.7.1 Description des symboles 120
7.7.2 Écran de démarrage (Fig. 35) 120
7.7.3 Sélectionner CRI/CRIN ou CRI Piezo (Fig. 36) 121
7.7.4 Saisir les données client (Fig. 37) 121
7.7.5 Saisir les données de l'injecteur (Fig. 38) 121
7.7.6 Contrôle d'étanchéité 122
7.7.7 Contrôles 123
7.7.8 Rapport d’essai 123
7.8 Appoint d’huile d’essai 124
7.9 Problèmes 124

8. Maintenance 125
8.1 Nettoyage 125
8.2 Entretien 125
8.2.1 Intervalles d'entretien 125
8.2.2 Contrôle d'étanchéité 126
8.2.3 Remplacer le flexible haute pression 126
8.2.4 Vérifier les flexibles 126
8.2.5 Nettoyer la chambre d'injection 126
8.2.6 Contrôler le joint torique au niveau de l'emplacement de la buse d'injection 126
8.2.7 Changer l’huile d’essai 127
8.2.8 Remplacer les filtres à huile d’essai 128
8.2.9 Purge du système 128
8.2.10 Remplacer le filtre à tamis 129
8.2.11 Remplacer le filtre à air dans le conditionneur 129
8.3 Pièces de rechange et d’usure 130

9. Mise hors service 131
9.1 Mise hors service provisoire 131
9.2 Déplacement 131
9.3 Elimination et mise au rebut 131
9.3.1 Substances dangereuses pour les eaux 131
9.3.2 EPS 118 et accessoires 131

10. Caractéristiques techniques 132
10.1 EPS 118 132
10.2 Compresseur pneumatique 132
10.3 Nuisances acoustiques 132
10.4 Dimensions et poids 132
10.5 Compatibilité électromagnétique (CEM) 132

1. Symboles utilisés

1.1 Dans la documentation

1.1.1 Avertissements – Conception et signification

Les avertissements mettent en garde contre les dangers pour l'utilisateur et les personnes présentes à proximité. En outre, les avertissements décrivent les conséquences du danger et les mesures préventives. La structure des avertissements est la suivante :

Symbole d'avertissement	**MOT CLÉ - Nature et source du danger !** Conséquences du danger en cas de non-observation des mesures et indications. ➢ Mesures et indications pour la prévention du danger.

Le mot clé indique la probabilité de survenue ainsi que la gravité du danger en cas de non-observation :

Mot clé	Probabilité de survenue	Gravité du danger en cas de non-observation
DANGER	**Danger direct**	**Mort** ou **blessure** corporelle **grave**
AVERTISSEMENT	**Danger potentiel**	**Mort** ou **blessure** corporelle **grave**
PRUDENCE	Situation **potentiellement dangereuse**	**Blessure** corporelle **légère**

1.1.2 Symboles – désignation et signification

Symbole	Désignation	Signification
!	Attention	Signale des dommages matériels potentiels.
i	Information	Consignes d'utilisation et autres informations utiles.
1. 2.	Procédure à plusieurs étapes	Instruction d'exécution d'une opération comportant plusieurs étapes.
➢	Procédure à une étape	Instruction d'exécution d'une opération comportant une seule étape.
⇨	Résultat intermédiaire	Un résultat intermédiaire est visible au cours d'une procédure.
➜	Résultat final	Le résultat final est présenté à la fin de la procédure.

1.2 Sur le produit

! Observer tous les avertissements qui figurent sur les produits et les maintenir lisibles.



AVERTISSEMENT – Danger de brûlure par une surface brûlante !
Le contact avec des composants et des équipements de contrôle chauds (par exemple un injecteur) entraîne des brûlures.
➢ Laisser refroidir les composants et l'équipement de contrôle.
➢ Porter des gants de protection.



Veiller à lire et comprendre les consignes d'utilisation au préalable est utilisé avec EPS 118.



Lors des travaux avec EPS 118, toujours porter des lunettes de protection.



Lors des travaux avec EPS 118, toujours porter des gants de protection.



DANGER - Danger de mort dû à des champs électromagnétiques !
Il existe un danger de mort pour les personnes qui portent des stimulateurs cardiaques dû aux tensions élevées sur CRI Piezo (chargement des actionneurs) et au niveau des câbles d'adaptation.
➢ Les personnes qui portent un pacemaker ne doivent pas effectuer de contrôles sur des injecteur Piezo Common Rail (CRI Piezo).



AVERTISSEMENT – Risques d'incendie et d'explosion dus aux vapeurs inflammables
Lors des travaux avec des vapeurs inflammables dans l'environnement de EPS 118, il y a un risque d'incendie et d'explosion car, dans les composants de EPS 118, des arcs électriques peuvent se produire. Les explosions entraînent des brûlures et des blessures.
➢ EPS 118 ne peut être exposé à aucune vapeur inflammable.
➢ EPS 118 doit être placé à au moins 460 mm au-dessus du sol.



Le réseau de tension alternative monophasé de EPS 118 doit être équipé de fusibles automatiques.



Avant une intervention d'entretien sur EPS 118, débrancher la fiche secteur du réseau électrique.

2. Remarques importantes



Avant la mise en service, le raccordement et l'utilisation de produits Bosch, il est impératif de lire attentivement les modes d'emploi/manuels d'utilisation et en particulier les consignes de sécurité. Ceci est nécessaire pour prévenir d'emblée les incertitudes concernant les produits Bosch et les risques qui en découlent, dans l'intérêt de votre propre sécurité et pour éviter d'endommager l'appareil. Quiconque remet un produit Bosch à une autre personne est tenu de transmettre également à cette personne, en plus des manuels d'utilisation, les consignes de sécurité et les informations relatives à la bonne utilisation.

2.1 Utilisation conforme

Le EPS 118 et ses accessoires sont uniquement destinés au contrôle des injecteurs de véhicules de tourisme Bosch Common Rail avec soupape magnétique (CRI) d'une résistance de bobines de 5 ohms maximum, des injecteurs de véhicules de tourisme Common Rail avec soupape Piezo (CRI Piezo) ainsi que des injecteurs de véhicules utilitaires Common Rail (CRIN). Pour les injecteurs concurrents (Delphi, Denso et Siemens/VDO/Conti), des câbles de raccordement et des flexibles spéciaux (accessoires spéciaux) sont nécessaires. Pour les injecteurs de véhicules utilitaires Common Rail, des adaptateurs d'essai ou des adaptateurs de retour spéciaux (accessoires spéciaux) sont nécessaires.
Le EPS 118 permet de vérifier, grâce à un contrôle automatique, si l'injecteur contrôlé peut encore être utilisé. Les accessoires et les kits d'extension de même que toutes les pièces de rechange et d'usure ne doivent être utilisés qu'en association avec EPS 118. Tout autre usage est, de plus, considéré comme non conforme. Le fabricant ou le fournisseur décline toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient. Le risque encouru relève de la seule responsabilité de l'utilisateur.
Informations supplémentaires importantes :

- Les injections d'essence ne peuvent pas être contrôlées avec le EPS 118.
- Le flexible haute pression ne peut être utilisé lors du contrôle du CRI, CRIN et CRI Piezo **qu'avec** un dispositif de protection.
- Les flexibles et les câbles adaptateurs ne doivent pas être allongés ou modifiés.
- Le contact du dispositif de protection ne doit pas être court-circuité.
- Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.

! Les mesures du CRI et du CRIN sur le EPS 118 ne justifient pas un recours en garantie.

Les procédures d'essai actuelles des différents injecteurs Bosch figurent dans "TestData USB / Bosch Web Server".

EPS 118 n'est pas conçu pour des contrôles en fonctionnement continu.

Principe

➢ Conserver le manuel d'utilisation et les consignes de sécurité constamment à portée de main sur le lieu d'utilisation.
➢ Observer l'ensemble des consignes de sécurité et signalements de dangers sur EPS 118 et les maintenir parfaitement lisibles.
➢ Remédier immédiatement aux défauts susceptibles de nuire à la sécurité !
➢ En cas de modifications pour des raisons de sécurité, arrêter immédiatement EPS 118 et signaler la modification à la personne ou au service compétent(e).
➢ En cas de modifications du fonctionnement, arrêter immédiatement EPS 118 et signaler le défaut à la personne ou au service compétent(e).
➢ EPS 118 et les accessoires nécessaires pour le contrôle doivent être utilisés uniquement dans leurs zones de travail spécifiques.
➢ Tester les injecteurs uniquement à l'aide de l'équipement de contrôle prescrit par le fabricant. Pour les équipements de contrôle qui ne proviennent pas de Automotive Aftermarket, observer impérativement les consignes de sécurité données par le fabricant. Le non-respect de cette consigne risque d'exposer l'opérateur et l'échantillon à un danger.
➢ En cas de non utilisation, débrancher EPS 118 du réseau électrique.
➢ Observer les délais prescrits ou stipulés dans le manuel d'utilisation pour les contrôles/entretiens récurrents.
➢ Effectuer un contrôle tous les 2 ans pour garantir la précision du réglage (par ex. selon la norme ISO 9000).

2.2 Groupe d’utilisateurs

Le produit doit être utilisé uniquement par un personnel formé et qualifié. Les personnes en cours de formation ou d’apprentissage ou les personnes en situation de formation générale ne peuvent utiliser le produit que sous la surveillance de personnes expérimentées.

Tous les travaux sur des dispositifs électriques et hydrauliques ainsi que sur le système d'air comprimé doivent être effectués par des personnes possédant des connaissances et une expérience suffisantes en matière d’électricité, d’hydraulique et de pneumatique.

Les enfants doivent être surveillés pour assurer qu’ils ne jouent pas avec l’appareil.

2.3 Acceptation

Par l'utilisation du produit, vous déclarez accepter les dispositions suivantes :

Droit d’auteur

Les logiciels et les données sont la propriété de Robert Bosch GmbH ou de ses fournisseurs et sont protégés contre la copie par les droits de propriété intellectuelle, les accords internationaux et autres dispositions légales nationale. Toute copie ou transmission de données ou de logiciels, en totalité ou en partie, est interdite et répréhensible. Robert Bosch GmbH se réserve le droit de poursuivre les contrevenants et de réclamer réparation des préjudices en cas d'infraction.

Responsabilité

Toutes les données de ce programme se basent dans la mesure du possible sur les indications du fabricant ou de l'importateur. Robert Bosch GmbH ne garantit ni l'exactitude, ni l'intégralité des logiciels et des données, et décline toute responsabilité en cas de dommages consécutifs à des défauts du logiciel ou des données. Quel que soit l'événement, la responsabilité de Robert Bosch GmbH est limitée au montant effectivement payé par le client pour ce produit. Cette exclusion de responsabilité ne s'étend pas aux dommages provoqués par préméditation ou négligence grossière de la part de Robert Bosch GmbH.

Garantie

Chaque utilisation de matériel et de logiciels non approuvés entraîne une modification de nos produits, et par conséquent l'exclusion de toute responsabilité ou garantie, y compris si le matériel ou le logiciel concerné a entretemps été retiré ou supprimé.

Aucune modification de nos produits n'est autorisée. Seuls des accessoires de et pièces de rechange d’origine doivent être utilisés avec nos produits. Dans le cas contraire, toute garantie est annulée.

Le présent produit doit uniquement être utilisé avec les systèmes d'exploitation agréés par Robert Bosch GmbH. Si le produit est utilisé avec un autre système d'exploitation que celui agréé, notre obligation de garantie ne s'applique plus, en vertu de nos conditions de livraison. De plus, nous ne sommes en aucun cas responsables des dommages indirects et consécutifs causés par l'utilisation d'un système d'exploitation non agréé.

2.4 Obligation de l'exploitant de l'atelier

Il est interdit de fumer à proximité immédiate du produit. L'exploitant doit positionner les panneaux d'information correspondants.

L'exploitant est tenu de prendre toutes les mesures nécessaires à la prévention des accidents, des maladies professionnelles, des dangers pour la santé liés au travail de même que toutes les mesures d'aménagement du travail en respect de la personne humaine.

L'exploitant est tenu de faire en sorte que les installations et les équipements hydrauliques ne soient installés, modifiés et entretenus que par un professionnel ou sous la surveillance d'un professionnel.

L'exploitant est tenu de faire en sorte que seuls des professionnels manipulent le produit. L'exploitant doit définir une responsabilité de chef EPS, même pour ce qui est des dispositions en matière de législation des transports, et doit autoriser le chef EPS à refuser des tiers des consignes contraires aux règles de sécurité.

Prescriptions pour les installations électriques (DGUV prescription 3)

Dans le domaine de l'électrotechnique s'applique en Allemagne le règlement préventif contre les accidents de la caisse de prévoyance "Installations électriques suivant DGUV-prescription 3" (anciennement BGV A3). Dans tous les autres pays, les lois, ordonnances et dispositions nationales correspondantes doivent être respectées.

Règles fondamentales

L'exploitant est tenu de faire en sorte que les installations et les équipements électriques ne soient installés, modifiés et entretenus que par un électricien ou sous la surveillance d'un électricien.

L'exploitant est en outre tenu de faire en sorte que les installations et les équipements électriques soient utilisés dans le respect des règles de l'électrotechnique.

Si un vice est constaté sur une installation ou un équipement électrique, c'est-à-dire s'ils ne sont pas ou plus conformes aux règles de l'électrotechnique, l'exploitant est tenu de faire en sorte que le vice soit éliminé sans délai et, s'il représente un danger, de faire en sorte que l'installation ou l'équipement électrique défectueux ne soit pas utilisé.

Contrôles (à l'instar de l'Allemagne) :

- L'exploitant est tenu de faire en sorte que le bon état des installations et des équipements électriques soit contrôlé :
  - Avant la mise en service et après chaque modification ou remise en état avant une nouvelle mise en service par un électricien ou sous la surveillance et la direction d'un électricien.
  - À intervalles réguliers. Les délais doivent être tels que les vices prévisibles puissent être constatés à temps.

- Le contrôle doit se faire dans le respect des règles de l'électrotechnique correspondantes.

- Un carnet de contrôle contenant des indications précises doit être tenu à la demande de la caisse de prévoyance contre les accidents.



Avant d'utiliser EPS 118, lisez toutes les consignes de sécurté. Conservez le présent manuel d'utilisation en lieu sûr.

3. Consignes de sécurité importantes

3.1 Tensions du secteur



Des tensions dangereuses circulent dans le réseau de tension et dans les installations électriques. L'entrée en contact avec des pièces conductrices ou des décharges destructives, provoquées par exemple par une détérioration de l'isolation, présente(nt) un risque d'électrocution risquant d'entraîner une défaillance cardiaque, voire la mort.

Mesures de sécurité :

- ➢ Ne raccorder le EPS 118 qu'à un réseau électrique correctement mis à la terre.
- ➢ Ne pas accrocher le cordon secteur à l'arête de l'établi et ne pas le poser sur des tuyaux chauds ou des ventilateurs en cours de fonctionnement.
- ➢ Remplacer les câbles dont l'isolation est endommagée.
- ➢ Ne pas mettre le EPS 118 en marche si le cordon secteur est défectueux. Mettre en marche le EPS 118 dès que le EPS 118 a été contrôlé par service après-vente qualifié.
- ➢ Lors de l'utilisation d'un câble de rallonge pour l'alimentation en tension, la section du câble de rallonge doit être au moins aussi grande que la section de câble du cordon secteur de l'EPS 118. Les câbles de rallonge d'une section trop petite peuvent entraîner une surchauffe du câble. Poser le câble de rallonge de manière à ce que personne ne puisse trébucher dessus ou que la fiche secteur ne puisse pas être involontairement tirée.
- ➢ Débrancher la fiche secteur du réseau électrique si le EPS 118 n'est pas utilisé. Ne pas tirer sur le câble, mais toujours sur la prise du câble d'alimentation.
- ➢ Inspecter ou contrôler l'équipement électrique tous les 2 ans avec le service de contrôle et remédier immédiatement aux défauts.
- ➢ Utiliser uniquement des fusibles de l'intensité prescrite.
- ➢ Réaliser les travaux de montage uniquement avec l'alimentation en tension coupée.

3.2 Risques de blessures, risques d'écrasement

3.2.1 Transport, mise en service et hors service



Lors du transport ou de la mise en service ou hors service, il y a un risque de blessures et d'endommagement dû à la chute d'objets.

Mesures de sécurité :

- ➢ Porter des chaussures de protection.
- ➢ Utiliser un équipement de protection, par ex. des gants.
- ➢ Enrouler de manière plus serrée le cordon secteur autour de EPS 118 lors du stockage de EPS 118.
- ➢ Charger et transporter l'équipement de contrôle et l'échantillon conformément au manuel d'utilisation.
- ➢ Utiliser des équipements de transport et de levage adaptés possédant une capacité suffisante.
- ➢ Effectuer le transport et la mise en service de l'appareil conformément au manuel d'utilisation.

3.2.2 Fixer, raccorder et contrôler l'échantillon



Lors du serrage et du raccordement de l'équipement de contrôle et du spécimen, la chute d'objets et les arêtes vives peuvent occasionner de graves blessures.

Mesures de sécurité :

- ➢ Porter des chaussures de protection.
- ➢ Utiliser un équipement de protection, par exemple des gants.
- ➢ Placer un couvercle de protection, par exemple un capot de protection pour le couplage d'entraînement.

3.3 Danger d'incendie, danger d'explosion



Le travail avec l'huile d'essai expose à un danger d'incendie et d'explosion.

Mesures de sécurité :
- ➢ Ne pas fumer.
- ➢ Pas de flammes ouvertes ou de sources d'étincelles.
- ➢ N'utiliser que de l'huile d'essai conforme à ISO 4113.
- ➢ Ne pas utiliser ou mélanger de substances comme du gazole, de l'essence, etc.
- ➢ Afin de réduire le risque d'incendie, ne pas utiliser l'EPS 118 à proximité de conteneurs ouverts ou de liquides inflammables (par ex. de l'essence).

3.4 Danger de brûlure



Danger de brûlure par les pièces, huiles d'essai et surfaces brûlantes.

Mesures de sécurité :
- ➢ Utiliser un équipement de protection, par ex. des gants.
- ➢ Attention lors de la manipulation de produits ou matériels brûlants (danger de brûlure et d'ébouillantement).

3.5 Danger de glissement



La présence d'huile ou de résidus d'huile sur le sol représente un risque d'accident par glissement et chute.

Mesures de sécurité :
- ➢ Les raccords d'alimentation en huile d'essai ou en huile lubrifiante de l'accessoire de contrôle ou du spécimen doivent être obturés avant le transport.
- ➢ Eliminer la cause de la fuite.
- ➢ Recueillir l'huile écoulée (p. ex. huile d'essai ou lubrifiante) avec un produit absorbant et éliminer le produit imbibé dans les règles.

3.6 Danger de déflagration



Des vapeurs inflammables peuvent être produites pendant le contrôle. Les étincelles et le feu créent un risque de déflagration.

Mesures de sécurité :
- ➢ Ne pas fumer.
- ➢ Pas de flammes ouvertes ou de sources d'étincelles.
- ➢ Assurer une aération et une ventilation correctes de l'espace de travail.

3.7 Risque de blessures, risque d'incendie



Le jet d'huile d'essai sous pression et à haute température peut entraîner des blessures et des brûlures.

Mesures de sécurité :
- ➢ Porter des lunettes de protection.
- ➢ Ne pas toucher le jet de contrôle sortant.
- ➢ Serrer tous les raccords hydrauliques avant la mise en service.
- ➢ Remplacer les flexibles haute pression (pression de service supérieure à 60 bars) au bout de 2 ans (voir la date de fabrication indiquée sur le flexible haute pression) même en l'absence de dommages apparents susceptibles de nuire à la sécurité.
- ➢ Remplacer les flexibles hydrauliques selon la périodicité prescrite ou appropriée (nous recommandons de les remplacer au bout de 3 ans).
- ➢ Contrôler régulièrement l'état (présence de fuites, de dommages extérieurs) des câbles, des tuyaux et des vissages. Eliminer immédiatement tous les dommages.
- ➢ Faire poser et monter tous les tuyaux hydrauliques et de pression par un technicien ! Ne permuter aucun raccordement ! Les armatures, la longueur et la qualité des flexibles doivent être conformes aux spécifications.

3.8 Danger dû aux huiles et aux vapeurs agressives



Des vapeurs d'huile d'essai peuvent être produites et de l'huile d'essai peut s'échapper pendant le contrôle. L'huile d'essai et les vapeurs d'huile d'essai irritent la peau et sont nocives en cas d'inhalation ou d'ingestion.

Mesures de sécurité :
- ➢ Assurer une aération et une ventilation correctes de l'espace de travail.
- ➢ Recueillir les vapeurs d'huile d'essai et le brouillard d'huile d'essai à l'aide de dispositifs d'aspiration appropriés.
- ➢ Ne pas inhaler les vapeurs d'huile d'essai et le brouillard d'huile d'essai.
- ➢ Ne pas ingérer l'huile d'essai.
- ➢ Utiliser une protection respiratoire en cas d'échappement de vapeurs d'huile d'essai et de brouillard d'huile d'essai.
- ➢ Eviter le contact avec les yeux et avec la peau, porter des lunettes de protection, des gants de protection et des tabliers de protection.
- ➢ Nettoyer soigneusement la peau maculée d'huile avec de l'eau et un produit de nettoyage ou un savon non agressif.
- ➢ Ne pas mettre de chiffons huileux dans les poches du pantalon, retirer les vêtements sales.
- ➢ Observer la fiche de sécurité de l'huile d'essai selon ISO 4113 (par ex. Zeller&Gmelin Divinol CAF). Ces fiches de sécurité sont disponibles auprès du fournisseur d'huile d'essai.

3.9 Risque d'encrassement dû aux eaux usées



Risque d'encrassement des eaux usées dû à un écoulement d'huile d'essai.

Mesures de sécurité :
- ➢ Respecter la loi sur l'approvisionnement en eau ainsi que la loi nationale relative à l'eau et l'ordonnance sur les installations de stockage, de remplissage et de manutention de substances présentant un danger pour l'eau.
- ➢ Utiliser des récipients fermés, des dispositifs d'isolation et d'aspiration.
- ➢ Si une quantité non négligeable d'huile d'essai s'écoule dans un cours d'eau, dans un système d'évacuation ou de manière souterraine, signaler immédiatement cet élément à la police ou aux autorités compétentes.

4. Utilisation sûre

4.1 EPS 118 et accessoires



L'huile d'essai et le brouillard d'huile sont inflammables ou explosifs. C'est pourquoi les sources d'inflammation comme les flammes ouvertes, les cigarettes, les étincelles électriques doivent être gardées à distance du EPS 118.



En cas de dysfonctionnements, arrêter et sécuriser immédiatement le EPS 118. Eliminer sans délai les défauts.



Toujours porter des chaussures de sécurité.



Toujours porter des lunettes de protection.

- ➢ Utiliser le EPS 118 uniquement si tous les dispositifs de sécurité et les appareils tels que les appareils d'arrêt d'urgence, les systèmes d'aspiration et les contacts de protection, sont posés, branchés et fonctionnent correctement.
- ➢ Avant de mettre le EPS 118 en marche, s'assurer que l'accessoire de contrôle est correctement monté et raccordé.
- ➢ Avant de mettre le EPS 118 en marche, s'assurer que personne ne risque d'être mis en danger par le démarrage du EPS 118.
- ➢ Avant la fixation, vérifier que l'injecteur à tester n'est pas endommagé. Les injecteurs qui présentent des dommages extérieurs, une forte corrosion et d'importants dégâts électriques ne doivent pas être testés avec le EPS 118.
- ➢ Avant le test, s'assurer que l'injecteur à tester est correctement monté et que les raccords hydrauliques et électriques sont corrects.
- ➢ Il y a un risque de blessure en cas d'utilisation non conforme ainsi que d'endommagement des buses d'injections (par exemple des aiguilles d'injection obstruées) ou des injecteurs.
- ➢ Observer toujours, pour les contrôles, les couples de serrage indiqués dans le manuel d'utilisation du EPS 118.
- ➢ Le EPS 118 doit être utilisé avec de l'huile d'essai, conformément à la norme ISO 4113. N'utiliser en aucun cas de l'essence ou toute autre substance facilement inflammable.

4.1.1 Utilisation de l’interrupteur d’arrêt d’urgence

➢ N’actionner l’interrupteur d’arrêt d’urgence qu’en situation d’urgence.

4.1.2 Lors de la maintenance

Pour tous les travaux, observer les procédures de mise en marche et à l’arrêt données dans la notice d’utilisation de même que les indications relatives aux opérations de maintenance !



Les pièces des composants et les modules plus grands doivent être soigneusement fixés aux engins de levage et doivent être sécurisés afin d'éviter tout danger. Utiliser uniquement un engin de levage adapté en bon état et un outil de préhension de charge d'une charge admissible suffisante. Ne pas se tenir ou travailler sous des charges suspendues.

➢ Monter et vérifier les équipements de sécurité immédiatement après les travaux d’entretien et de réparation.

➢ Après les travaux d’entretien et de réparation, resserrer toujours les vissages avec le couple prescrit.

4.2 Flexibles haute pression

! Le flexible haute pression est un composant important pour la sécurité et doit être remplacé en cas d’endommagement. Il est interdit de réparer le flexible haute pression. En outre, le flexible haute pression doit être remplacé tous les 2 ans.

➢ Avant chaque raccordement, vérifier si le flexible haute pression présente des dommages apparents.

➢ Le flexible haute pression doit être remplacé lorsque les critères suivants sont remplis :
- Dureté des écrous raccords.
- Cônes d’étanchéité déformés ou endommagés.
- Fissures, porosités, bulles et fuites sur l’enveloppe du flexible.
- Fuites sur l’armature du flexible.

➢ Ne pas tordre le flexible haute pression car la structure du flexible pourrait être endommagée.

➢ Lors du raccordement du flexible haute pression, veiller à former des rayons de courbure importants car les petites rayons de courbure réduisent la section. Le rayon de courbure minimum autorisé est de r = 90 mm.

➢ Le rayon de courbure ne doit pas commencer à la monture de l’armature mais env. 20 mm avant.

➢ Lors du raccordement du flexible haute pression, s’assurer qu’il n’entre pas en contact avec d’autres flexibles ou objets durant le fonctionnement. Les vibrations peuvent occasionner des frottements au niveau des points de contact.

➢ Lors du raccordement du flexible haute pression, observer toujours le couple de serrage prescrit.

➢ Remplacer le flexible haute pression tous les 2 ans. La date de référence est la date de fabrication qui figure sur le flexible haute pression.

5. Description du produit

5.1 Conditions

5.1.1 Matériel

- Le plan de travail du EPS 118 doit présenter une charge admissible >80 kg et doit posséder une surface de travail stable, résistant au gauchissement et solide. À l'aide d'un niveau d'eau, s'assurer que la surface de travail est horizontale.
- Pour assurer au EPS 118 une aération suffisante, laisser au moins 20 centimètres entre l'arrière de l'appareil et le mur. Pour exclure une surchauffe, ne pas obstruer les grilles d'aération qui se trouvent à l'arrière du EPS 118.
- Ne pas exposer le EPS 118 directement au soleil. Eviter également la proximité directe d'autres sources de chaleur telles des radiateurs.
- EPS 118 doit être raccordé au circuit d'air comprimé. Le circuit d'air comprimé doit répondre aux exigences suivantes :
  - L'alimentation en air comprimé doit être conçue de telle manière qu'une quantité d'air comprimé suffisante puisse être mise à disposition pendant le contrôle. Au niveau de l'entrée du conditionneur du EPS 118 (voir Fig. 2, pos. 2) de l'air comprimé avec une pression de 0,65 MPa (6,5 bars) ... 0,85 MPa (8,5 bar) et un débit de ≥ 320 l_n/min (l_n/min = litres par minute dans des conditions normales) doit être à disposition pour le contrôle.
  - L'air comprimé doit être propre, sec et exempt d'huile – conformément aux classes de pureté ISO 8573–1:2010 [3:4:4].

! De l'air comprimé avec une humidité élevée peut causer des dysfonctionnements et des dommages. En cas d'humidité trop élevée, un sécheur doit être installé en amont du conditionneur.

! Toutes les interventions du SAV causées par un réseau d'air comprimé insuffisant, sont payantes.

i Lors du choix du compresseur pneumatique, il est important de veiller à ce que la valeur de la puissance de débit ne soit pas confondue avec la valeur de capacité de prise d'air. La valeur de puissance de débit est la valeur pertinente. Le choix du flexible, qui permet le raccordement du compresseur pneumatique avec le EPS 118 est tout aussi important. Un tuyau flexible en spirale, trop long ou un tuyau flexible avec un diamètre intérieur trop faible peut conduire à une chute de pression dans le circuit d'air comprimé. Pour le fonctionnement de l'EPS 118, le compresseur pneumatique doit répondre aux spécifications suivantes :
Le réservoir d'air comprimé interne doit présenter un volume supérieur à 100 litres et la pression d'activation minimum doit se situer à 0,7 MPa (7 bars). La puissance de débit doit être supérieur à 320 l_n/min pour une pression de refoulement 0,65 MPa (6,5 bars) ... 0,85 MPa (8,5 bars). Le tuyau flexible ne doit pas dépasser 10 m de long. Le diamètre intérieur du flexible doit être supérieur à 10 mm. Les diamètres intérieurs des raccords pour tuyaux flexibles doivent être supérieurs à 7,5 mm.

! Lorsque des consommateurs supplémentaires se trouvent dans le réseau d'air comprimé du EPS 118, nous recommandons l'utilisation d'un réservoir d'expansion (50 l à 100 l). L'utilisation d'un réservoir d'expansion permet d'éviter des fluctuations de pression qui peuvent conduire à des mesures erronées ou à des interruptions de la mesure en cours.

- Le EPS 118 ne doit être utilisé qu'avec de l'huile d'essai selon ISO 4113.

! Ne jamais remplir le EPS 118 de diesel.

! L'huile d'essai dans le réservoir ne doit pas descendre sous le repère de l'indicateur.

- EPS 118 doit uniquement être raccordé à un réseau monophasé symétrique mis à la terre de 100 V – 240 V ±10 %, une fréquence de réseau de 50/60 Hz et une intensité de courant de 5 A. L'appareil sélectionne automatiquement le réglage de la tension de service. D'autres adaptateurs ne sont pas nécessaires.

i Les injecteurs présentant une résistance de bobine jusqu'à 5 ohms peuvent être contrôlés.

i Raccorder uniquement au EPS 118 des imprimantes agréées par Bosch.

5.1.2 Formation

Le EPS 118 doit être utilisé exclusivement par des personnes qualifiées, ayant suivi une formation au contrôle diesel. Nous recommandons le stage utilisateur*) au contrôle et à la réparation des injecteurs Common Rail (CRI/CRIN) et Piezo Common Rail (CRI Piezo).

*) *Formation utilisateur dispensée par un centre de formation AA*

5.2 Contenu de la livraison

Le contenu de la livraison dépend de la variante de produit commandée ainsi que des accessoires spéciaux commandés et peut diverger de la liste suivante.

Désignation	Référence
EPS 118 sans adaptateur USB WLAN 1)	0 683 803 118
EPS 118 avec adaptateur USB WLAN 1)	0 683 803 119
Adaptateur USB WLAN 1)	1 687 023 799
Kit de conditionneur comprenant : • 100 x filtres à tamis • 10 x joints toriques 7,66 x 1,78 • 1 x filtre à aire pour conditionneur • 1 x filtre à huile d'essai	1 687 010 576
Adaptateur de ventilation	1 683 457 129
Bouchon pour contrôle d'étanchéité	1 683 080 012
Adaptateur de raccordement	1 681 032 120
Flexible haute pression (M12)	1 680 712 387
Flexible (retour)	1 684 462 570
Flexible CRI Piezo du Bosch (retour)	1 684 462 569
Câble adaptateur Bosch CRI/CRI Piezo	1 684 463 952
Câble adaptateur CRIN	1 684 463 953
Tubulures CRI du Bosch avec joint torique	1 681 334 034
Tubulures CRI 2.5 du Bosch avec joint torique	1 681 032 119
Tubulures Bosch CRIN	1 683 386 192
Adaptateur Bosch CRIN avec clapet de non-retour	1 683 350 904
Adaptateur M12 – M14	1 681 321 362
3 x joint torique 9 mm pour chambre d'injection (rechange)	1 680 209 034
3 x joint torique 7 mm pour chambre d'injection (rechange)	1 680 209 033
Douille de serrage (17 mm)	1 681 091 184
Douille de serrage (19 mm)	1 681 091 185
Douille de serrage (21 mm)	1 681 091 186
Raccordement	–
Cordon secteur UE 230 V CA	–
1 x tuyau flexible PA 7 x 10 x 900 mm pour conditionneur	–
Mode d'emploi	1 689 989 300

1) *Selon l'homologation du pays WiFi.*

Les références détaillées dans le chapitre « Contenu de la livraison » ont un rôle informatif uniquement.

5.3 Accessoires spéciaux

Les informations sur les accessoires spéciaux vous seront communiquées par votre revendeur Bosch.

Désignation	Référence
Imprimante	
Jeu d'accessoires CRI concurrents	1 687 010 718
Adaptateur de retour de jeu d'accessoires CRIN	1 687 016 038
Tubulures d'arrivée 2 joints toriques 9,5 x 2	1 683 386 166 1 680 210 143
Adaptateur de contrôle A1i	1 685 720 297
Adaptateur de contrôle A2i	1 685 720 314
Adaptateur de contrôle A3i	1 685 720 296
Adaptateur de contrôle A4i	1 685 720 316
Adaptateur de contrôle A7i	1 685 720 320
Adaptateur de contrôle A8i	1 685 720 322
Adaptateur de contrôle A9i	1 685 720 324
Adaptateur de contrôle A10i	1 685 720 326
Adaptateur de contrôle A11i	1 685 720 328
Adaptateur de contrôle A12i	1 685 720 330
Adaptateur de contrôle A13i	1 685 720 332
Adaptateur de contrôle A15i	1 685 720 336
Adaptateur de contrôle A16i	1 685 720 338
Adaptateur de contrôle A1E	1 685 720 340
Adaptateur de contrôle A2E	1 685 720 342
Adaptateur de contrôle A3E	1 685 720 344
Adaptateur de contrôle A4E	1 685 720 346
Adaptateur de contrôle A6E	1 685 720 358
Adaptateur de contrôle A5sg	1 681 335 122
Adaptateur de contrôle A6sg	1 681 335 123
Adaptateur de contrôle A14sg	1 681 335 124
Adaptateur de contrôle ATP1	1 681 335 131
Adaptateur de contrôle ATP2	1 681 335 132
Adaptateur de contrôle ATP3	1 681 335 133
Adaptateur de contrôle ATP4	1 681 335 134
Adaptateur de contrôle ATP5	1 681 335 135
Adaptateur de contrôle ATP6	1 681 335 136
Adaptateur de contrôle ATP7	1 681 335 127
Adaptateur de contrôle ATP8	1 681 335 128

5.4 Description de l’appareil

5.4.1 Vue avant

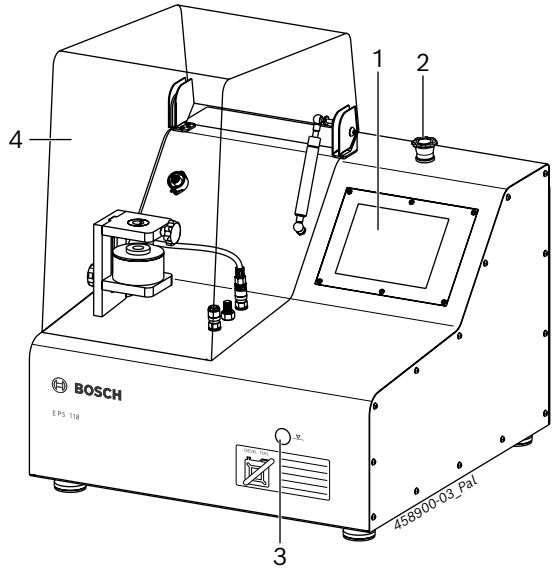


Fig. 1: Vue avant

1 Ecran tactile
2 Interrupteur d'arrêt d'urgence
3 Indicateur de niveau d'huile
4 Capot de protection avec contacteur de sécurité

5.4.2 Vue arrière

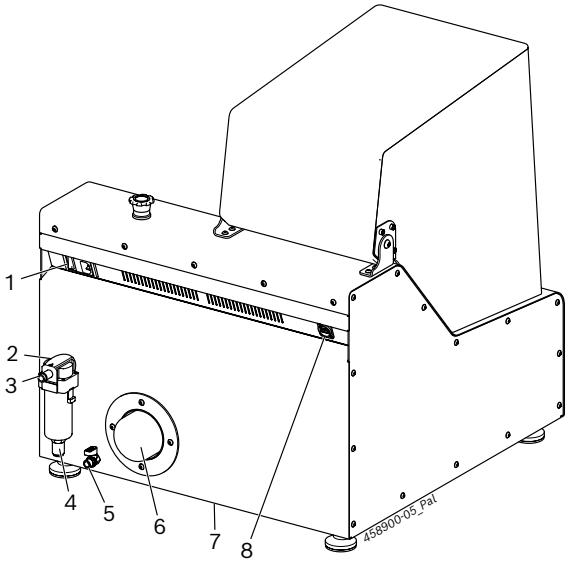


Fig. 2: Vue arrière

1 Prise d'appareil avec interrupteur Marche/Arrêt et fusible
2 Unité de maintenance avec séparateur d'eau
3 'accord fileté enfichable pour connexion d'air comprimé
4 Vanne de purge pour vis de vidange destinée à l'évacuation manuelle de condensat (0 = ouvert, S = fermé)
5 Vidange de l'huile d'essai par la vanne d'arrêt
6 Filtre à huile d'essai
7 Vis de vidange pour cuve de récupération d'huile
8 Port USB (max. 500 mA)

5.4.3 Composants pour le contrôle

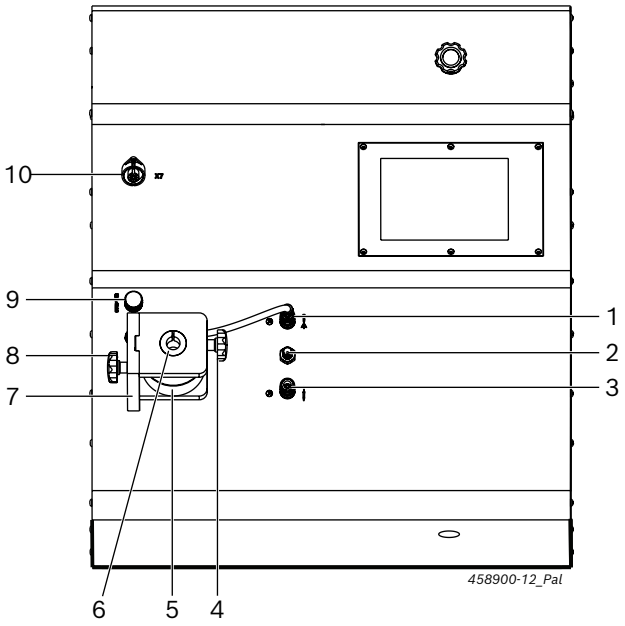


Fig. 3: Composants pour le contrôle

1 Raccord d'essai pour débit d'injection
2 Raccord haute pression
3 Raccord d'essai pour débit de retour (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 Vis de blocage pour la fixation de CRI/CRIN ou CRI Piezo
5 Chambre d'injection
6 Douille de serrage pour CRI/CRIN ou CRI Piezo
7 Support de chambre d'injection
8 Vis de blocage pour déterminer la hauteur de la chambre d'injection
9 Tubulures de remplissage d'huile d'essai (ISO 4113)
10 Prise de raccordement électrique (X7) pour CRI/CRIN ou CRI Piezo

5.4.4 Symboles et raccords pour les contrôles de CRI/CRIN et CRI Piezo

Composants	Raccord d'essai pour débit de retour	Raccord d'essai pour débit d'injection	Câble de liaison X7
CRI/ CRIN CRI Piezo			Oui

5.4.5 Port USB

Le port USB (Fig. 2, pos. 6 ; max. 500 mA) est prévu pour le raccordement d'un appareil USB (par ex. un adaptateur USB WLAN, une clé USB ou une imprimante USB).

Avec un concentrateur (hub) USB, plusieurs appareils USB peuvent être simultanément raccordés au EPS 118. Le concentrateur USB doit être équipé d'une propre alimentation en tension.

Raccorder uniquement des imprimantes agréées par Bosch.

5.4.6 Chambre d'injection, écrou de serrage, joint torique

AVERTISSEMENT - Risques de brûlures !
L'injecteur très chaud peut provoquer de graves brûlures au niveau des mains.
➢ Avant la sortie de l'injecteur de la chambre d'injection, porter des gants de protection.

Pendant le contrôle, le CRI/CRIN ou le CRI Piezo injecte l'huile d'essai dans la chambre d'injection (voir Fig. 4). L'huile d'essai sort de la chambre d'injection par le flexible (Fig. 4, pos. 9) et retourne dans le raccord d'essai du débit d'injection (Fig. 3, pos. 3). Le filtre à tamis (Fig. 4, pos. 3) récupère les salissures développées par le CRI/CRIN ou le CRI Piezo lors de l'essai.

Le filtre à tamis (Fig. 3, pos. 3) doit être régulièrement changé (voir les fréquences d'entretien au chapitre 8.2.1). Si le filtre à tamis n'est pas remplacé en temps voulu, ce dernier peut alors éclater suite à la montée en pression dynamique. Les salissures produites pénètrent alors directement dans le système et détériore les composants dans le EPS 118.

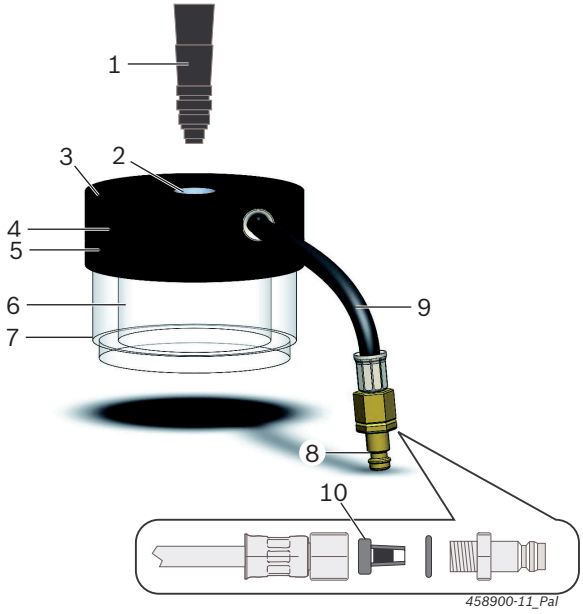


Fig. 4: Chambre d'injection

1 Outil de démontage pour joint torique
2 Emplacement de la buse d'injection avec joint torique (D7 ou D9)
3 Couvercle de la chambre d'injection
4 Joint torique supérieur (interne)
5 Joint torique inférieur (interne)
6 Récipient en verre
7 Carter de la chambre d'injection
8 Coupleur rapide avec filtre pour raccord d'essai
9 Flexible
10 Filtre à tamis

Monter l'injecteur dans la chambre d'injection
La buse d'injection du CRI/CRIN ou CRI Piezo (Fig. 5, pos. 1) doit être placée dans la chambre d'injection et fixée à l'aide de la vis de blocage.

Pour le contrôle d'étanchéité, retirer la chambre d'injection du gicleur. Au terme du contrôle d'étanchéité (2e étape du contrôle), la chambre d'injection est insérée à nouveau sur le gicleur.

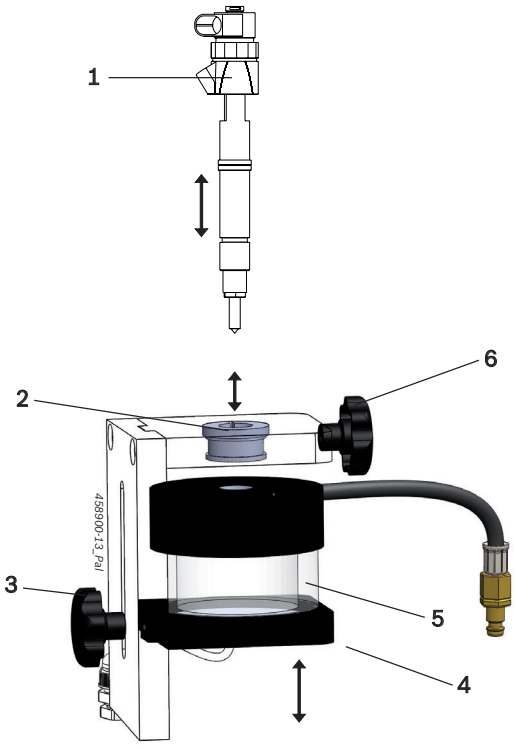


Fig. 5: Raccordement de la chambre d'injection sur la base du CRI

1 Injecteur
2 Douille de serrage pour CRI/CRIN ou CRI Piezo
3 Vis de blocage pour déterminer la hauteur de la chambre d'injection
4 Éclairage de la chambre d'injection
5 Chambre d'injection
6 Vis de blocage pour la fixation de CRI/CRIN ou CRI Piezo

1. Desserrer la vis de blocage pour déterminer la hauteur (Fig. 5, pos. 3).
2. Enfoncer la chambre d'injection (Fig. 5, pos. 5) autant que possible vers le bas.

Le joint torique dans l'emplacement de la buse d'injection (D7 ou D9) rend la chambre d'injection étanche lors du contrôle. Suivant le diamètre de l'aiguille de la buse (7 mm ou 9 mm) de l'injecteur, le joint torique correspondant D7 ou D9 doit être placé dans l'emplacement de la buse d'injection. Ne pas utiliser un joint torique défectueux pour le contrôle.

3. Remplacer le joint torique dans l'emplacement de la buse d'injection (Fig. 4, pos. 2) par le joint torique nécessaire (D7 ou D9). Pour remplacer le joint torique, utiliser l'outil de démontage (Fig. 4, pos. 1).

La livraison inclut des douilles de serrage de dimension 17 mm, 19 mm et 21 mm.

4. Sélectionner la douille de serrage en fonction du diamètre de l'écrou de serrage de gicleur de l'injecteur (Fig. 5, Pos. 4).
5. Insérer la douille de serrage correcte (Fig. 5, Pos. 4) dans le support de serrage de l'injecteur.

Les CRIN avec adaptateur de contrôle (Fig. 7, Pos. 3) sont fixés sas douille de serrage douille de serrage.

6. Monter le CRI/CRIN ou le CRI Piezo dans la douille de serrage.
7. Bien enfoncer la buse d'injection du CRI/CRIN ou du CRI Piezo dans la chambre d'injection.
8. Si nécessaire, disposer la chambre d'injection en hauteur et la fixer à l'aide de la vis de blocage (Fig. 5, pos. 3).
9. Tourner le CRI/CRIN ou le CRI PIezo à l'aide de la vis de blocage (Fig. 5, pos. 1)

5.4.7 Adaptateur de raccordement pour CRI/CRIN et CRI Piezo

Raccorder toujours le flexible haute pression (Fig. 6, Pos. 5) à l'aide de l'adaptateur de raccordement (Abb. 6, Pos. 3) au CRI/CRIN ou au CRI Piezo. Ne jamais raccorder le flexible haute pression directement au CRI/CRIN ou au CRI Piezo. L'adaptateur de raccordement doit toujours être propre.

L'adaptateur de raccordement (Fig. 6, pos. 3) permet de raccorder le tuyau flexible haute pression (Fig. 6, pos. 4) au raccord haute pression du CRI/CRIN ou du CRI Piezo. Pour le raccordement au raccord haute pression avec un filetage M14x1.5, il faut utiliser en plus l'adaptateur (Fig. 6, pos. 2).
Couple de serrage 25 – 30 Nm.

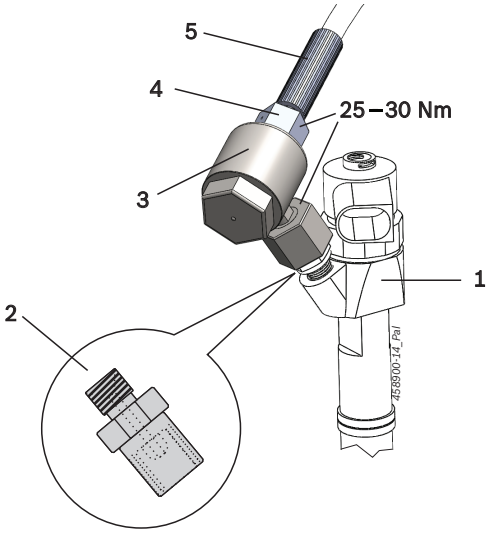


Fig. 6: Raccord d'injecteur

1 Tubulures d'injecteur ou d'arrivée
2 Adaptateur M12 – M14
3 Adaptateur de raccordement
4 Ecrou-raccord du flexible haute pression
5 Flexible haute pression

En cas de fuite, l'adaptateur de raccordement doit être remplacé.

Pour éviter que le flexible de haute pression ne tourne ou ne soit endommagé, il faut toujours raccorder d'abord l'adaptateur de raccordement, à l'injecteur sans flexible haute pression.

1. Fixer l'adaptateur de raccordement (Fig. 6, pos. 3) sans tuyau flexible haute pression raccordé au raccord haute pression de l'injecteur (Fig. 6, pos. 1). Couple de serrage : 25 – 30 Nm
2. Raccorder le flexible haute pression sur l'adaptateur de raccordement. Couple de serrage : 25 – 30 Nm

5.4.8 Tubulures d'arrivée (accessoires spéciaux)

Les tubulures d'arrivée (Fig. 7, pos. 2) sont nécessaires pour différents adaptateurs de contrôle (accessoires spéciaux). Les adaptateurs de contrôle (Fig. 7, pos. 3) sont utilisés pour alimenter en huile d'essai le CRIN avec des raccords internes via les tubulures d'arrivée. Le débit de retour du CRIN est dévié par le tuyau flexible 1 684 462 570 (voir Fig. 9, pos. 1) et avec les tubulures du CRIN 1 683 386 192 (voir Fig. 9, pos. 4) du "raccord d'essai du débit de retour" (Fig. 7, pos. 1) vers le "raccord d'essai du débit de retour" (Fig. 3, pos. 3). Il existe différentes versions d'adaptateurs d'essai.

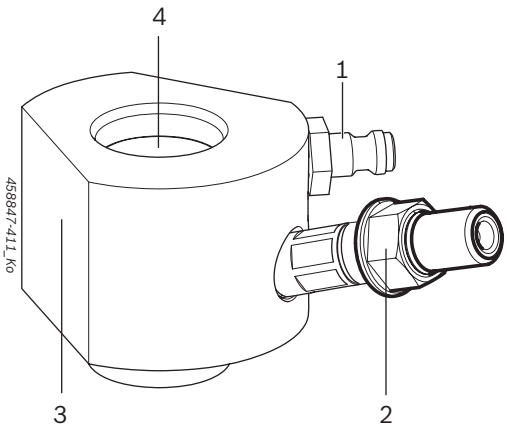


Fig. 7: Adaptateur de contrôle avec tubulures d'arrivée

1 Raccord d'essai pour débit de retour
2 Tubulures d'arrivée
3 Adaptateur de contrôle
4 Logement pour le CRIN

Monter l'adaptateur d'essai (CRIN)

Dans le logiciel EPS 118, suivant la sélection du CRIN, le type-numéro de pièce de l'adaptateur d'essai spécifique à l'injecteur s'affiche. L'installation du logiciel EPS 118 actuel vérifie que les types-numéros de pièce de tous les adaptateurs d'essai spécifiques à l'injecteur disponibles (accessoires spéciaux) sont affichés.

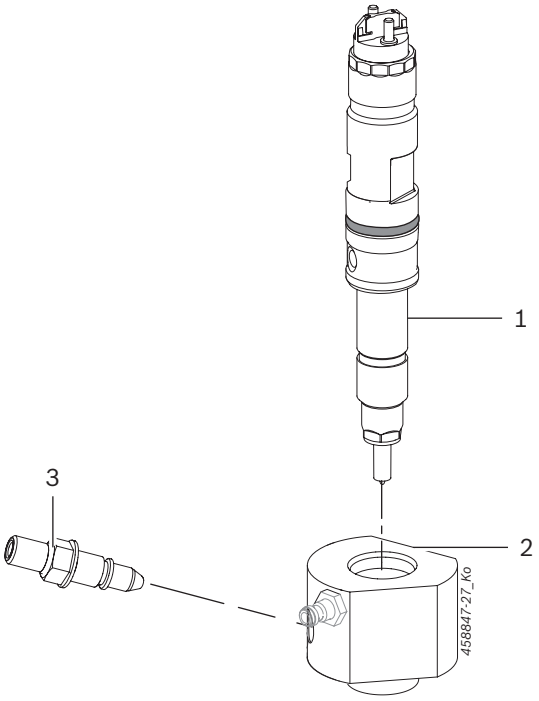


Fig. 8: Montage du CRIN

1 CRIN
2 Adaptateur de contrôle
3 Tubulures d'arrivée

1. Sélectionner l'adaptateur d'essai (Fig. 8, pos. 2).
2. Vérifier si le joint torique dans l'adaptateur d'essai est en bon état (par exemple fissures).
3. Insérer le CRIN (Fig. 8, pos. 1) dans l'adaptateur d'essai. Pour cela, l'alésage d'arrivée haute pression du CRIN doit être en affleurement avec l'alésage de la tubulure d'arrivée (Fig. 8, pos. 3).
4. Tourner le CRIN jusqu'à ce que l'alésage d'arrivée de haute pression soit visible dans l'alésage pour la tubulure d'arrivée.

Le couple de serrage de la tubulure d'arrivée doit absolument être respecté. Un couple de serrage trop important endommage la tubulure d'arrivée et peut entraîner sa rupture lors de l'essai.

5. Visser la tubulure d'arrivée dans l'adaptateur d'essai et serrer à fond.
   Couple de serrage 20 – 25 Nm.

5.4.9 Flexibles

Avant de poser les flexibles, par ex. sur le plan de travail, s'assurer que celui-ci est propre. Avant chaque raccordement des flexibles au CRI/CRIN ou au CRI Piezo, toujours vérifier que les raccords de tuyau sont propres.

Tous les flexibles disposent d'un filtre à tamis préalablement monté. Ils ont pour rôle de retenir les impuretés susceptibles de survenir lors du contrôle malgré le nettoyage du CRI/CRIN ou du CRI Piezo. Ils sont utilisés dans les flexibles pour le retour de l'huile d'essai et dans le flexible de la chambre d'injection.

Le filtre à tamis doit être régulièrement changé (voir les fréquences d'entretien au chapitre 8.2.1). Si le filtre à tamis n'est pas remplacé en temps voulu, ce dernier peut alors éclater suite à la montée en pression dynamique. Les salissures produites peuvent alors pénétrer directement dans le système et détériorer des composants.

Flexible 1 684 462 570 et tubulures

Le flexible 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) raccorde le retour de l'injecteur au raccord d'essai pour le débit de retour (voir Fig. 3, pos. 3). Afin de pouvoir raccorder le flexible aux différents types d'injecteurs, différentes tubulures sont mises à disposition (Fig. 9). Ils sont insérés dans le flexible avant le raccordement à l'injecteur.

Pour certains CRIN de Bosch, l'"adaptateur CRIN avec clapet de non-retour" (Fig. 9, pos. 9) doit être utilisé. Avant le début de l'essai, celui-ci est placé dans le raccord d'essai pour le débit de retour (CRI/CRIN, CRI Piezo ; voir Fig. 3, pos. 3), puis raccordé au flexible 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1).

Dans le logiciel EPS 118, après sélection du CRIN, le système affiche si l'"adaptateur CRIN avec clapet de non-retour" (Fig. 9, pos. 9) est nécessaire pour l'essai ou non.

Lorsque l'"adaptateur CRIN avec clapet de non-retour" (Fig. 9, pos. 9) n'est pas utilisé selon les instructions ou est mal raccordé (par ex. directement sur le CRIN), ceci conduit à des mesures erronées et ainsi à une évaluation faussée du CRIN.

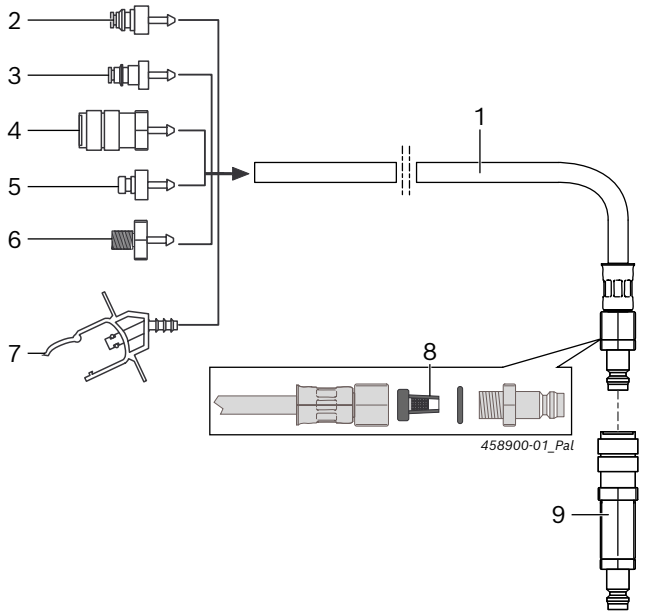


Fig. 9: Flexible 1 684 462 570 et tubulures

1 Flexible 1 684 462 570
2 Tubulures Bosch CRI 1 681 334 034
3 Tubulures Bosch CRI 2.5 1 681 032 119
4 Tubulures Bosch CRIN 1 683 386 192
5 Tubulures Denso 1 681 334 038 [1)]
6 Tubulures CRIN-/Denso 1 681 334 036 [1)] avec filetage M8x1
7 Tubulures Delphi 1 681 334 037 [1)]
8 Filtre à tamis
9 Adaptateur Bosch CRIN avec clapet de non-retour 1 683 350 904 pour injecteurs Bosch

[1)] Contenus dans un jeu d'accessoires CRI concurrents 1 687 010 718 (accessoires spéciaux).

Dans le cas des injecteurs munis d'une agrafe de maintien, fixer le flexible 1 684 462 570 en plus avec l'agrafe de maintien.

Flexible 1 684 462 569

Le flexible 1 684 462 569 relie le retour d'huile d'essai du CRI Piezo Bosch au raccord d'essai pour débit de retour (Fig. 3, pos. 3).

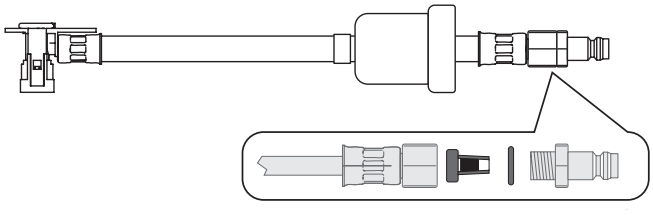


Fig. 10: Flexible 1 684 462 569

5.4.10 Câbles adaptateurs

Câble adaptateur 1 684 463 952 (Bosch CRI/CRI Piezo)
Le câble adaptateur est utilisé pour la commande du CRI/CRI Piezo via le raccord X7 du EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

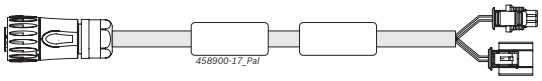


Fig. 11: Câble adaptateur 1 684 463 952

Câble adaptateur 1 684 463 953 (Bosch CRIN)
Le câble adaptateur est utilisé pour la commande du CRIN via le raccord X7 du EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

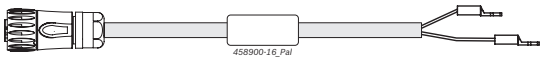


Fig. 12: Câble adaptateur 1 684 463 953

5.4.11 Bouchon 1 683 080 012

Le bouchon fourni à la livraison est utilisé pour réaliser le contrôle d'étanchéité. Le bouchon possède un filetage M12 et est vissé sur l'adaptateur de raccordement pour CRI/CRIN et CRI Piezo (voir le chapitre 5.4.7). Couple de serrage: 30 Nm

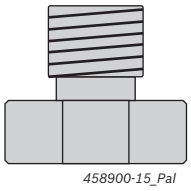


Fig. 13: Bouchon 1 683 080 012

Pour appeler le contrôle d'étanchéité, cliquez sur "**Options >> Réglages >> EPS 118 >> Contrôle d'étanchéité**". Pour plus d'informations, voir chapitre 8.2.2.

5.4.12 Capot de protection

N'effectuer les contrôles du CRI/CRIN et du CRI Piezo qu'avec le capot de protection fermé. Le contrôle est interrompu si le capot de protection s'ouvre en cours de contrôle. Le contrôle doit ensuite être redémarré.

5.4.13 Jeu d'accessoires 1 687 010 718 pour CRI concurrents (accessoires spéciaux)

Le jeu d'accessoires 1 687 010 718 contient tous les accessoires pour le raccordement et le contrôle des CRI concurrents (VDO/Continental/Siemens, Denso et Delphi) au EPS 118.

L'accessoire ci-dessous n'est pas fourni à la livraison du EPS 118.

Flexible 1 684 462 571
Le flexible 1 684 462 571 relie le retour d'huile d'essai du CRI Piezo VDO/Continental/Siemens/Denso au raccord d'essai pour débit de retour (Fig. 3, pos. 3).

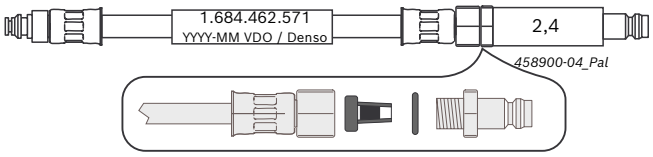


Fig. 14: Flexible 1 684 462 571

Flexible 1 684 462 636
Le flexible 1 684 462 636 relie le retour d'huile d'essai du CRI Piezo Denso au raccord d'essai pour débit de retour (Fig. 3, Pos. 3). Pour ce faire, le manchon vissant du flexible 1 684 462 636 st vissé et bloqué avec un joint d'étanchéité A8 x 14 sur le retour d'huile d'essai du Denso CRI Piezo.

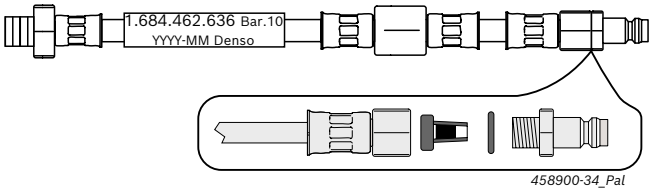


Fig. 15: Flexible 1 684 462 636

Flexible 1 684 462 637
Le flexible 1 684 462 637 relie le retour d'huile d'essai du Delphi CRI au raccord d'essai pour débit de retour (Fig. 3, Pos. 3).

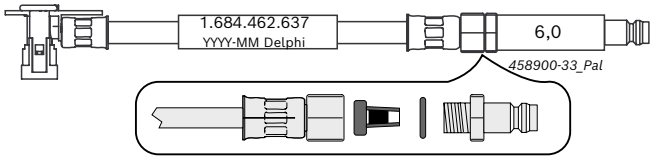


Fig. 16: Flexible 1 684 462 637

Flexible 1 684 462 671
Le flexible 1 684 462 671 relie le retour d'huile d'essai du VDO CRI Piezo au raccord d'essai pour débit de retour (Fig. 3, Pos. 3).

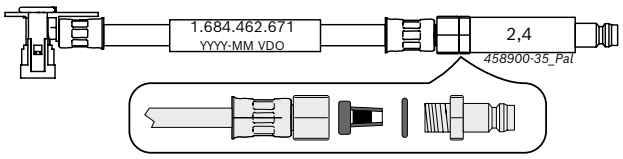


Fig. 17: Flexible 1 684 462 671

Câble adaptateur 1 684 463 618 (Denso CRI/CRI Piezo)
Pour la commande de Denso CRI/CRI Piezo par le biais du raccordement X7 du EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

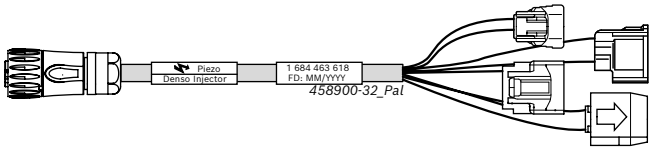


Fig. 18: Câble adaptateur 1 684 463 618

Câble de liaison 1 684 448 333
Le câble de raccordement est utilisé pour la commande du CRI concurrent via le raccord X7 du EPS 118 (Fig. 3, pos. 10). Pour le raccordement au CRI/ CRI Piezo, le câble adaptateur spécifique à l'injecteur est utilisé en plus.



Fig. 19: Câble de liaison 1 684 448 333

Câble adaptateur 1 684 463 956 (câble universel CRI concurrent)

! Veiller à la polarité lors du raccordement du câble adaptateur 1 684 463 956 sur l'injecteur. Une inversion de polarité peut endommager durablement l'injecteur. Respecter les remarques de raccordement du fabricant.

Le câble adaptateur est utilisé pour la commande du CRI concurrent via le raccord X7 du EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

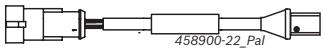


Fig. 20: Câble adaptateur 1 684 463 956

Câble adaptateur 1 684 463 957 (VDO/Continental Piezo)
Le câble adaptateur est utilisé pour la commande du VDO/Continental CRI Piezo via le raccord X7 du EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

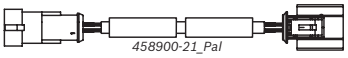


Fig. 21: Câble adaptateur 1 684 463 957

Câble adaptateur 1 684 463 954 (Delphi Euro3/4)
Le câble adaptateur est utilisé pour la commande du CRI Delphi Euro3/4 via le raccord X7 du EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

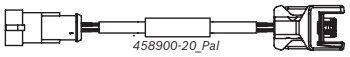


Fig. 22: Câble adaptateur 1 684 463 954

Câble adaptateur 1 684 463 955 (Delphi Euro5)
Le câble adaptateur est utilisé pour la commande du CRI Delphi Euro5 via le raccord X7 du EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

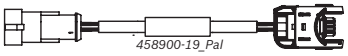


Fig. 23: Câble adaptateur 1 684 463 955

5.4.14 Jeu d'accessoires 1 687 016 038 (accessoires spéciaux)

Le jeu d'accessoires 1 687 016 038 contient tous les accessoires pour le raccordement et le contrôle des CRIN Bosch au EPS 118.

Raccordement de l'adaptateur de retour pour CRIN avec débit de retour divisé
L'adaptateur de retour relie le CRIN avec débit de retour divisé via le raccord d'essai pour débit de retour (Fig. 3, pos. 3) au EPS 118. Pour le raccordement au raccord d'essai pour débit de retour (Fig. 3, pos. 3), on utilise en plus le flexible 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) et la tubulure Bosch CRIN 1 683 386 192 (Fig. 9, pos. 4).

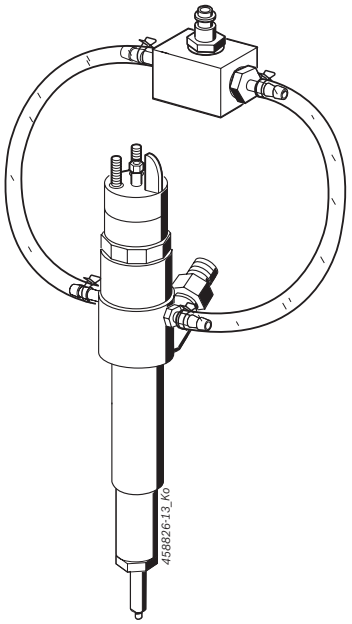


Fig. 24: Raccordement de l'adaptateur de retour

Adaptateur de retour pour le CRIN avec filetage (écrou-raccord M8x1)

L'adaptateur de retour relie le CRIN avec filetage via le raccord d'essai pour débit de retour (Fig. 3, pos. 3) au EPS 118. Pour le raccordement au raccord d'essai pour débit de retour (Fig. 3, pos. 3), on utilise en plus le flexible 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) et la tubulure Bosch CRIN 1 683 386 192 (Fig. 9, pos. 4).

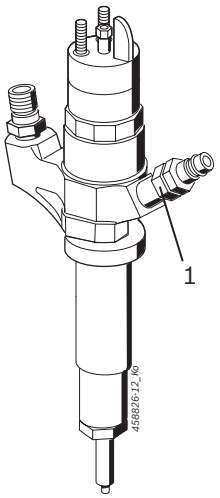


Fig. 25: Adaptateur de retour avec filetage

1 Adaptateur de retour

Première mise en service

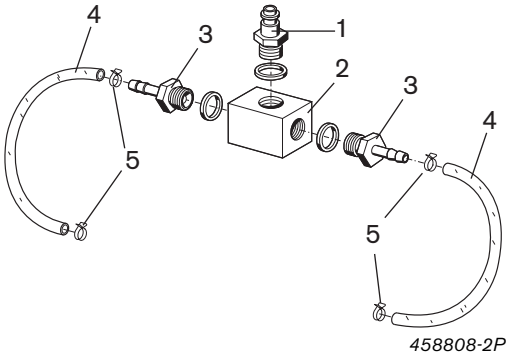


Fig. 26: Montage de l'adaptateur de retour

1. Visser l'embout enfichable (Fig. 26, pos. 1) et la bague d'étanchéité (10,2 x 13,4 mm) dans le corps distributeur (Fig. 26, pos. 2) et serrer.
2. Visser la tubulure (Fig. 26, pos. 3) et la bague d'étanchéité (10,2 x 13,4 mm) dans l'embout du corps distributeur et serrer.
3. Fixer les deux flexibles (Fig. 26, pos. 4) aux tubulures et serrer avec deux colliers de serrage (Fig. 26, pos. 5).
4. Retirer les deux autres colliers de serrage aux autres extrémités des flexibles.

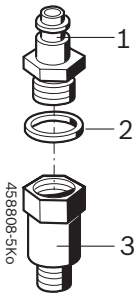


Fig. 27: Montage de l'adaptateur de retour avec filetage

5. Visser l'embout enfichable (Fig. 27, pos. 1) et l'adaptateur (Fig. 27, pos. 3) avec l'un à l'autre avec une bague d'étanchéité de 10,2 x 13,4 mm (Fig. 27, pos. 2) et serrer.

5.5 Description du fonctionnement

Le EPS 118 est un appareil compact. Il renferme tous les composants nécessaires pour le contrôle des CRI/CRIN et CRI Piezo tels une pompe haute pression pour la production de la pression, un réservoir d'huile d'essai, un débitmètre, un module de mesure, un PC avec écran LCD avec zone tactile. Une pompe haute pression et un rail haute pression sont utilisés pour produire la pression nécessaire au contrôle. La pompe haute pression refoule l'huile d'essai et le rail haute pression associé à un régulateur de pression régule la pression nécessaire au contrôle. Le CRI/CRIN ou le CRI Piezo sont raccordés via un tuyau flexible haute pression et un adaptateur de raccordement. Le CRI/CRIN et le CRI Piezo sont commandés par des câbles adaptateurs électriques spécifiques à l'injecteur. Le contrôle de CRI/CRIN et de CRI Piezo ne peut être effectué qu'avec le capot de protection fermé. Si le capot de protection s'ouvre, le circuit de sécurité du capot de protection interrompt immédiatement le contrôle et diminue la pression d'huile d'essai à une valeur <8 MPa (80 bars).

L'éclairage à l'intérieur de la chambre d'injection permet d'évaluer le cône d'injection. Le logiciel EPS 118 permet de contrôler les fonctions les plus importantes. Le contrôle d'étanchéité, le débit d'injection et le débit de retour sont mesurés en différents points de charge et représentent ainsi l'état de l'injecteur.

6. Mise en service

6.1 Transport et mise en place

1. Sortir de la caisse les accessoires et le matériau d'emballage.
2. Retirer la bande transporteuse.
3. Retirer les parois latérales de la caisse de transport.

Soulever délicatement le EPS 118 de la caisse et, à l'arrière, retirer la plaque de polystyrène expansé. L'appareil pèse environ 64 kg. Pour le soulever le EPS 118, il faut deux personnes.

4. Soulever délicatement à deux le EPS 118 avec précaution de la caisse et, à l'arrière, retirer la plaque de polystyrène expansé.
5. Placer le EPS 118 sur un plan de travail stable et plan (600 mm x 600 mm).

Le conditionneur est équipé d'une évacuation automatique de condensat. Dès qu'une certaine quantité de condensat est atteinte, le flotteur ouvre la vanne et le condensat est évacué par pression. Afin d'éviter un écoulement dans l'environnement de l'atelier, le condensat qui s'écoule peut être récupéré par le biais d'un tuyau flexible (non compris dans la livraison) dans un réservoir de récupération.

6. Brancher le tuyau flexible sur le raccord enfichable de la vanne de purge du conditionneur. Placer l'autre extrémité dans le réservoir de récupération.

Le plancher du EPS 118 est parfaitement étanche et peut recevoir la capacité totale du réservoir d'huile d'essai en cas de fuite interne. En cas de fuite, l'huile d'essai doit être récupérée avec un tuyau flexible dans un récipient adéquat, puis éliminée.

7. Brancher le tuyau flexible sur le raccord (Fig. 28, pos. 1) du plancher. Placer l'autre extrémité dans le réservoir de récupération.

! Le récipient de récupération (Fig. 28, pos. 3) doit être quotidiennement contrôlé afin de détecter d'éventuelles fuites internes du EPS 118.

Le EPS 118 doit être positionné horizontalement pour que l'huile d'essai qui se trouve dans la cuve de récupération d'huile du EPS 118 puisse s'évacuer par le tuyau.

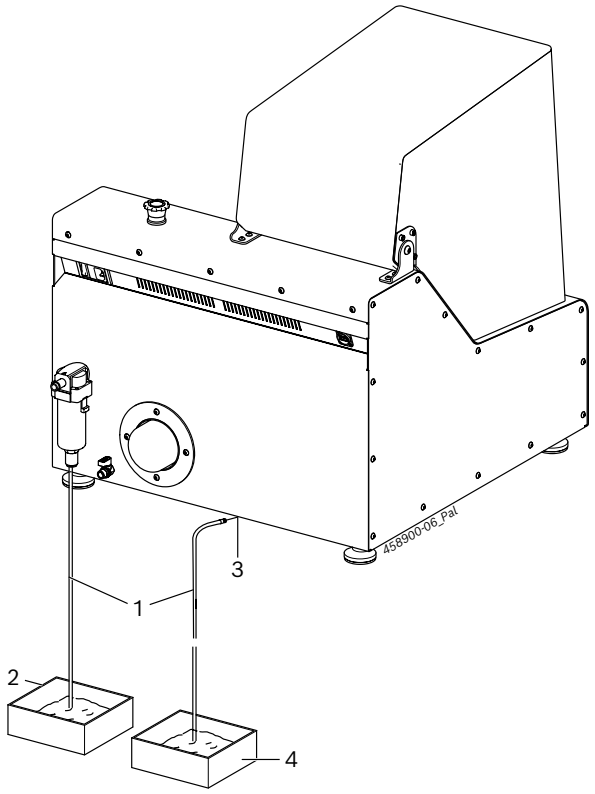


Fig. 28: EPS 118 avec tuyaux de purge

1 Tuyau (non fourni dans la livraison)
2 Réservoir de collecte pour le condensat
3 Raccordement de la vidange de l'huile d'essai au plancher
4 Récipient de récupération d'huile

8. Retirer le cache de protection de l'écran.
9. Retirer le couvercle de protection du raccord haute pression (Fig. 3, pos. 2).

➜ La mise en place du EPS 118 est terminée.

6.2 Raccordement électrique

! Le EPS 118 est protégé par un fusible de 5 A. Respecter les instructions figurant sur la plaque signalétique à l'arrière du EPS 118 et les données techniques de cette notice (voir le chapitre 10.1).

1. Mettre le EPS 118 à l'arrêt avec l'interrupteur Marche/Arrêt (voir Fig. 2, pos. 1).
2. Brancher le cordon secteur dans la prise de l'appareil (voir Fig. 2, pos. 1).
3. Brancher le cordon secteur à la tension secteur.

6.3 Raccord d’air comprimé

! Toujours raccorder le EPS 118 à un réseau d'alimentation en air comprimé nettoyé, exempt d'eau et d'huile selon la norme ISO 8573–1:2010 [3:4:4]. En cas de mauvaise qualité de l'air comprimé, le filtre à air doit être remplacé plus tôt dans le conditionneur. Si le filtre à air n'est pas remplacé dans les temps, la longévité du EPS 118 est réduite. Les spécifications des flexibles à air comprimé et les dégagements de l'alimentation en air comprimé sont décrits dans le chapitre "Données techniques" (voir chapitre 10.1).

! De l'air comprimé avec une humidité élevée peut causer des dysfonctionnements et des dommages. En cas d'humidité trop élevée, un sécheur doit être installé en amont du conditionneur.

Sur l'unité de maintenance est monté un sac transparent avec un embout enfichable pour un raccordement de couplage de raccord encliquetable. Utiliser cet embout enfichable pour le raccordement de l'alimentation en air comprimé.

1. Fixer le raccord fileté enfichable (Fig. 2, pos. 3) sur le conditionneur (Fig. 2, pos. 2).
2. Raccorder l’alimentation en air comprimé à une unité de maintenance du EPS 118 (Fig. 2, pos. 2).

6.4 Remplissage du réservoir à l’huile d’essai

1. Tourner le bouchon fileté dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer des tubulures de remplissage d'huile d'essai (Fig. 3, pos. 9).

! Si l'huile d'essai est versée trop rapidement, elle peut s'évacuer par la tubulure de remplissage d'huile d'essai. Récupérer immédiatement l'huile d'essai répandue avec un chiffon.

! Remplir uniquement le EPS 118 avec de l'huile d'essai selon ISO 4113. Ne jamais remplir de diesel.

! Le niveau d'huile d'essai doit toujours se trouver au-dessus du repère de l'indicateur de niveau d'huile (Fig. 1, pos. 4), mais dans le regard en verre. Lorsque le niveau d'huile d'essai n'est pas visible au-dessus du regard en verre, le réservoir est trop plein. Une quantité d'huile d'essai trop important conduit à une falsification des données mesurées.

2. Verser l'huile d'essai (ISO 4113) très lentement et prudemment dans les tubulures de remplissage d'huile d'essai (Fig. 3, pos. 9) à l'aide d'un entonnoir. Verser de l'huile d'essai jusqu'au niveau d'huile d'essai au-dessus du repère de l'indicateur de niveau d'huile (Fig. 1, pos. 4) (environ 4,5 litres).
3. Visser le bouchon fileté sur les tubulures de remplissage d'huile d'essai (Fig. 3, pos. 9) et serrer à la main.

6.5 Remplissage de la chambre d'injection à l'huile d'essai

! Pour un bon fonctionnement, la chambre d'injection doit toujours être entièrement remplie d'huile d'essai.

1. Dévisser la vis de blocage (Fig. 5, pos. 6).
2. Retirer le couvercle en plastique de l'alésage pour la douille de serrage (Fig. 5, pos. 2).
3. Retirer l'outil de démontage (Fig. 4, pos. 1) de la chambre d'injection.
4. Retirer le joint torique de la buse d'injection (Fig. 4, pos. 2) à l'aide de l'outil de démontage (Fig. 4, pos. 1).
5. Desserrer la vis de blocage pour déterminer la hauteur (Fig. 5, pos. 3).
6. Enfoncer entièrement la chambre d'injection éclairée (Fig. 5, pos. 4, 5).
7. Placer un entonnoir sur la chambre d'injection. Si nécessaire, disposer la chambre d'injection en hauteur de telle sorte que l'entonnoir se trouve sur l'emplacement de la buse d'injection de la chambre d'injection. Fixer ensuite la chambre d'injection à l'aide de la vis de blocage (Fig. 5, pos. 3).

! Si l'huile d'essai est versée trop rapidement, elle peut s'évacuer de la chambre d'injection.

! Ne jamais remplir la chambre d'injection de diesel.

8. Verser l'huile d'essai (ISO 4113) très lentement et prudemment dans la chambre d'injection (Fig. 28) à l'aide d'un entonnoir. Verser l'huile d'essai jusqu'à ce que la chambre d'injection soit entièrement remplie.
9. Replacer le joint torique dans l'emplacement de la buse d'injection (Fig. 4, pos. 2).

➜ Le EPS 118 est prêt à fonctionner.

i Une fois la chambre d'injection remplie, un contrôle complet du CRI/CRIN ou du CRI Piezo doit être réalisé. Ainsi, les soufflures résiduelles sont débarrassées de la chambre d'injection.

6.6 Préparer la tubulure d'arrivée (accessoires spéciaux)

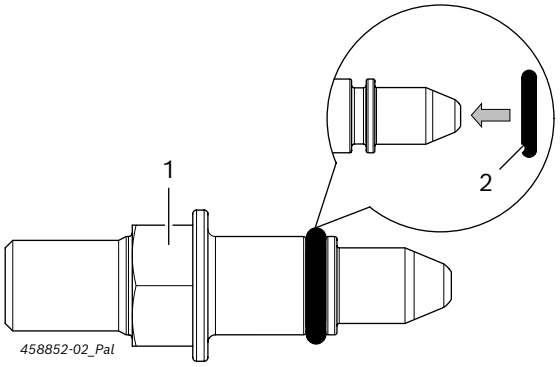


Fig. 29: Préparer la tubulure d'arrivée

1 Tubulures d'arrivée (1 683 386 166)
*2 Joint torique 9,5 x 2 (*1 680 210 143*)*

➢ Monter le joint torique 9,5x2 (Fig. 29, pos. 2) sur la tubulure d'arrivée (Fig. 29, pos. 1).

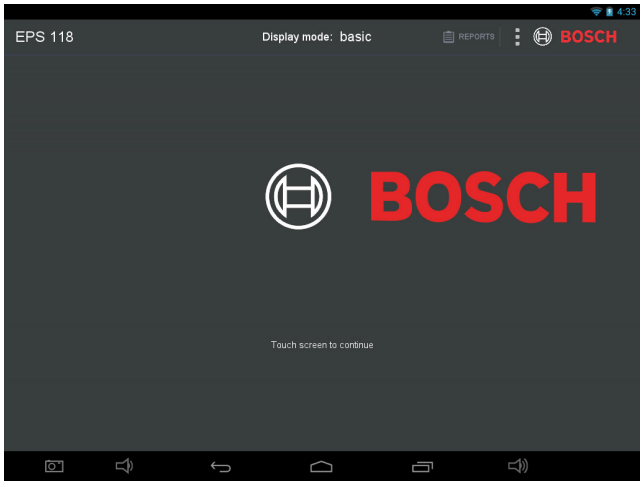
6.7 Réglages

Tenir compte de la description des symboles du chapitre 7.7.1.

6.7.1 Sélectionner la langue

Une fois le logiciel EPS 118 lancé, la langue de travail doit être réglée (l'anglais est réglé par défaut en usine).

1. Mettre le EPS 118 en marche avec l'interrupteur Marche/Arrêt (Fig. 2, pos. 1).
   ⇨ Le EPS 118 démarre.
2. Sélectionner <**Guest**>.
   ⇨ Le logiciel EPS 118 démarre (la langue standard est l'anglais).
   ⇨ L'écran de démarrage s'affiche.



3. Sélectionner le bouton BOSCH (option) en haut à droite dans l'écran de démarrage.
4. Dans le menu, sélectionner **"Settings >> Local Settings"**.
5. Sélectionner la langue souhaitée (par exemple français).
6. Enregistrer les réglages et quitter en cliquant sur <**Précédent**>.

➜ Le réglage de la langue est terminé.

6.7.2 Raccorder le réseau sans fil (WLAN)

Afin de pouvoir utiliser des fonctions comme les mises à jour logicielles via Internet ou l'impression par le biais d'une imprimante WLAN, le EPS 118 doit être raccordé à un réseau sans fil (WLAN).

1. Mettre le EPS 118 à l'arrêt avec l'interrupteur Marche/Arrêt (Fig. 30, pos. 1).
2. Enficher l'adaptateur USB WLAN EPS 118 (Fig. 30, pos. 3) dans le port USB (Fig. 30, pos. 2).

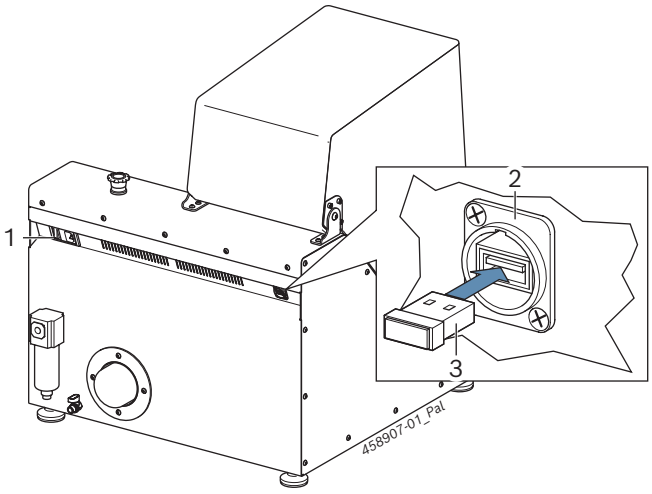


Fig. 30: Arrière de l'EPS 118

1 Interrupteur Marche/Arrêt
2 Port USB (max. 500 mA)
3 Adaptateur USB WLAN (selon le numéro de référence commandé, compris dans la livraison)

3. Mettre le EPS 118 en marche avec l'interrupteur Marche/Arrêt.
   ⇨ Le EPS 118 démarre.
4. Sélectionner <**Guest**>.
   ⇨ Le logiciel EPS 118 démarre.
   ⇨ L'écran de démarrage s'affiche.
5. Sélectionner le bouton BOSCH (options).
6. Dans le menu, sélectionner "**Paramètres >> WLAN**".
7. Sélectionner le bouton "**OFF**" dans le champ **WLAN** dans la rubrique 'Sans fil & Réseau'.
   ⇨ Le bouton passe sur "**ON**".
   ⇨ Le symbole WLAN (ᯤ) est appelé dans la ligne de notification et tous les réseaux sans fil sont affichés.
8. Sélectionner le réseau sans fil (WLAN) avec lequel une connexion doit être établie.
9. Si nécessaire, saisir le mot de passe pour le réseau sans fil (WLAN).
10. Quitter les réglages en cliquant sur <**Précédent**>.

➜ Le EPS 118 est connecté au réseau sans fil (WLAN).

6.7.3 Mettre à jour le logiciel

Avant le début de la mise à jour logicielle, sauvegarder les données utilisateur et les protocoles sur une clé USB (voir le chapitre 6.7.5).

Les valeurs d'essai sont installées de série pour les injecteurs Bosch et concurrents sur le EPS 118. Mettre régulièrement à jour le logiciel "EPS 118". Ceci permet de garantir que les valeurs d'essai sont toujours à jour.

Lors de la mise à jour du logiciel via une clé USB, le fichier « eps118.zip » doit être téléchargé, enregistré sur un PC et ouvert (dézippé). Les fichiers qui y sont contenus doivent être ensuite copiés dans le premier répertoire d'une clé USB. Le fichier « eps118.zip » est disponible sur le site Internet *http://epsdata.bosch-automotive.com/eps/EPS118/eps118.zip*. L'EPS 118 a intégré dans le système le lien vers le logiciel actuel. Lors de la mise à jour du logiciel via Internet (**Options >> Mettre à jour le logiciel (Internet)**), l'EPS 118 accède à cette page du site Internet.

! Avant la mise à jour du logiciel, assurez-vous que le EPS 118 est activé.

Marche à suivre :
1. Terminer le contrôle.
2. Si le EPS 118 dispose d'un accès Internet, sélectionner sur l'écran de démarrage "**Options >> Mettre à jour le logiciel (Internet)**". Insérer en particulier la clé USB contenant le logiciel dans le port USB et sélectionner sur l'écran de démarrage "**Options >> Mettre à jour le logiciel (USB)**".
3. Pour quitter le processus, suivre les instructions apparaissant à l'écran.
   ⇨ La mise à jour du logiciel est terminée.

6.7.4 Saisir les informations de l'exploitant

Il est conseillé de saisir les informations personnelles de l'exploitant. Ces dernières seront utilisées dans les rapports et protocoles créés.

Marche à suivre :
1. Terminer le contrôle.
2. Sur l'écran de démarrage, sélectionner "**Options >> Réglages >> Informations utilisateur**".
3. renseigner tous les champs de saisie.
4. Enregistrer les réglages et quitter en cliquant sur <**Précédent**>.

➜ La saisie des informations de l'exploitant est terminée.

6.7.5 Sauvegarder les données utilisateur et les protocoles

Sauvegarder les données utilisateur et les protocoles après la première mise en service, avant des actualisations logicielles et à intervalles réguliers.

Marche à suivre :
1. Terminer le contrôle.
2. Insérer la clé USB dans le port USB. Dans le cas de l'utilisation de l'adaptateur USB WLAN, débrancher auparavant ce dernier.
3. Sur l'écran de démarrage, sélectionner "**Options >> Réglages >> Sauvegarder/Restaurer**".
4. Sélectionner "**Sauvegarder**".
5. Pour quitter le processus, suivre les instructions apparaissant à l'écran.
   ⇨ La sauvegarde des données utilisateur et des protocoles est terminée.
6. Retirer la clé USB et enficher de nouveau l'adaptateur USB WLAN dans le port USB.

Grâce à l'option "**Restaurer**" dans "**Options >> Réglages >> Sauvegarder/Restaurer**", les données utilisateur et les protocoles peuvent être restaurés sur le EPS 118.

6.7.6 Purge du système

Marche à suivre :

➢ Purge du système (voir le chapitre 8.2.8).

Après la purge, le niveau d'huile d'essai doit être contrôlé sur l'indicateur de niveau d'huile (Fig. 1, pos. 4). Lorsque le niveau d'huile d'essai est inférieur au repère de l'indicateur de niveau d'huile (Fig. 1, pos. 4), il est alors nécessaire de faire l'appoint d'huile d'essai (voir le chapitre 6.4) jusqu'à ce que le niveau d'huile d'essai se trouve au-dessus du repère de l'indicateur de niveau d'huile (Fig. 1, pos. 4).

➜ Première mise en service terminée.

6.7.7 Mode d'affichage

Suivant les connaissances techniques de l'utilisateur, le logiciel EPS 118 3 offre différentes options (mode d'affichage) de contrôle des différents injecteurs.

Lors de la saisie du nom du mode, tenir compte des majuscules et des minuscules.

Données d'accès - Mode d'affichage :

Mode	Mot de passe	Affichage de bonne ou mauvaise qualité		
		Contrôle complet	Étapes uniques	Tendance
basic	100	X	–	–
normal	102	X	X	–
expert	101	X	X	X

Marche à suivre :

1. Terminer le contrôle.
2. Sur l'écran de démarrage, sélectionner "**Options >> Changer le mode d'affichage**" et confirmer avec <**Oui**>.
3. Saisir le nom du mode choisi et le mot de passe correspondant et confirmer avec <**Ouverture de session**>.

L'option "**Rester connecté**" sur l'écran d'inscription offre simplement la possibilité de réutiliser les données d'inscription jusqu'à la prochaine inscription.

Description du mode d'affichage "basic"
Ce mode d'affichage est destiné aux débutants. Il propose pour chaque injecteur un protocole d'essai simple "existant" ou "non existant" (Fig. 31).

Avec l'accès Passager, c'est toujours le mode d'affichage "basic" qui est utilisé.

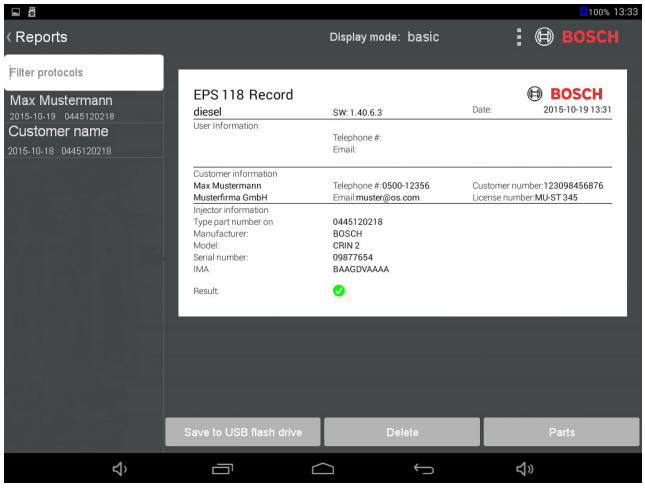


Fig. 31: Rapport en mode d'affichage "basic"

Description du mode d'affichage "normal"
Ce mode est destiné aux utilisateurs standards. Il propose un procédé de contrôle détaillé comprenant tous les points d'essai (Fig. 32). Il propose, pour chaque point d'essai traité, un rapport d'essai simple "existant" ou "non existant" (Fig. 33).

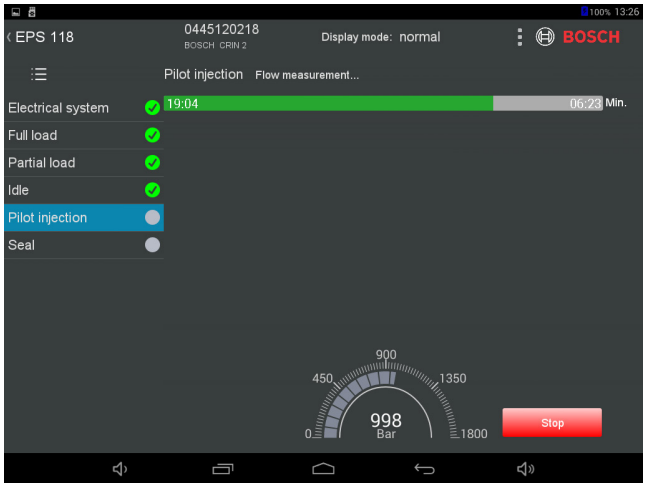


Fig. 32: Écran en mode d'affichage "normal"

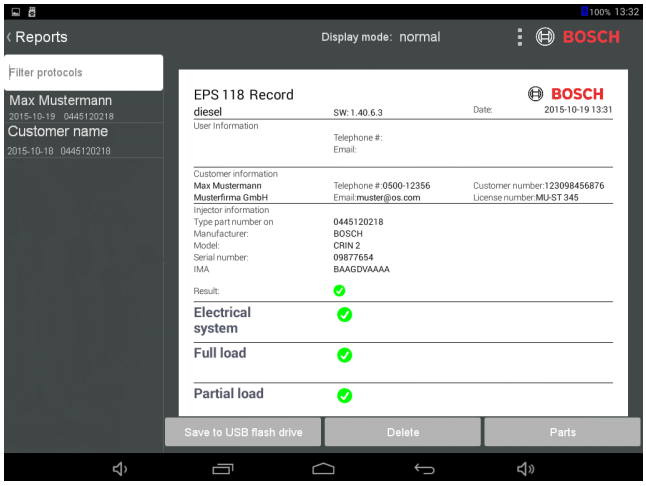


Fig. 33: Rapport en mode d'affichage "normal"

Description du mode d'affichage "expert"
Ce mode est destiné aux utilisateurs confirmés. Il propose un procédé de contrôle détaillé comprenant tous les points d'essai (Fig. 34). Il propose, pour chaque point d'essai traité, un rapport d'essai détaillé "existant" ou "non existant" (Fig. 35). Les résultats de mesure sont en complément représentés comme graphes de mesure. Selon le résultat de mesure, les graphes de mesure sont représentées en couleur :

Couleur de graphe de mesure	Signification
Vert	La valeur de mesure se trouve dans la tolérance indiquée
Rouge	La valeur de mesure se trouve hors de la tolérance indiquée
Blanc	Aucune quantité

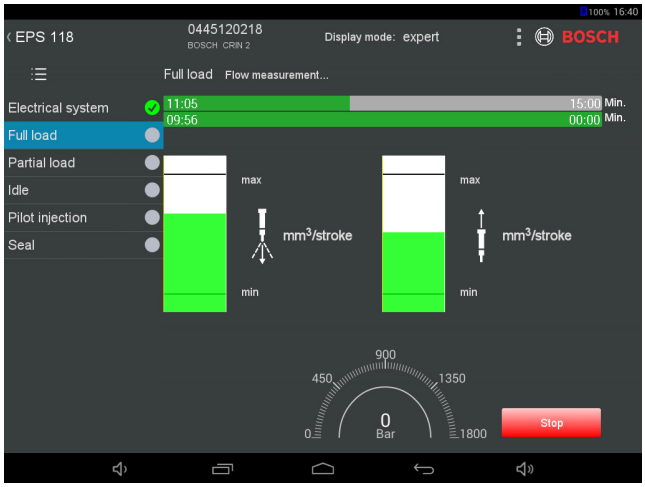


Fig. 34: Écran en mode d'affichage "expert"

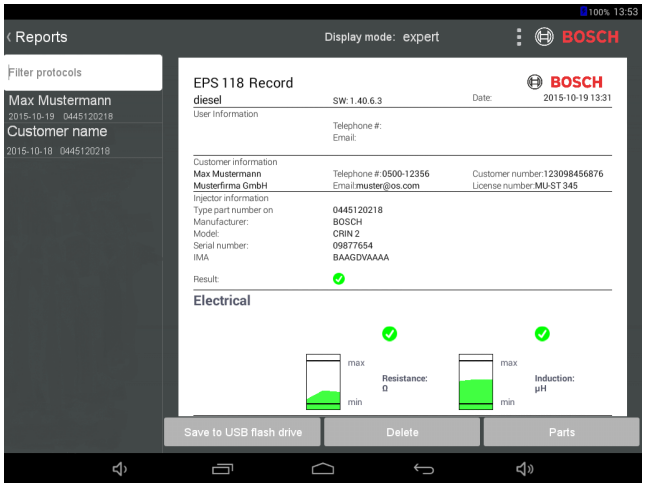


Fig. 35: Rapport en mode d'affichage "expert"

6.7.8 Ecran d'entretien

Dans le cas d'un mauvais entretien, la longévité du EPS 118 est réduite. Des prétentions de dommages-intérêts pour qualité non conforme sur des composants défectueux qui n'ont pas été correctement entretenus sont nulles et non avenues.

Tous les travaux d'entretien, les intervalles d'entretien ainsi que les durées d'utilisation depuis le dernier entretien sont affichés sur l'écran d'entretien (Fig. 36). Dès qu'un entretien est imminent sur le EPS 118, l'écran d'entretien est automatiquement affiché après la mise en marche du EPS 118. Lorsque tous les entretiens en suspens ont été exécutés ou confirmés avec <**Oui**> ou <**Plus tard**>, la touche <**Suivant**> est activée.

L'écran d'entretien peut être ouvert sous "**Options >> Réglages >> EPS118 >> Entretien**".

Le compteur d'heures de fonctionnement de la fonction "**Entretien de la pompe à haute pression**" ne peut être remis à zéro que par le service après-vente.

Description des symboles

Symbole	Couleur	Description
	Vert	Aucune échéance d'entretien.
	Rouge	Echéance d'entretien. Exécuter l'entretien et confirmer avec <**Oui**> ou repousser l'entretien à un moment ultérieur avec <**Plus tard**>. Après confirmation avec <**Oui**>, le temps d'utilisation est réinitialisé sur zéro.
	Orange	L'entretien a été repoussé avec <**Plus tard**>. Le nombre des entretiens repoussés est indiqué.

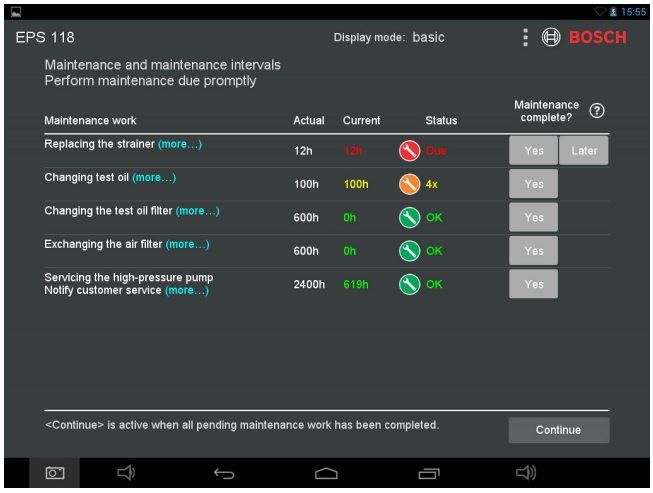


Fig. 36: Ecran d'entretien

7. Fonctionnement

7.1 Mise en marche/à l’arrêt

➢ L'activation et la désactivation du EPS 118 a lieu par le biais de l'interrupteur Marche/Arrêt (Fig. 2, pos. 1).

Avant une nouvelle mise en marche, le EPS 118 doit laisser le PC éteint pendant au moins 60 secondes.

Ne pas éteindre le EPS 118 en cours de contrôle d'injecteur (sauf pour un arrêt d'urgence). Avant de débrancher le cordon secteur, éteindre tout d'abord le EPS 118 à l'aide de l'interrupteur Marche/Arrêt (Fig. 2, pos. 1).

7.2 Raccorder l'imprimante USB

Seules des imprimantes homologuées et des lignes de raccordement autorisées par Bosch peuvent être utilisées sur le EPS 118.

Etant donné qu'il n'existe qu'une seule possibilité de raccordement pour les appareils USB sur le EPS 118, l'utilisation d'un adaptateur USB WLAN et simultanément d'une imprimante USB n'est pas possible.

1. Mettre le EPS 118 à l'arrêt avec l'interrupteur Marche/Arrêt (Fig. 2, pos. 1).
2. Raccorder l'imprimante USB via une ligne de connexion USB sur le port USB (Fig. 2, pos. 6). Dans le cas de l'utilisation de l'adaptateur USB WLAN, débrancher auparavant ce dernier.
3. Mettre le EPS 118 en marche avec l'interrupteur Marche/Arrêt (Fig. 2, pos. 1).
   ⇨ Le EPS 118 démarre.

➜ L'imprimante est prête à fonctionner

7.3 Interrupteur d’arrêt d’urgence

N’actionner l’interrupteur d’arrêt d’urgence (Fig. 1, pos. 2) qu’en cas d’urgence.

Le fait d’actionner l’interrupteur d’arrêt d’urgence entraîne l'arrêt immédiat du contrôle d'injecteur et du fonctionnement du EPS 118. Lors l’interrupteur d’arrêt d’urgence est remis en marche, le logiciel EPS 118 est redémarré et se connecte à nouveau au EPS 118.

7.4 Préparation du contrôle

1. Vérifier la quantité d'huile d'essai avant chaque contrôle au niveau de l'indicateur de niveau d'huile d'essai (Fig. 1, pos. 4).

Le niveau d'huile d'essai doit toujours se trouver au-dessus du repère de l'indicateur de niveau d'huile (Fig. 1, pos. 4), mais dans le regard en verre. Lorsque le niveau d'huile d'essai n'est pas visible au-dessus du regard en verre, le réservoir est trop plein. Une quantité d'huile d'essai trop important conduit à une falsification des données mesurées.

Lorsque le volume de l'huile d'essai dans le réservoir d'huile d'essai passe en-dessous de 2 l, le EPS 118 stoppe le contrôle et un message est affiché. Des dommages sont ainsi évités sur le EPS 118.

2. Afin d’éviter une contamination de l’huile d’essai, chaque injecteur CRI/CRIN et CRI Piezo doit être nettoyé avant le contrôle (voire le chapitre 7.7). Ne jamais fixer pour le contrôle des CRI/CRIN et des CRI Piezo endommagés, sales et/ou fortement corrodés.

7.5 Consignes de nettoyage pour CRI/CRIN et CRI Piezo

Pour nettoyer la buse d'injecteur ne **pas** utiliser de brosse en laiton, de brosse en acier ou autres brosses semblables, car ceci endommagerait les trous d'injection. Ne **pas** nettoyer les trous d'injection à l'aide de l'outil de nettoyage des buses 0 986 611 140. Ne **pas** nettoyer le raccordement électrique de l'injecteur avec un nettoyant à froid.

1. Obturer ou recouvrir le raccordement d'arrivée, le raccordement de retour et la buse d'injecteur de l'injecteur avec des capuchons de protection.
2. Eliminer les salissures grossières sur l'injecteur avec une brosse synthétique.
3. Effectuer un nettoyage préliminaire de l'injecteur avec un nettoyant à froid.

Pour nettoyer par bain à ultrasons, utiliser le nettoyant Tickopur TR 13 ou un nettoyant anticorrosion et dissolvant la carbonisation comparable.

4. Retirer le recouvrement de protection de la buse d'injecteur.
5. Immerger l'injecteur à l'aide d'un dispositif de maintien approprié dans le bain à ultrasons de sorte que le nettoyant recouvre complètement l'écrou de serrage de buse.
6. Régler la température de nettoyage de 60 °C à 70 °C.
7. Au bout d'environ 15 minutes, sortir l'injecteur du bain à ultrasons et le sécher à l'air comprimé.

Après le nettoyage, toujours conserver les injecteurs dans un récipient propre et fermé. Ceci pour éviter que des particules de poussière (p. ex. peluches, copeaux) ne parviennent dans les injecteurs.

Respecter également les instructions complémentaires de nettoyage figurant dans la notice de réparation des composants ESI[tronic] 2.0.

7.6 Raccordement de CRI/CRIN et CRI Piezo



AVERTISSEMENT - Risque de blessures !
En cas de raccordements hydrauliques incorrects de l'équipement de contrôle et des injecteurs, de l'huile d'essai sous haute pression peut s'échapper ou des pièces de l'équipement de contrôle peuvent éclater. Ceci peut occasionner des blessures et des dommages matériels.

➢ Avant la mise en marche, vérifier si tous les flexibles sont correctement raccordés au EPS 118 et à l'injecteur.
➢ Remplacer les flexibles non étanches et défectueux.



AVERTISSEMENT – Risque de blessure des mains !
Une fermeture non contrôlée du capot de protection peut générer des pincements ou des blessures des doigts.

➢ Toujours fermer le capot de protection avec la poignée.



AVERTISSEMENT – Risque de brûlure par les surfaces chaudes !
Le contact avec des composants chauds et un équipement de contrôle chaud (par exemple un injecteur) entraîne de graves brûlures.

➢ Laisser refroidir les composants et l'équipement de contrôle.
➢ Porter des gants de protection.



DANGER - Danger de mort dû à des champs électromagnétiques !
Il existe un danger de mort pour les personnes qui portent un pacemaker ou un défibrillateur implanté dû aux tensions élevées sur le CRI Piezo (chargement des actionneurs) et au niveau des câbles d'adaptation.

➢ Les personnes qui portent un pacemaker ou un défibrillateur implanté ne doivent pas effectuer de contrôles sur les CRI Piezo.

Ne pas contrôler de composants endommagés et/ou fortement corrodés.

Utiliser exclusivement des accessoires autorisés pour le EPS 118. L'utilisation d'accessoires non autorisés pour le EPS 118 peut entraîner des mesures erronées et ainsi une mauvaise évaluation de l'injecteur.

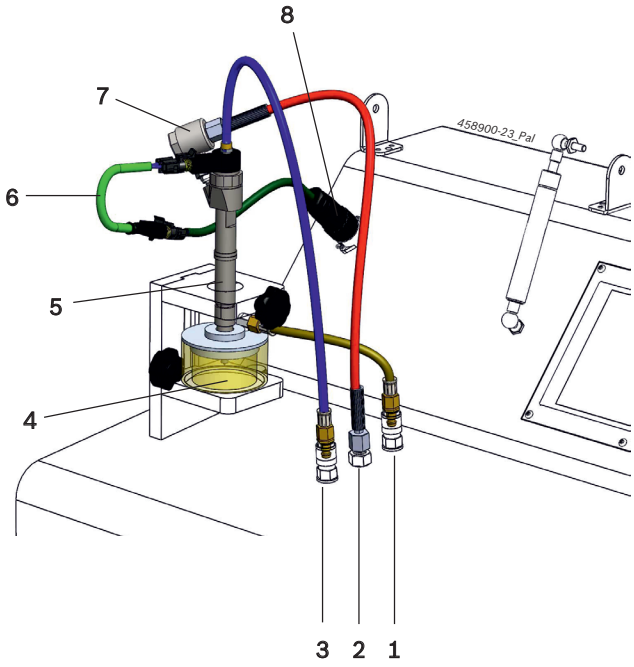


Fig. 37: Principe de fonctionnement du raccordement CRI

1 *Raccord d'essai pour débit d'injection*
2 *Raccord haute pression*
3 *Raccord d'essai pour débit de retour (CRI/CRIN/CRI Piezo)*
4 *Chambre d'injection*
5 *Injecteur*
6 *Câble adaptateur*
7 *Adaptateur de raccordement pour CRI/CRIN et CRI Piezo*
8 *Câble de liaison 1 684 448 333* [1)]

[1)] *Uniquement nécessaire pour le raccordement des câbles adaptateurs CRI concurrents. Fait partie du jeu d'accessoires 1 687 010 718 (accessoires spéciaux pour CRI concurrent).*

Pour un CRI concurrent, le jeu d'accessoires 1 687 010 718 (accessoires spéciaux) est nécessaire.

Les conditions à respecter dans le cadre du contrôle et du réglage du CRI Piezo Bosch sont indiquées dans la notice de contrôle pour le CRI Piezo dans ESI[tronic] 2.0. Cette notice n'est pas fourni dans la livraison. ESI[tronic] 2.0 ne peut être installé sur le EPS 118.

Marche à suivre :

1. Nettoyer le CRI/CRIN, CRI Piezo (voir le chapitre 7.3).

Dans le cas du CRIN avec des raccordements internes, avant le serrage, le CRIN doit être monté sur l'adaptateur d'essai (voir le chapitre 5.4.8).

2. Serrer le CRI/CRIN, CRI Piezo (Fig. 37, pos. 5) (voir le chapitre 5.4.6).

Ne pas raccorder le flexible haute pression à l'injecteur. Pour le branchement sur l'injecteur, toujours utiliser le flexible haute pression avec l'adaptateur de raccordement pour CRI/CRIN et CRI Piezo sur l'injecteur.
Pour ce faire, respecter l'ordre de raccordement (voir le chapitre 5.4.7).

Serrer l'adaptateur de raccordement pour CRI/CRIN et CRI Piezo à un couple de serrage de 25 à 30 Nm. Si la liaison entre l'adaptateur de raccordement et l'injecteur n'est pas étanche, ne pas serrer davantage le vissage. En cas de fuite, desserrer à nouveau la liaison, nettoyer la surface d'étanchéité et raccorder à nouveau l'adaptateur de raccordement avec le bon couple de serrage.

3. Raccorder l'adaptateur M12 – M14 (Fig. 6, pos. 2) au raccord haute pression de l'injecteur (uniquement nécessaire si le raccord haute pression présente une mesure de filetage de M14x1,5).
Couple de serrage : 25 – 30 Nm
4. Raccorder l'adaptateur de raccordement (Fig. 37, pos. 7) au raccord haute pression du CRI/CRIN/CRI Piezo ou de l'adaptateur M12 – M14.
Couple de serrage : 25 – 30 Nm.

Le rayon de courbure minimum autorisé du flexible haute pression est de 90 mm.

Le flexible haute pression ne doit pas entrer en contact avec le capot de protection durant le fonctionnement.

5. Raccorder le flexible haute pression au raccordement haute pression (Fig. 37, pos. 2).
Couple de serrage : 25 – 30 Nm.
6. Raccorder l'autre extrémité du flexible haute pression sur l'adaptateur de raccordement (Fig. 37, pos. 7).
Couple de serrage : 25 – 30 Nm.

Pour certains CRIN de Bosch, l'"adaptateur CRIN avec clapet de non-retour" (Fig. 9, pos. 9) doit être utilisé. Avant le début de l'essai, celui-ci est placé dans le raccord d'essai pour le débit de retour (CRI/CRIN, CRI Piezo ; voir Fig. 3, pos. 3), puis raccordé au flexible 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1). Après sélection du CRIN, le CRIN exigé pour l'adaptateur est indiqué dans le EPS 118.

Lorsque l'"adaptateur CRIN avec clapet de non-retour" 1 683 350 904 (Fig. 9, pos. 9) n'est pas utilisé selon les instructions ou est mal raccordé, par ex. directement sur le CRIN, ceci conduit à des mesures erronées et ainsi à une évaluation faussée du CRIN.

7. Raccorder le flexible spécifique à l'injecteur (voir le chapitre 5.4.9) au "raccord d'essai pour débit de retour" (Fig. 37, pos. 3) ou à l'adaptateur CRIN avec clapet de non-retour 1 683 350 904.
8. Raccorder l'autre extrémité du flexible spécifique à l'injecteur (voir le chapitre 5.4.9) au retour du CRI/CRIN ou du CRI Piezo.

Raccorder le CRI externe uniquement en relation avec le câble adaptateur 1 684 448 333 (Fig. 37, pos. 8) et avec le câble adaptateur adéquat sur la douille de raccordement X7 du EPS 118 (voir le chapitre 5.4.13). Pour Denso CRI/CRI Piezo, le câble adaptateur 1 684 463 618 doit être utilisé.

9. Raccorder le câble adaptateur spécifique à l'injecteur (voir le chapitre 5.4.10 ou 5.4.13) à la prise de raccordement X7 (Fig. 3, pos. 10) du EPS 118.
10. Raccorder l'autre extrémité du câble adaptateur spécifique à l'injecteur (voir le chapitre 5.4.10 ou 5.4.13) au CRI/CRIN ou au CRI Piezo.

Poser le câble adaptateur spécifique à l'injecteur de manière à ce qu'il ne touche pas les flexibles chauds.

11. Fermer le capot de protection.
12. Poursuivre le contrôle avec le chapitre 7.9.

7.7 Description du programme

7.7.1 Description des symboles

Icône	Description
BOSCH	Bouton "Options" Propose différentes options suivant l'écran actuel.
	Symbole "Existant" Affiche un résultat de test positif.
	Symbole "Existant dans les valeurs limites" Affiche un résultat de test positif qui se trouve encore dans les valeurs limites.
	Symbole "Non existant" Indique un résultat de test négatif, par ex. en raison d'un excès de fuites dans le retour de l'injecteur.
	Symbole "Défaut" L'alimentation en air comprimé n'est pas suffisante (remède voir le chapitre 7.9).
	Symbole "Etapes de contrôle" Affiche et masque les étapes de contrôle.
EPS 118	Bouton "Précédent" Navigation vers l'écran précédent.
	Bouton "Muet" Met les haut-parleurs en mode muet.
	Bouton "Son" Met les haut-parleurs en mode son.
	Bouton "Applications ouvertes" Affiche toutes les applications ouvertes.
	Bouton "Accueil" L'écran d'accueil s'affiche.

7.7.2 Écran de démarrage (Fig. 38)

Après l'inscription, l'écran de démarrage s'affiche. Les fonctions suivantes peuvent être exécutées :

- Toucher le logo Bosch pour afficher l'écran de démarrage afin de sélectionner un injecteur (voir le chapitre 7.7.1).
- Sélectionner le bouton "Rapports" pour visualiser les rapports précédemment créés.
- Sélectionner le bouton "Options" pour masquer les options suivantes, par exemple Réglages.

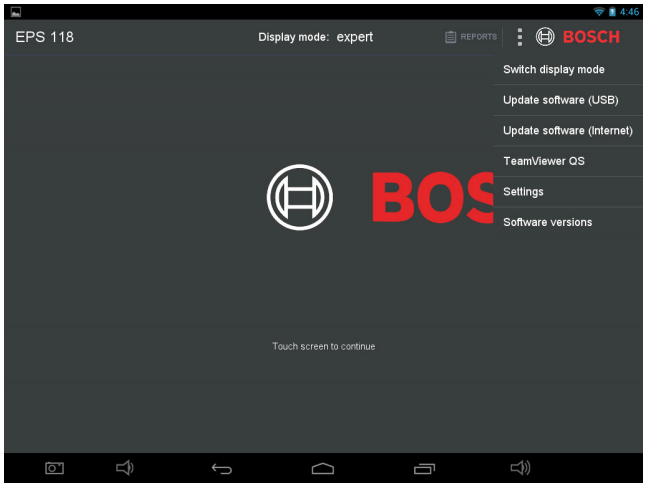


Fig. 38: Écran de démarrage

7.7.3 Sélectionner CRI/CRIN ou CRI Piezo (Fig. 39)

Dans la colonne de gauche s'affichent toutes les procédures de contrôle disponibles contenues dans la base de données. En faisant défiler la liste vers le haut ou vers le bas, il est possible de trouver le CRI/CRIN ou le CRI Piezo recherché. La saisie de critères de recherche, comme des noms de marques et/ou un type-numéro de pièce, dans le champ de saisie vierge permet de filtrer la liste et d'afficher uniquement les CRI/CRIN ou CRI Piezo correspondant aux critères de recherche.

1. Rechercher et sélectionner le CRI/CRIN ou le CRI Piezo dans la liste.
   ⇨ Dans la fenêtre de droite s'affichent les informations de contrôle et de serrage des CRI/CRIN ou des CRI Piezo sélectionnés.
2. Sélectionner <**Start**>.

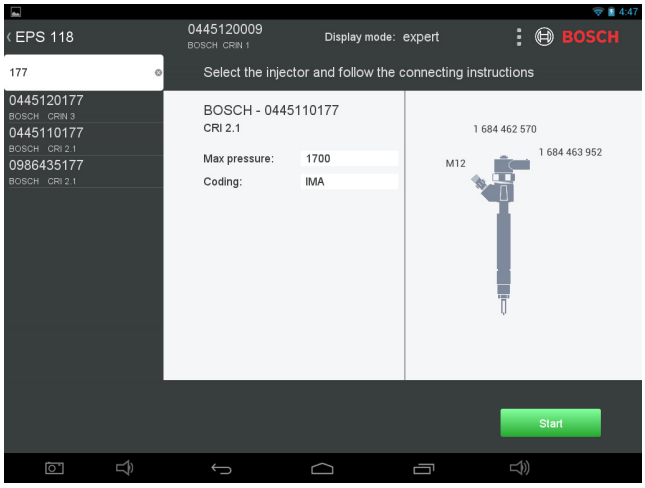


Fig. 39: Sélectionner un injecteur

7.7.4 Saisir les données client (Fig. 40)

1. Saisir les données client. Les données client s'affichent ultérieurement sur le rapport d'essai.
2. Sélectionner <**Suivant**>.

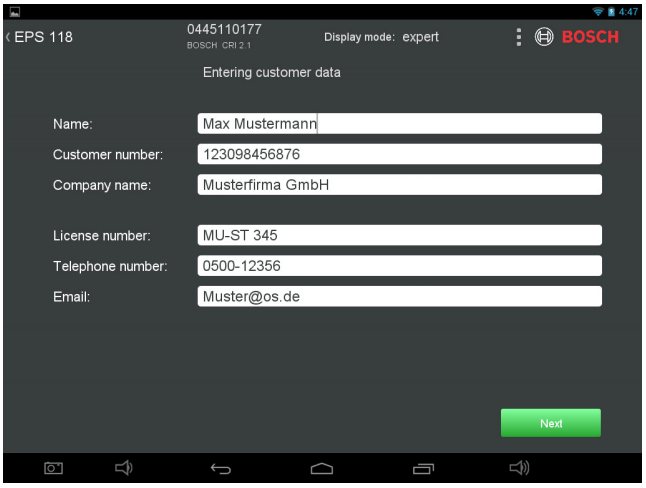


Fig. 40: Saisir les données client

7.7.5 Saisir les données de l'injecteur (Fig. 41)

1. Saisir les données de l'injecteur. Les données de l'injecteur s'affichent ultérieurement sur le rapport d'essai.

Le champ du numéro de série est obligatoire. Afin de pouvoir poursuivre, il faut saisir dans ce champ le numéro de série du CRI/CRIN ou du CRI Piezo.

2. Sélectionner <**Suivant**>.

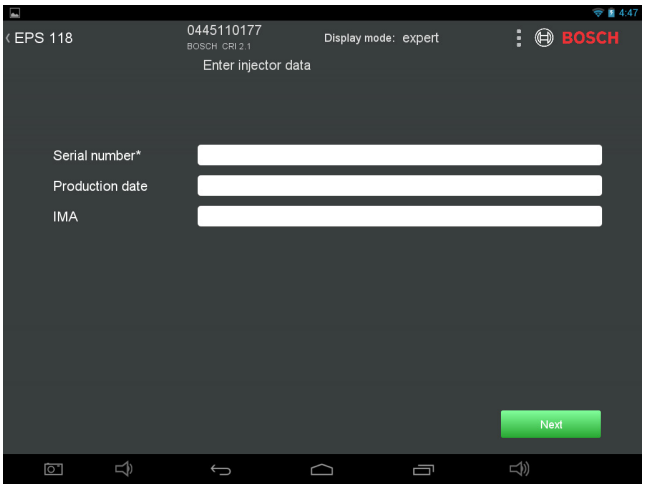


Fig. 41: Saisir les données de l'injecteur

7.7.6 Contrôle d'étanchéité



AVERTISSEMENT – Danger de glissement par écoulement d'huile d'essai !
La présence d'huile d'essai sur le sol peut provoquer de chutes graves avec blessures corporelles.
➢ Récupérer immédiatement, au moyen de liant pour liquides, l'huile d'essai qui apparaît, par exemple après un changement d'injecteur ou en cas de fuite, et supprimer progressivement le matériel imprégné.

Le contrôle d'étanchéité permet de s'assurer que le flexible à haute pression est correctement raccordé au CRI/CRIN ou au CRI Piezo et est étanche. En outre, le contrôle d'étanchéité permet de vérifier que le CRI/CRIN ou le CRI Piezo n'est pas étanche, par exemple qu'il y a une fuite au niveau de la buse d'injection.
Le contrôle d'étanchéité est divisé en trois étapes. Contrôle d'étanchéité statique (basse pression et haute pression) et contrôle d'étanchéité dynamique.

Un CRI/CRIN ou un CRI Piezo non étanche ne doit plus être utilisé pour les autres étapes de contrôle. Retirer immédiatement le CRI/CRIN ou le CRI Piezo non étanche.

Lors du contrôle d'étanchéité, le logiciel EPS 118 reste sur l'étape de contrôle juqu'à ce que le contrôle soit interrompu soit avec la touche <**Fuite d'injecteur**> ou avec la touche <**Stop**> ou qu'il se poursuive avec la touche <**Suivant**> . La touche <**Fuite d'injecteur**> permet d'interrompre le contrôle et d'inscrire le CRI/CRIN ou le CRI Piezo dans le procès-verbal de contrôle sous le libellé "Fuite d'injecteur".

Marche à suivre :

L'étape 1/3 (basse pression) et 2/3 (haute pression) sont des contrôles d'étanchéité statiques sans injection.

Lors du contrôle d'étanchéité statique, la buse d'injection doit se trouver en dehors de la chambre d'injection (Fig. 5, pos. 1, 5) afin de détecter les éventuelles fuites au niveau de la buse d'injection.

Cette étape de contrôle permet également de détecter les fuites au niveau des raccordements des flexibles.

1. Essuyer l'aiguille de la buse avec un chiffon.
2. Fermer le capot de protection.
3. Démarrer le contrôle d'étanchéité statique (basse pression) avec <**Start**>.
   ⇨ La pression d'essai est établie. En cas de fuite au niveau de la buse d'injection ou des raccordements, interrompre immédiatement le contrôle avec <**Fuite d'injecteur**> ou <**Stop**>.
   ⇨ Dès que la pression d'essai est réglée et que la durée d'essai est écoulée, le bouton <**Suivant**> s'affiche.
4. Ouvrir le contrôle d'étanchéité dynamique (haute pression) avec <**Suivant**>.
   ⇨ La pression d'essai maximale est exercée. En cas de fuite au niveau de la buse d'injection ou des raccordements, interrompre immédiatement le contrôle avec <**Fuite d'injecteur**> ou <**Stop**>.
   ⇨ Dès que la pression d'essai est réglée et que la durée d'essai est écoulée, le bouton <**Suivant**> s'affiche.
5. Appeler le contrôle d'étanchéité dynamique avec <**Suivant**>.

L'étape 3/3 est un contrôle d'étanchéité dynamique avec injection. Le CRI/CRIN ou le CRI Piezo est alors soumis à la pression maximale autorisée qui le commande. La buse d'injection du CRI/CRIN ou du CRI Piezo doit alors être placée dans la chambre d'injection.

6. Ouvrir le capot de protection.
7. Placer le CRI/CRIN ou le CRI Piezo dans la chambre d'injection et serrer (voir le chapitre 5.4.6).
8. Fermer le capot de protection.
9. Poursuivre le contrôle avec <**Démarrer**>.
   ⇨ La pression d'essai maximale est exercée. En cas de fuite au niveau des raccordements, interrompre immédiatement le contrôle avec <**Fuite d'injecteur**> ou <**Stop**>.
   ⇨ Dès que la pression d'essai est réglée et que la durée d'essai est écoulée, le bouton <**Suivant**> s'affiche.
10. Terminer le contrôle d'étanchéité dynamique et poursuivre le contrôle avec <**Suivant**>.

En cas de fuite importante, le contrôle est interrompu et un message d'instruction s'affiche.

7.7.7 Contrôles

Au cours de chaque procédure d'essai, différentes étapes de contrôle (charge pleine, ralenti etc.) sont exécutées avec des valeurs d'essai. Après le contrôle d'étanchéité, le contrôle démarre et chaque étape d'essai est automatiquement exécutée l'une après l'autre. Suivant le mode d'affichage (normal ou expert), différentes informations sont affichées pour le contrôle. La durée du contrôle et le temps restant sont affichés à l'écran. Une fois le temps restant écoulé, le rapport d'essai peut immédiatement être appelé. <**Stop**> permet d'interrompre le contrôle.

En cas de fuite, le logiciel EPS 118 arrête immédiatement le contrôle et un message d'instruction s'affiche.

7.7.8 Rapport d'essai

Si un contrôle a été réalisé avec succès, un rapport d'essai est immédiatement créé et s'affiche à l'écran.

Tous les rapports d'essai sont automatiquement enregistrés sur le EPS 118. Après avoir appelé le rapport d'essai, il peut être supprimé avec <**Supprimer**>.

La saisie de critères de recherche, comme la date (aaaa-mm-jj) et/ou un type-numéro de pièce, dans le champ de saisie "Filtrer protocoles", permet de filtrer la liste et d'afficher uniquement les protocoles d'essai correspondant aux critères de recherche.

Imprimer le rapport d'essai :

1. Sur l'écran de démarrage, sélectionner <**Rapports**>.
2. Rechercher et sélectionner le rapport d'essai souhaité dans la liste.
3. Sélectionner <**Pièces**>.
4. Sélectionner l'application "PrintHand".

Lors d'une première utilisation de "PrintHand", vous devez configurer votre imprimante. Sélectionner <**Imprimante Wi-Fi dans l'environnement**> lorsque l'imprimante se trouve dans un réseau WLAN ou <**Imprimante USB**> lorsque l'imprimante est raccordée au EPS 118 par le biais d'un câble de raccordement USB. La rubrique <**Recherche d'imprimantes USB**> permet de localiser l'imprimante USB. La rubrique <**Imprimante Wi-Fi dans l'environnement**> permet de démarrer "PrintHand" pour localiser une imprimante dans le réseau WLAN. Pour obtenir des informations complémentaires relatives à PrintHand, consulter l'aide en ligne.

5. Sélectionner <**Imprimer**> et suivre les instructions.

➜ Le rapport d'essai est imprimé.

Enregistrer le rapport d'essai sur un lecteur USB (par exemple une clé USB) :

1. Insérer le lecteur USB (par exemple la clé USB) dans le port USB (Fig. 2, pos. 6). Dans le cas de l'utilisation de l'adaptateur USB WLAN, débrancher auparavant ce dernier.
2. Sur l'écran de démarrage, sélectionner <**Rapports**>.
3. Rechercher et sélectionner le rapport d'essai souhaité dans la liste.
4. Sélectionner <**Enregistrer sur clé USB**>.
   ⇨ Le rapport d'essai est enregistré sur le lecteur USB.
5. Débrancher le lecteur USB (par ex. la clé USB) et rebrancher l'adaptateur USB WLAN.

7.8 Appoint d’huile d’essai

Si l’huile d’essai dans le réservoir descend sous le repère de l’indicateur (Fig. 1, pos. 4), rajouter de l’huile d’essai.

1. Tourner le bouchon fileté dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer des tubulures de remplissage d'huile d'essai (Fig. 3, pos. 9).

! Si l'huile d'essai est versée trop rapidement, elle peut s'évacuer par la tubulure de remplissage d'huile d'essai. Récupérer immédiatement l'huile d'essai répandue avec un chiffon.

! Remplir uniquement le EPS 118 avec de l'huile d'essai selon ISO 4113. Ne jamais remplir de diesel.

! Le niveau d'huile d'essai doit toujours se trouver au-dessus du repère de l'indicateur de niveau d'huile (Fig. 1, pos. 4), mais dans le regard en verre. Lorsque le niveau d'huile d'essai n'est pas visible au-dessus du regard en verre, le réservoir est trop plein. Une quantité d'huile d'essai trop important conduit à une falsification des données mesurées.

2. Verser l'huile d'essai (ISO 4113) très lentement et prudemment dans les tubulures de remplissage d'huile d'essai (Fig. 3, pos. 9) à l'aide d'un entonnoir. Verser de l'huile d'essai jusqu'au niveau d'huile d'essai au-dessus du repère de l'indicateur de niveau d'huile (Fig. 1, pos. 4).
3. Visser l'écrou moleté (dans le sens des aiguilles d'une montre) sur les tubulures de remplissage d'huile d'essai (Fig. 3, pos. 9).

➜ Le EPS 118 est opérationnel.

7.9 Problèmes

! Ne procéder à aucun réglage dans le système d'exploitation et ne supprimer aucune donnée. Ne pas exécuter les fonctions "Rétablir aux réglages d'usine" ou "Restauration auto". L'unité de commande et d'affichage doit sinon être remplacée par le SAV contre paiement et le EPS 118 recalibrer.

Suivre les instructions s'affichant à l'écran pour résoudre les défauts dans le logiciel EPS 118. Contacter le service après-vente si le problème persiste.

Défaut	Remède
L’écran tactile LCD reste éteint après la mise en marche.	Vérifier les raccordements électriques (si l'appareil est correctement alimenté en tension, la LED sur la chambre d'injection s'allume).
Les valeurs mesurées ne sont pas plausibles	Vérifier le volume d'huile d'essai. Purge du système (voir le chapitre 8.2.8). Remplacer le filtre à tamis dans tous les flexibles (voir le chapitre 8.2.9).
Le symbole "Défaut" (!) s'affiche.	L'alimentation en air comprimé est trop faible ou fluctue trop fortement. Contrôler l’alimentation en air comprimé (conditions voir chapitre 5.1.1).
Volume trop faible lors du contrôle de CRIN	Contrôler si l'"adaptateur CRIN avec clapet de non-retour" est utilisé pour le contrôle (voir le chapitre 5.4.9). Si tel n'est pas le cas, utiliser l'"adaptateur CRIN avec clapet de non-retour" et répéter le contrôle.
Fortes fluctuations de volume lors du contrôle de CRIN avec induit en une seule pièce.	Contrôler si l'"adaptateur CRIN avec clapet de non-retour" est utilisé pour le contrôle (voir le chapitre 5.4.9). Si tel n'est pas le cas, retirer l'"adaptateur CRIN avec clapet de non-retour" et répéter le contrôle.

8. Maintenance

8.1 Nettoyage

Nettoyer le capot de protection avec un chiffon humide (eau avec un détergent uniquement) ou à l'aide d'un produit de nettoyage pour plastique.

! Le capot de protection ne doit pas être nettoyé à l'aide de produits contenant de l'alcool comme par ex. les nettoyants pour verre.

N'utiliser qu'un chiffon doux et un produit de nettoyage neutre pour nettoyer la grille d'aération, le boîtier, le récipient du conditionneur et l'écran tactile LCD du EPS 118. Ne pas utiliser de produits de nettoyage abrasifs ou de chiffons rugueux.

! N'utiliser que des chiffons propres et doux pour nettoyer l'écran tactile LCD.

8.2 Entretien

Comme tous les appareils techniques, le EPS 118 doit être régulièrement entretenu par des techniciens. Les fréquences d'entretien indiquées (voir chapitre 8.2.1) sont valables pour un fonctionnement quotidien du EPS 118 de 8 heures pour 20 contrôles d'injecteurs maximum. Lors d'une exploitation plus longue ou un nombre de contrôle d'injecteurs plus élevé, les intervalles d'entretien sont en correspondance réduits.

Les pièces soumises à une usure due à l'utilisation ou à une usure naturelle quelconque ou celles qui doivent être remplacées dans le cadre d'un entretien, ne font pas partie de la garantie.

8.2.1 Intervalles d'entretien

Ci-contre l'ensemble des intervalles d'entretien pour le EPS 118.

Tous les intervalles d'entretien dépendant de l'utilisation du EPS 118 sont surveillés et affichés sur l'écran d'entretien (voir chapitre 6.7.8).

Intervalles d'entretien	Travaux d'entretien
Tous les jours [1]	Exécution du contrôle d'étanchéité (voir le chapitre 8.2.2)
	Contrôler les flexibles (voir le chapitre 8.2.4)
	Contrôler le joint torique au niveau de l'emplacement de la buse d'injection (voir le chapitre 8.2.6)
	Contrôler le conditionneur (Fig. 2, pos. 2) en vue de fissures et de détériorations et, si nécessaire, vidanger le condensat par le biais de la vis de vidange (Fig. 2, pos. 4).
Au bout de 12 heures de service	Remplacer le filtre à tamis dans tous les flexibles (voir le chapitre 8.2.10)
Une fois par mois [1]	Nettoyage de la grille d'aération (voir le chapitre 8.1)
	Nettoyer la chambre d'injection (voir le chapitre 8.2.5)
Au bout de 100 heures de service ou au bout de 6 mois au plus tard	Changer l'huile d'essai (voir le chapitre 8.2.7)
Au bout de 600 heures de service	Changer le filtre à huile d'essai (voir le chapitre 8.2.8)
	Remplacer le filtre à air dans le séparateur d'eau (voir le chapitre 8.2.11)
Au bout de 2 400 heures de service [2]	Entretien de pompe haute pression nécessaire. Informer le service après-vente.
Au plus tard au bout de 2 ans [1]	Changer le flexible haute pression (voir le chapitre 8.2.3)

[1] *Travail d'entretien à exécuter tous les 2 ans lors de l'inspection principale par le service de contrôle/SAV.*

[2] *Le compteur d'heures de fonctionnement ne peut être remis à zéro que par le service après-vente.*

8.2.2 Contrôle d'étanchéité

Le contrôle d'étanchéité permet de contrôler l'étanchéité du système EPS 118. Si le contrôle d'étanchéité n'est pas réussi : contacter le service après-vente.

1. Pour appeler le contrôle d'étanchéité, cliquez sur "**Options >> Réglages >> EPS118 >> Contrôle d'étanchéité**".
2. Visser et serrer le bouchon 1 683 080 012 (Fig. 42, pos. 2) sur le raccord (Fig. 42, pos. 1) à partir de l'adaptateur de raccordement pour CRI/CRIN et CRI Piezo. Couple de serrage : 30 Nm

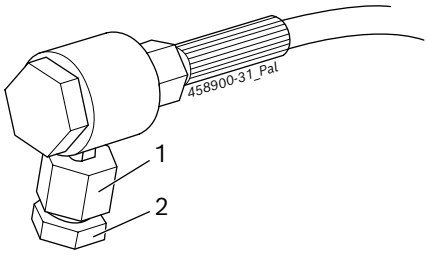


Fig. 42: Flexible haute pression avec bouchon

3. Sélectionner <**Start**> (Démarrer) et suivre les instructions.
4. À la fin du contrôle d'étanchéité, retirer le bouchon.

➜ Le contrôle d'étanchéité est terminé.

8.2.3 Remplacer le flexible haute pression

Remplacer les flexibles haute pression (pression de service supérieure à 6 MPa) au bout de 2 ans même en l'absence de dommages apparents susceptibles de nuire à la sécurité.

8.2.4 Vérifier les flexibles

Manipuler toujours tous les flexibles (flexibles haute pression et flexibles basse pression) avec soin et les vérifier avant l'utilisation. Les flexibles doivent être remplacés si les détériorations suivantes sont constatées lors du contrôle :

- Fissures, porosités, abrasion ou bulles sur l'enveloppe du flexible
- Flexibles pliés
- Dureté des écrous raccords ou raccords rapides
- Déformation ou détérioration côté raccordement du flexible (cône d'étanchéité, raccord enfichable, etc.)
- Fuites sur l'armature
- Corrosion sur l'armature si elle nuit à la solidité

! Les flexibles détériorés ne doivent pas être réparés.

8.2.5 Nettoyer la chambre d'injection

1. Retirer la vis de blocage pour déterminer la hauteur (Fig. 5, pos. 3) en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Retirer la chambre d'injection éclairée (Fig. 5, pos. 4, 5) du support de chambre d'injection (Fig. 3, pos. 7).
3. Retirer le joint torique dans l'emplacement de la buse d'injection (Fig. 4, pos. 2) à l'aide de l'outil de démontage.
4. Vidanger la chambre d'injection et rincer à l'huile d'essai propre. L'huile d'essai sale est correctement éliminée.

! Si l'huile d'essai est versée trop rapidement, elle peut s'évacuer de la chambre d'injection.

! Remplir la chambre d'injection uniquement avec de l'huile d'essai selon ISO 4113. Ne jamais remplir de diesel.

5. Verser l'huile d'essai (ISO 4113) fraîche très lentement et prudemment dans la chambre d'injection (Fig. 28) à l'aide d'un entonnoir. Verser l'huile d'essai jusqu'à ce que la chambre d'injection soit entièrement remplie.
6. Replacer le joint torique dans l'emplacement de la buse d'injection (Fig. 4, pos. 2).
7. Monter la chambre d'injection éclairée sur le support de chambre d'injection (Fig. 3, pos. 7).
8. Avant le montage sur le support de serrage de l'injecteur, remplir la chambre d'injection d'huile d'essai (voir le chapitre 6.5).

! Pour un bon fonctionnement, la chambre d'injection doit toujours être entièrement remplie d'huile d'essai.

i Une fois la chambre d'injection remplie, un contrôle complet du CRI/CRIN ou du CRI Piezo doit être réalisé. Ainsi, les soufflures résiduelles sont débarrassées de la chambre d'injection.

8.2.6 Contrôler le joint torique au niveau de l'emplacement de la buse d'injection

Manipuler systématiquement les joints toriques avec précaution et les contrôler avant utilisation. Les joints toriques doivent être remplacés si les détériorations suivantes sont constatées lors du contrôle :

- Fissures, porosités, abrasion ou bulles
- Déformations, effilochage ou zones de frottement
- Fuites sur l'armature

1. Retirer le joint torique de la buse d'injection (Fig. 4, pos. 2) à l'aide de l'outil de démontage (Fig. 4, pos. 1).
2. Vérifier le joint torique (Fig. 4, pos. 2) et le remplacer s'il est endommagé.

8.2.7 Changer l’huile d’essai

Avant de changer l’huile d’essai, mettre le EPS 118 à l’arrêt et le débrancher du secteur.

Durant l’utilisation, l’huile d’essai est fortement sollicitée par l’évaporation, la température, la pression, l’oxydation et la pénétration de substances étrangères. Il est par conséquent indispensable d’effectuer des contrôles réguliers pour assurer la qualité requise de l’huile d’essai lors du contrôle d’injecteurs. L'huile d'essai doit être régulièrement changée (voir les fréquences d'entretien). Changer immédiatement l'huile d'essai trouble, même si la fréquence de changement n'a pas encore été atteinte. Une huile d’essai impure peut fausser les mesures et endommager le EPS 118 de même que les injecteurs lors du contrôle.

Variétés d’huile d’essai autorisées:

Variétés d’huile d’essai	Fabricant
DIVINOL Calibration Fluid 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

Marche à suivre :

1. Arrêter le EPS 118.
2. Débrancher l’EPS 118 du réseau électrique.
3. Raccorder le flexible (Fig. 43, pos. 2, non fourni dans la livraison) à la vanne d'arrêt (Fig. 43, pos. 1). La vanne d'arrêt présente un filetage de 1/8" pour le raccordement d'une tubulure.
4. Placer l'autre extrémité du flexible dans le récipient de récupération d’huile (Fig. 43, pos. 3).

L'huile d'essai s'écoule par le flexible immédiatement après l'ouverture de la vanne d'arrêt. Toujours placer tout d'abord l'extrémité du flexible dans le récipient de récupération d’huile.

5. Ouvrir la vanne d'arrêt (Fig. 43, pos. 1) et évacuer l'huile d'essai jusqu'à ce que le réservoir d'huile d'essai soit totalement vide.

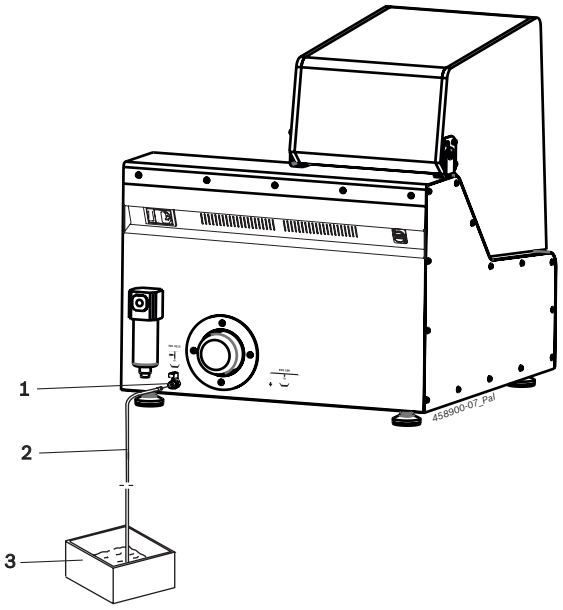


Fig. 43: Vider l’huile d’essai

1 Vidange de l'huile d'essai par la vanne d'arrêt
2 Flexible (non fourni dans la livraison)
3 Récipient de récupération d’huile

6. Une fois que l'huile d'essai s'est entièrement écoulée, fermer la vanne d'arrêt (Fig. 43, pos. 1).
7. Retirer le flexible.
8. Tourner l'écrou moleté dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer des tubulures de remplissage d'huile d'essai (Fig. 3, pos. 9).

Si l'huile d'essai est versée trop rapidement, elle peut s'évacuer par la tubulure de remplissage d'huile d'essai. Récupérer immédiatement l'huile d'essai répandue avec un chiffon.

Remplir uniquement le EPS 118 avec de l'huile d'essai selon ISO 4113. Ne jamais remplir de diesel.

Le niveau d'huile d'essai doit toujours se trouver au-dessus du repère de l'indicateur de niveau d'huile (Fig. 1, pos. 4), mais dans le regard en verre. Lorsque le niveau d'huile d'essai n'est pas visible au-dessus du regard en verre, le réservoir est trop plein. Une quantité d'huile d'essai trop important conduit à une falsification des données mesurées.

9. Verser l'huile d'essai (ISO 4113) très lentement et prudemment dans les tubulures de remplissage d'huile d'essai (Fig. 3, pos. 9) à l'aide d'un entonnoir. Verser de l'huile d'essai jusqu'au niveau d'huile d'essai au-dessus du repère de l'indicateur de niveau d'huile (Fig. 1, pos. 4) (environ 4,5 litres).
10. Visser l'écrou moleté (dans le sens des aiguilles d'une montre) sur les tubulures de remplissage d'huile d'essai (Fig. 3, pos. 9).
11. Purge du système (voir le chapitre 8.2.10).

8.2.8 Remplacer les filtres à huile d'essai

Marche à suivre :

1. Vidanger l'huile d'essai (voir section 8.2.6, étapes 1 à 7).

! Le filtre à huile d'essai peut contenir des résidus d'huile. Récupérer les résidus d'huile lors du retrait du filtre à huile d'essai. Eliminer le filtre à huile d'essai usagé et les résidus d'huile selon les directives en vigueur.

2. Retirer le filtre à huile d'essai (Fig. 44, pos. 2) et s'assurer que le joint d'étanchéité plat a également été retiré du filtre à huile d'essai. Eliminer le filtre à huile d'essai et le joint d'étanchéité plat.
3. Nettoyer la surface d'étanchéité sur le raccordement du filtre à huile d'essai du EPS 118 et sur le nouveau filtre à huile d'essai.
4. Vérifier la présence d'éventuelles détériorations sur le joint d'étanchéité plat sur le nouveau filtre à huile d'essai ainsi que le bon positionnement dans la rainure.
5. Huiler légèrement le joint d'étanchéité plat avec de l'huile moteur sur le filtre à huile d'essai.
6. Visser le filtre à huile d'essai sur le raccord du filtre à huile d'essai et serrer avec une douille appropriée pour le filtre à huile ainsi qu'avec une clé dynamométrique. Couple de serrage : 20 Nm.
7. Verser l'huile d'essai dans le réservoir d'huile d'essai (voir le chapitre 8.2.8, étape 8).
8. Purger le système (voir le chapitre 8.2.10).

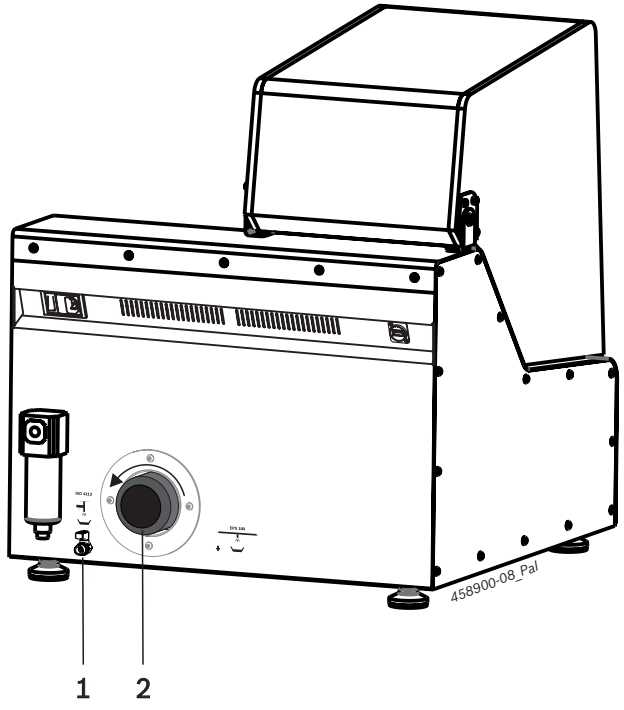


Fig. 44: Remplacer les filtres à huile d'essai

1 Vanne d'arrêt
2 Filtre à huile d'essai

8.2.9 Purge du système

Après le changement d'huile d'essai, le système doit être purgé.

Marche à suivre :

1. Raccorder l'adaptateur de purge 1 683 457 129 (Fig. 45, pos. 3) à l'adaptateur de raccordement 1 681 032 120 (Fig. 45, pos. 2).
   Couple de serrage : 25 – 30 Nm
2. Raccorder le flexible 1 684 462 570 (Fig. 45, pos. 5) avec les tubulures CRIN (Fig. 45, pos. 4) à l'adaptateur de purge 1 683 457 129 (Fig. 45, pos. 3).
3. Raccorder le flexible 1 684 462 570 (Fig. 45, pos. 5) au raccord d'essai pour débit de retour (Fig. 45, pos. 6).
4. Raccorder le flexible haute pression (Fig. 45, pos. 1) à l'adaptateur de raccordement 1 681 032 120 (Fig. 45, pos. 2).
5. Raccorder le flexible haute pression au raccordement haute pression (Fig. 3, pos. 2).
6. Fermer le capot.
7. Sur l'écran de démarrage, sélectionner "**Options >> Réglages >> EPS118 >> Contrôle d'étanchéité**" et suivre les instructions.

➜ La purge est terminée.

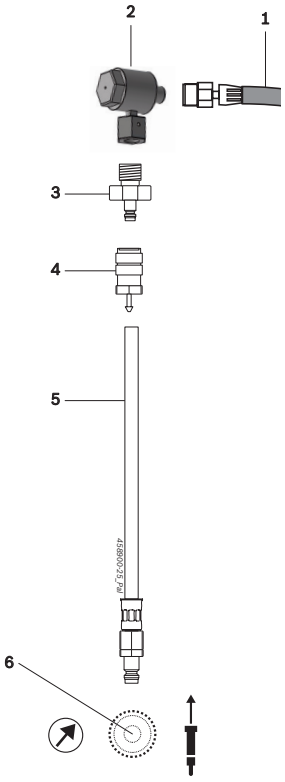


Fig. 45: Raccordement pour vidange système

8.2.10 Remplacer le filtre à tamis

Les dépôts de saleté dans le filtre à tamis résultent essentiellement d'une absence ou d'une insuffisance de nettoyage du CRI/CRIN ou du CRI avant le contrôle.

Les filtres à tamis sont montés dans le flexible de la chambre d'injection (Fig. 4, pos. 9) et dans les flexibles du débit de retour (Fig. 9, pos. 1), (Fig. 10) et (Fig. 14).

1. Retirer le raccord enfichable (Fig. 46, pos. 5) du flexible (Fig. 46, pos. 1).
2. Retirer et éliminer le filtre à tamis (Fig. 46, pos. 3).
3. Nettoyer les deux vissages (Fig. 46, pos. 2 et 5) avec de l'huile d'essai propre.
4. Contrôler le joint torique (Fig. 46, pos. 4). Remplacer le joint torique lorsqu'il est défectueux.
5. Mettre en place le joint torique.
6. Insérer correctement le nouveau filtre à tamis dans le raccord enfichable (Fig. 46, pos. 5).
7. Visser le flexible (Fig. 46, pos. 1) sur le raccord enfichable (Fig. 46, pos. 5) et serrer à la main.

➜ Le remplacement du filtre à tamis est terminé.

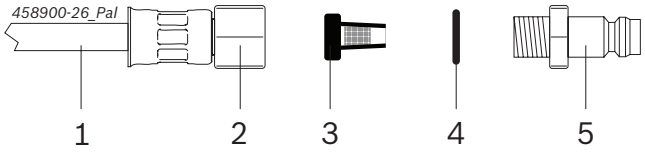


Fig. 46: Remplacer le filtre à tamis

1 Flexible
2 Écrou-raccord
3 Filtre à tamis
4 Joint torique 7,66 x 1,78
5 Raccord enfichable

8.2.11 Remplacer le filtre à air dans le conditionneur

Démontage

Exécuter le remplacement du filtre à air uniquement lorsque le conditionneur est hors pression.

1. Couper l'air comprimé.
2. Retirer le tuyau flexible d'air comprimé du conditionneur.
3. Retirer le réservoir de condensat (Fig. 47, pos. 1). Pour cela, pousser le verrouillage (Fig. 47, pos. 2) vers le bas, faire pivoter le réservoir de condensat (Fig. 47, pos. 1) et le tirer vers le bas.
4. Faire pivoter le sous-groupe de filtres (Fig. 47, pos. 3) de 45° dans le réservoir de condensat et le retirer du réservoir de condensat.
5. Faire pivoter et retirer la plaque de déviation (Fig. 47, pos. 4) en bas au niveau de l'élément filtrant.
6. Retirer l'élément filtrant (Fig. 47, pos. 5) du déviateur (Fig. 47, pos. 6).

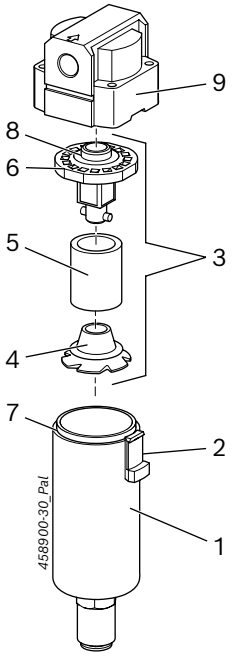


Fig. 47: Vue d'ensemble du conditionneur

1 Réservoir de condensat
2 Verrouillage
3 Sous-groupe de filtres
4 Plaque de déviation
5 Elément filtrant
6 Déviateur
7 Joint torique sur le réservoir de condensat
8 Joint torique sur le déviateur
9 Conditionneur

Montage

1. Pousser le nouvel élément filtrant (Fig. 47, pos. 5) sur le déviateur (Fig. 47, pos. 6).
2. Fixer la plaque de déviation (Fig. 47, pos. 4).
3. Avant le montage du sous-groupe de filtres, vérifier si le joint torique (Fig. 47, pos. 7) existe et est correctement monté sur le réservoir de condensat.
4. Insérer le sous-groupe de filtres (Fig. 47, pos. 3) dans le réservoir de condensat et le faire pivoter de 45° pour le fixer.
5. Avant le montage du réservoir de condensat, vérifier si le joint torique (Fig. 47, pos. 8) existe et est correctement monté sur le déviateur.

Deux traits de marquage sont apposés sur le réservoir de condensat à droite et à gauche, à côté du verrouillage (Fig. 48, pos. 1,2). Lors de l'introduction du réservoir de condensat dans le conditionneur, un trait de marquage doit être en alignement avec la rainure (Fig. 48, pos. 3) dans le conditionneur. Faire ensuite pivoter le réservoir de condensat dans le sens de la rainure jusqu'à ce que le verrouillage s'enclenche de manière audible.

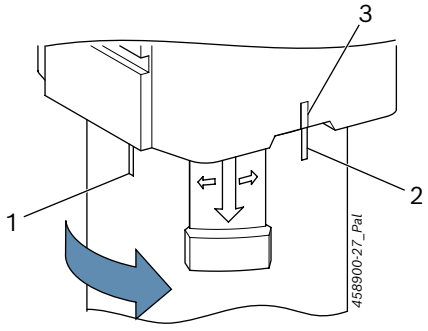


Fig. 48: Position de montage réservoir de condensat

6. Fixer le réservoir de condensat (Fig. 47, pos. 1) sur le conditionneur (Fig. 47, pos. 9).
7. Raccorder le tuyau flexible d'air comprimé au conditionneur.
8. Allumer l'air comprimé.
9. Vérifier l'éventuelle présence d'une fuite. En cas de fuite, contrôler la position de montage du réservoir de condensat.
10. Vérifier si le tuyau flexible de condensat est encore correctement acheminé dans le réservoir de récupération.

8.3 Pièces de rechange et d'usure

Désignation	Référence
Kit de conditionneur comprenant : • 100 x filtres à tamis ◁) • 10 x joints toriques 7,66 x 1,78 ◁) • 1 x filtre à aire pour conditionneur ◁) • 1 x filtre à huile d'essai ◁)	1 687 010 576
Adaptateur de purge ◁)	1 683 457 129
Bouchon pour contrôle d'étanchéité ◁)	1 683 080 012
Adaptateur de raccordement ◁)	1 681 032 120
Flexible haute pression ◁)	1 680 712 389 1)
Flexible (retour) ◁)	1 684 462 570
Flexible Bosch CRI Piezo (retour) ◁)	1 684 462 569
Câble adaptateur Bosch CRI/CRI Piezo ◁)	1 684 463 952
Câble adaptateur CRIN ◁)	1 684 463 953
Tubulures CRI du Bosch avec joint torique ◁)	1 681 334 034
Tubulures CRI 2.5 du Bosch avec joint torique ◁)	1 681 032 119
Tubulures Bosch CRIN ◁)	1 683 386 192
Adaptateur Bosch CRIN avec clapet de non-retour pour injecteurs Bosch ◁)	1 683 350 904
Tubulures d'arrivée ◁)	1 683 386 166
12 x joints toriques 9,5 x 2 pour tubulures d'arrivée ◁)	1 680 210 143
Adaptateur M12 – M14 ◁)	1 681 321 362
Joints toriques pour chambre d'injection • 20 x joint torique 7 mm ◁) • 20 x joint torique 9 mm ◁)	1 687 010 519
Joints toriques pour chambre d'injection • 20 x joint torique 60,05 mm ◁) • 20 x joint torique 69,57 mm ◁)	1 687 010 520
Douille de serrage (17 mm) ◁)	1 681 091 184
Douille de serrage (19 mm) ◁)	1 681 091 185
Douille de serrage (21 mm) ◁)	1 681 091 186
Adaptateur USB WLAN	1 687 010 561
Soupape de réglage de la pompe haute pression ◁)	– 1)

◁) *Pièces d'usure*

1) *L'entretien et le remplacement sont réalisés par le service après-vente.*

Les pièces soumises à une usure due à l'utilisation ou à une usure naturelle quelconque ou celles qui doivent être remplacées dans le cadre d'un entretien, ne font pas partie de la garantie.

9. Mise hors service

9.1 Mise hors service provisoire

En cas de non utilisation prolongée :

➢ Débrancher le raccordement électrique.
➢ Séparer le raccordement pneumatique.
➢ Vider l'huile d'essai du réservoir d'huile d'essai et l'éliminer.

9.2 Déplacement

➢ En cas de cession du EPS 118, joindre l'intégralité de la documentation fournie.
➢ Ne transporter le EPS 118 que dans son emballage d'origine ou un emballage équivalent.
➢ Débrancher le raccordement électrique.
➢ Observer les consignes de première mise en service.
➢ Mettre en place les fixations pour le transport.
➢ Séparer le raccordement pneumatique.
➢ Vider l'huile d'essai du réservoir d'huile d'essai et l'éliminer.

9.3 Elimination et mise au rebut

9.3.1 Substances dangereuses pour les eaux

! Les huiles et graisses ainsi que les déchets huileux et graisseux (par ex. filtre) sont des substances dangereuses pour les eaux !

1. Ne pas déverser de telles substances dans les canalisations.
2. Eliminer les substances dangereuses pour les eaux en application de la réglementation en vigueur.

i Les huiles sont des liquides dangereux pour les eaux et doivent être éliminées en application de la loi sur les déchets. L'huile d'essai selon ISO 4113 est classée dans la catégorie 1 des huiles usagées. Cette catégorie regroupe les huiles recyclables, de faible viscosité et minérales. L'huile usagée de la catégorie 1 ne doit pas contenir de substances étrangères, telles que des huiles usagées d'une autre catégorie, de l'essence ou du gazole.
L'huile d'essai doit être éliminée par une entreprise spécialisée et ce service est payant. Pour garantir une élimination correcte, indiquer le code de déchets 54112.

9.3.2 EPS 118 et accessoires

1. Couper le raccordement électrique et retirer le cordon d'alimentation secteur.
2. Séparer le raccordement pneumatique.
3. Vider l'huile d'essai du réservoir d'huile d'essai et l'éliminer.
4. Désassembler le EPS 118, trier les matériaux et les éliminer en application de la réglementation en vigueur.



EPS 118, les accessoires et les emballages doivent être intégrée dans un cycle de récupération écologique.

➢ Ne jetez pas EPS 118 dans les ordures ménagères.

Uniquement pour les pays de l'UE:



Le EPS 118 est soumis à la directive européenne 2012/19/CE (DEEE).
Les appareils électriques et électroniques usagés, y compris leurs câbles, accessoires, piles et batteries, doivent être mis au rebut séparément des déchets ménagers.

➢ A cette fin, recourir aux systèmes de reprise et de collecte mis à disposition.
➢ L'élimination en bonne et due forme du EPS 118 permet ‘éviter de nuire à l'environnement et de mettre en danger la santé publique.

10. Caractéristiques techniques

10.1 EPS 118

Fonction	Spécification
Tension alternative monophasée (U_{AC})	100 V – 240 V ±10 %
Intensité nominale	2,5 A
Fusible	5 A
Nombre de phases	1P-PE
Fréquence d'entrée	50 Hz/60 Hz
Puissance nominale	450 W
Eventuelle alimentation électrique pour les appareils USB sur le port USB	≤ 500 mA
Température de stockage	-25 – +60 °C
Température de service [1)]	5 – 40 °C
Température ambiante pour précision de mesure	10 – 35 °C
Humidité relative de l'air maximale autorisée	≤90 % (25 °C, en 24 heures)
Type de protection	IP 32
Pression de l'huile	180 MPa
Tension de commande (U_{DC})	12 V
Pression atmosphérique ambiante correspond à une hauteur de	700 – 1 060 hPa ≤2 200 m
Entrée d'air	0,65 – 0,85 MPa
Besoins en air comprimé [2)]	≥ 320 l_n/min

[1)] *Aux températures ambiantes supérieures à 25 °C, prévoir des temps de conditionnement supérieurs.*

[2)] *Qualité de l'air comprimé selon la norme ISO 8573–1:2010 [3:4:4]*

Fonction	Spécification
Couples de serrage pour l'adaptateur de raccordement, le bouchon fileté et le flexible haute pression	25 – 30 Nm
Contenance du réservoir d'huile d'essai	6 l

10.2 Compresseur pneumatique

Le compresseur pneumatique ne fait pas partie du EPS 118 et doit être mis à disposition par l'exploitant pour le fonctionnement du EPS 118.

Fonction	Spécification
Volume du réservoir d'air comprimé	≥ 100 l
Pression d'activation	≥ 0,7 MPa
Pression de refoulement	0,65 – 0,85 MPa
Puissance de débit[*)]	≥ 320 l_n/min
Longueur du tuyau flexible qui relie le EPS 118 au compresseur pneumatique	≤ 10 m
Diamètre intérieur du tuyau flexible qui relie le EPS 118 au compresseur pneumatique	≥ 10 mm
Diamètre intérieur des raccords de tuyau flexible	≥ 7,5 mm

[*)] *Volume d'air fourni par le compresseur pneumatique. A ne pas confondre avec la capacité de prise d'air du compresseur pneumatique.*

10.3 Nuisances acoustiques

Fonction	Spécification
Niveau de pression acoustique sur le lieu de travail selon DIN EN ISO 11201	< 62 dB(A)
Niveau de puissance sonore selon la norme DIN EN ISO 3744	< 69 dB(A)

10.4 Dimensions et poids

Fonction	Spécification
EPS 118 (H x L x P)	580 x 600 x 600 mm
Poids du EPS 118 (avec emballage)	78 kg
Poids du EPS 118 (sans huile d'essai ni emballage)	64 kg

10.5 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Le EPS 118 est conforme aux critères de la directive de CEM 2014/30/EU.

Le EPS 118 est un produit de la classe/catégorie B selon EN 61 326. Le EPS 118 peut générer des parasites haute fréquence (perturbations radio) en milieu résidentiel, pouvant nécessiter des mesures d'antiparasitage. Dans un tel cas, l'exploitant peut être tenu de prendre des mesures adéquates.

Índice Español

1. Símbolos empleados 135
1.1 En la documentación 135
1.1.1 Advertencias: estructura y significado 135
1.1.2 Símbolos en esta documentación 135
1.2 En el producto 135

2. Indicaciones importantes 136
2.1 Uso conforme a lo previsto 136
2.2 Grupo de usuarios 137
2.3 Convenio 137
2.4 Obligación del explotador del taller 138

3. Importantes indicaciones de seguridad 139
3.1 Tensiones de red 139
3.2 Peligro de lesiones, peligro por magullación 139
3.2.1 Transporte, puesta en servicio y puesta fuera de servicio 139
3.2.2 Tensar, conectar y comprobar el objeto a comprobar 139
3.3 Peligro de incendio, peligro de explosiones 140
3.4 Peligro de quemaduras 140
3.5 Peligro de deslizamiento 140
3.6 Peligro de deflagración 140
3.7 Peligro de lesiones, peligro de incendio 140
3.8 Peligro por aceites y vapores irritantes 141
3.9 Peligro de contaminación de aguas residuales 141

4. Manejo seguro 141
4.1 EPS 118 incluyendo accesorios 141
4.2 Mangueras de alta presión 142
4.1.1 Empleo del interruptor de emergencia 142
4.1.2 En la conservación 142

5. Descripción del producto 143
5.1 Requisitos 143
5.1.1 Hardware 143
5.1.2 Formación 144
5.2 Volumen de suministro 144
5.3 Accesorios especiales 144
5.4 Descripción del producto 145
5.4.1 Vista frontal 145
5.4.2 Vista posterior 145
5.4.3 Componentes para la comprobación 145
5.4.4 Símbolos y tabla de conexiones para comprobaciones de CRI/CRIN y CRI-Piezo 145
5.4.5 Puerto USB 145
5.4.6 Cámara de inyección, tuerca tensora, anillo toroidal 146
5.4.7 Adaptador de conexión para CRI/CRIN y CRI Piezo 147
5.4.8 Empalme de tubo de presión (accesorio especial) 148
5.4.9 Tuberías flexibles 149
5.4.10 Cables adaptadores 150
5.4.11 Tapón obturador 1 683 080 012 150
5.4.12 cubierta protectora 150
5.4.13 Juego de accesorios 1 687 010 718 para CRI otras marcas (accesorio especial) 150
5.4.14 Juego de accesorios 1 687 016 038 (accesorios especiales) 151
5.5 Descripción del funcionamiento 152

6. Puesta en funcionamiento 153
6.1 Transporte y montaje 153
6.2 Conexión eléctrica 153
6.3 Empalme de aire comprimido 154
6.4 Llenar aceite de ensayo en el tanque 154
6.5 Llenar aceite de ensayo en la cámara de inyección 155
6.6 Preparar el empalme de tubo de presión (accesorio especial) 155
6.7 Ajustes 156
6.7.1 Ajustar el idioma 156
6.7.2 Conectar la red inalámbrica (WLAN) 156
6.7.3 Actualizar el software 157
6.7.4 Ingresar informaciones de explotador 157
6.7.5 Guardar protocolos y datos del usuario 157
6.7.6 Desairear el sistema 157
6.7.7 Modo de indicación 158
6.7.8 Pantalla de mantenimiento 159

7. Uso 160
7.1 Conexión/desconexión 160
7.2 Conectar la impresora USB 160
7.3 Interruptor de emergencia 160
7.4 Preparar la comprobación 160
7.5 Indicaciones de limpieza para CRI/CRIN y CRI Piezo 161
7.6 Conectar CRI/CRIN y CRI Piezo 161
7.7 Descripción de programa 163
7.7.1 Descripción de los iconos 163
7.7.2 Pantalla inicial (Fig. 38) 163
7.7.3 Seleccionar CRI/CRIN o CRI Piezo (Fig. 39) 164
7.7.4 Ingresar datos de cliente (Fig. 40) 164
7.7.5 Ingresar datos de inyector (Fig. 41) 164
7.7.6 Comprobación de estanqueidad 165
7.7.7 Pruebas 166
7.7.8 protocolo de comprobación 166
7.8 Rellenar aceite de ensayo 167
7.9 Averías 167

8. Mantenimiento 168
8.1 Limpieza 168
8.2 Conservación 168
8.2.1 Intervalos de mantenimiento 168
8.2.2 Comprobación de estanqueidad 169
8.2.3 Cambiar la manguera de alta presión 169
8.2.4 Comprobar los tubos flexibles 169
8.2.5 Limpiar la cámara de inyección 169
8.2.6 Comprobar los anillos toroidales en el asiento de boquillas de inyección 169
8.2.7 Cambiar el aceite de ensayo 170
8.2.8 Cambiar el filtro de aceite de ensayo 171
8.2.9 Purgar sistema 171
8.2.10 Cambiar el filtro tamiz 172
8.2.11 Cambiar el filtro de aire de la unidad de mantenimiento 172
8.3 Piezas de repuesto y de desgaste 173

9. Puesta fuera de servicio 174
9.1 Puesta fuera de servicio pasajera 174
9.2 Cambio de ubicación 174
9.3 Eliminación y desguace 174
9.3.1 Materiales peligrosos para el agua 174
9.3.2 EPS 118 y accesorios 174

10. Datos técnicos 175
10.1 EPS 118 175
10.2 Compresor de aire comprimido 175
10.3 Emisiones de ruidos 175
10.4 Dimensiones y pesos 175
10.5 Compatibilidad electromagnética (CEM) 175

1. Símbolos empleados

1.1 En la documentación

1.1.1 Advertencias: estructura y significado

Las indicaciones de advertencia advierten de peligros para el usuario o las personas circundantes. Adicionalmente, las indicaciones de advertencia describen las consecuencias del peligro y las medidas para evitarlo. Las indicaciones de advertencia tienen la siguiente estructura:

Símbolo de advertencia	**PALABRA CLAVE – Tipo y fuente del peligro!** **Consecuencias del peligro si no se tienen en cuenta las medidas e indicaciones mostradas.** ➢ Medidas e indicaciones de prevención del peligro.

La palabra clave indica la probabilidad de ocurrencia del peligro, así como la gravedad del mismo en caso de inobservancia:

Palabra clave	Probabilidad de ocurrencia	Peligro grave en caso de pasarse por alto
PELIGRO	**Peligro inmediato**	**Muerte** o lesiones físicas graves
ADVERTENCIA	**Peligro amenazante**	**Muerte** o lesiones físicas **graves**
ATENCIÓN	Posible **situación peligrosa**	**Lesiones** físicas **leves**

1.1.2 Símbolos en esta documentación

Símbolo	Denominación	Significado
!	Atención	Advierte de posibles daños materiales.
i	Información	Indicaciones de la aplicación y otras informaciones útiles
1. 2.	Acción de varios pasos	Solicitud de acción compuesta de varios pasos
➢	Acción de un solo paso	Solicitud de acción compuesta de un solo paso
⇨	Resultado intermedio	Dentro de una solicitud de acción se puede ver un resultado intermedio.
➜	Resultado final	Al final de una solicitud de acción se puede ver el resultado final.

1.2 En el producto

! Tenga en cuenta todas las indicaciones de advertencia en los productos y manténgalas bien legibles.



ADVERTENCIA - ¡Peligro de quemadura debido a superficie caliente!
Contacto con componentes y equipos de comprobación calientes (p.ej. inyector) provoca quemaduras graves.
➢ Dejar enfriar los componentes y el equipo de comprobación.
➢ Llevar puestos guantes de protección.



Leer el manual de instrucciones y entenderlo antes de trabajar
con EPS 118.



Durante los trabajos en el EPS 118 usar siempre gafas de protección.



En los trabajos en el EPS 118 usar siempre guantes de protección.



PELIGRO - ¡Peligro de muerte debido a campos electromagnéticos!
Debido a las altas tensiones en el CRI Piezo (carga de los actuadores) y en los cables adaptadores, existe peligro de muerte para las personas con marcapasos.
➢ Personas con marcapasos no deben realizar pruebas con inyectores Piezo Common Rail (CRI Piezo).



AVISO – Peligro de incendio y de explosión por vapores combustibles
Al trabajar con vapores combustibles en el entorno del EPS 118 se corre peligro de incendio y de explosión debido a que por componentes del EPS 118 pueden formarse arcos de luz o saltos de chispas. Explosiones producen quemaduras y lesiones.
➢ EPS 118 a vapores combustibles.
➢ EPS 118 por lo menos a una altura de 460 mm sobre el suelo.



La red de corriente continua monofásica para el EPS 118 debe estar asegurado con un fusible automático.



Previo al mantenimiento del EPS 118 es necesario desconectar el enchufe de la red de tensión.

2. Indicaciones importantes



Antes de la puesta en servicio, la conexión y el manejo de los productos de Bosch, resulta necesario conocer el manual de uso / las instrucciones de servicio y las indicaciones de seguridad. Esto es necesario para su seguridad y para evitar daños en el aparato, eliminar los peligros en el manejo con productos de Bosch y por tanto, los riesgos ligados para la seguridad. Aquél que entrega un producto de Bosch a otra persona, adicionalmente debe entregar junto con las instrucciones de servicio, las indicaciones de seguridad y las informaciones sobre el servicio previsto.

2.1 Uso conforme a lo previsto

El EPS 118 con sus accesorios sólo ha sido previsto para la comprobación de inyectores Common Rail de Bosch con electroválvula (CRI) con resistencia de bobinas hasta 5 ohmios e inyectores Common Rail con válvula piezo (CRI Piezo) así como inyectores Common Rail para vehículos comerciales (CRIN). Para inyectores de otros fabricantes (Delphi, Denso y Siemens/VDO/Conti) es necesario usar cables especiales de conexión así como tubos flexibles especiales (accesorios extra). Para inyectores Common Rail para vehículos comerciales es necesario utilizar adaptadores especiales de control o adaptadores de retorno (accesorios especiales). Con EPS 118 se puede determinar, a través de un ciclo de comprobación automático, si se puede seguir utilizando el inyector comprobado.

Los accesorios y los juegos de reequipamiento así como los repuestos y las piezas de desgaste sólo deben ser usados junto con EPS 118. Cualquier otro uso que exceda esto se considera un uso indebido. El fabricante o proveedor no se hace responsable de los daños causados por este motivo. El usuario es el único responsable. Indicaciones adicionales importantes:

- Inyecciones de gasolina no pueden ser controladas con el EPS 118.
- Durante la comprobación de CRI, CRIN y CRI Piezo, la manguera de alta presión **sólo** debe usarse debajo del dispositivo de protección.
- Tubos flexibles y líneas de adaptador no deben ser alargadas o modificadas.
- No está permitido bypasear el contacto del dispositivo de protección.
- Sólo deben emplearse piezas de recambio originales.

! Mediciones CRI y CRIN en el EPS 118 no son motivo para reclamaciones de garantía.

Los desarrollos actuales de comprobación para los diferentes inyectores Bosch se encuentran en la servidora "TestData USB / Bosch Web Server".

EPS 118 no ha sido desarrollado para comprobaciones en la marcha constante.

Principio

- ➢ Mantener las instrucciones de uso y las indicaciones de seguridad siempre a mano en el lugar de uso.
- ➢ Tener en cuenta todas las indicaciones de seguridad y de peligros en el EPS 118 y mantenerlas completas y bien legibles.
- ➢ ¡Eliminar inmediatamente los fallos que puedan mermar la seguridad!
- ➢ En caso de haber modificaciones que atañan la seguridad EPS 118 detener inmediatamente la máquina e informar a la persona o al departamento responsable.
- ➢ En caso de haber un comportamiento diferente durante el funcionamiento EPS 118 detener inmediatamente la máquina e informar a la persona o al departamento responsable acerca del fallo.
- ➢ EPS 118 y los accesorios necesarios para la comprobación sólo se pueden operar dentro de límites de uso especificados.
- ➢ Comprobar los inyectores únicamente con el equipo de comprobación prescrito por el fabricante. En los equipos de comprobación que no provienen de Automotive Aftermarket deben respetarse siempre las prescripciones de seguridad del fabricante correspondiente. El incumplimiento puede convertirse en un peligro para los operadores y la pieza a comprobar.
- ➢ En caso de no utilizar EPS 118 separar de la red de tensión.
- ➢ Deben respetarse los plazos prescritos o especificados en las instrucciones de uso para comprobaciones/mantenimientos recurrentes.
- ➢ Contactar con el servicio postventa Bosch cada 2 años para garantizar la precisión del ajuste (p. ej. según ISO 9000).

2.2 Grupo de usuarios

El producto sólo puede ser utilizado por personal formado e instruido. Personal en fase de adiestramiento, aprendizaje, instrucción o dentro de un proceso de formación sólo debe trabajar con el producto bajo la supervisión continua de una persona experimentada.

Solo personas con suficientes conocimientos y experiencia en instalaciones eléctricas, hidráulicas y neumáticas están autorizadas para realizar cualquier tipo de trabajo en los sistemas o dispositivos eléctricos e hidráulicos y en el sistema de aire comprimido.

Los niños deberán ser vigilados con el fin de evitar que jueguen con el aparato.

2.3 Convenio

Al utilizar el producto aceptará las siguientes disposiciones:

Derechos de propiedad industrial

El software y datos son propiedad de Robert Bosch GmbH o de sus proveedores y están protegidos por las leyes de derechos de propiedad, contratos internacionales y otras legislaciones nacionales contra su reproducción. La reproducción o cesión de datos y software o de una parte de los mismos no están permitidos y son penalizados; en caso de contravenciones, se reserva el Robert Bosch GmbHderecho de procesamiento y ejercicio del derecho de reclamación por daños y perjuicios.

Responsabilidad

Todos los datos de este programa se basan en datos del productor e importador. La empresa Robert Bosch GmbH no asume ninguna garantía sobre la exactitud e integridad del software y datos; queda excluida cualquier responsabilidad por daños derivados del software y datos erróneos. Independientemente del caso la responsabilidad de Robert Bosch GmbH está limitada al importe que el cliente haya pagado por este producto. Esta exención de responsabilidad no es válida para daños que hayan sido producidos por causa intencionada o por negligencia grave por parte deRobert Bosch GmbH.

Garantía

El uso de hardware y software no autorizado significa una modificación de nuestro producto y conlleva en consecuencia la exclusión de toda responsabilidad y garantía, aunque entre tanto se haya desmontado o borrado de nuevo el hardware o el software en cuestión.

No se permite realizar modificaciones en nuestros productos. Nuestros productos sólo deben usarse en combinación con accesorios originalesy piezas de recambio originales. En caso contrario, se pierden todos los derechos de la garantía.

El presente producto sólo debe ser usado con los sistemas operativos homologados por Robert Bosch GmbH. En caso de utilizar el producto con otro sistema operativo que no sea el homologado, nuestra garantía quedará inválida según consta en nuestras condiciones de entrega. Adicionalmente no nos responsabilizamos por daños y daños subsiguientes que se generen a partir del uso de un sistema operativo no homologado.

2.4 Obligación del explotador del taller

No está permitido fumar en las cercanías del producto. El explotador del taller debe colocar los respectivos letreros de aviso.

El explotador del taller tiene la obligación de garantizar y llevar a cabo todas las medidas de prevención de accidentes, enfermedades laborales, riesgos para la salud condicionados por el trabajo y medidas para la organización del trabajo conforme a los derechos humanos.

El explotador del taller tiene que preocuparse de que las instalaciones hidráulicas y los componentes sean establecidos, modificados y reparados solo por personal especializado en hidráulica o bajo la dirección y supervisión de personas especializadas en los principios de la hidráulica .

El explotador del taller debe asegurarse que únicamente especialistas trabajen con el producto. El explotador debe fijar a un responsable del uso del EPS, también en vista a las leyes de transporte y permitir al responsable del EPS negarse a cumplir con indicaciones inseguras por parte de terceros.

Directivas para plantas eléctricas (directiva DGUV 3)

Para el área de la electrotécnica, en Alemania es vinculante la disposición para prevención de accidentes laborales de la mutualidad de prevención "Instalaciones eléctricas y componentes según la directiva DGUV 3" (anterior BGV A3). En todos los demás países han de cumplirse las prescripciones nacionales, leyes o reglamentos competentes.

Reglas básicas

El explotador del taller tiene que preocuparse de que las instalaciones eléctricas y los componentes sean establecidos, modificados y reparados solo por personal especializado en electricidad o bajo la dirección y supervisión de una persona especializada en electricidad según las reglas de electrotécnica.

El explotador del taller tiene que preocuparse además de que la instalación eléctrica y los componentes se utilicen según las correspondientes reglas de electrotécnica.

Si en una instalación eléctrica o en un componente eléctrico se detecta una deficiencia, es decir, que no cumple las reglas electrotécnicas, entonces el explotador del taller tiene que procurar que sea reparada esa deficiencia sin demora y, en caso de existir un peligro urgente, procurar que la instalación eléctrica o el componente eléctrico en estado deficiente no se utilice

Comprobaciones (ejemplo Alemania):

- El explotador del talles tiene que procurar que se verifique el correcto estado de las instalaciones eléctricas y los medios de producción:
  - Previo a la primera puesta en servicio y después de una modificación o una reparación y antes de la nueva puesta en servicio, realizada por electricistas especializados o bajo la dirección y supervisión de éstos.
  - En determinados intervalos de mantenimiento. Los plazos han de concebirse de tal modo que las deficiencias existentes, con las que debe contarse, sean constatadas con tiempo.

- En la comprobación, deben respetarse las reglas electrotécnicas al respecto.

- A petición de las mutualidades profesionales se tiene que realizar un libro de revisiones.



Antes de utilizar el EPS 118 leer todas las indicaciones de seguridad. Conserve este manual de instrucciones en un lugar seguro.

3. Importantes indicaciones de seguridad

3.1 Tensiones de red



En la red de tensión, como en las instalaciones eléctricas aparecen tensiones peligrosas. Al tocar piezas que llevan tensión o las descargas de tensión debido, p. ej. a los aislamientos dañados, existe peligro de descarga eléctrica que puede provocar un fallo cardíaco y la muerte.

Medidas de seguridad:
- ➢ El producto EPS 118 solo debe conectarse a una red de tensión puesta a tierra según las prescripciones respectivas.
- ➢ No dejar colgar la línea de conexión a red sobre el borde del banco de trabajo ni sobre tubos o ventilaciones calientes.
- ➢ Cambiar las líneas eléctricas con aislamiento defectuoso.
- ➢ No poner el EPS 118 en servicio si alguna conexión a red está defectuosa. Poner EPS 118 en servicio si el EPS 118 ha sido comprobado por un servicio al cliente calificado.
- ➢ En caso de utilizar un cable de prolongación para el suministro de corriente, la sección de la línea del cable de prolongación debe ser por lo menos igual a la sección de la línea de conexión del EPS 118. Líneas de prolongación con una sección insuficiente de la línea del cable puede producir un sobrecalentamiento de la línea eléctrica. Colocar las líneas del cable de prolongación de tal manera que nadie se tropiece o que se pueda tirar accidentalmente del cable, desconectándolo del enchufe.
- ➢ Desconectar el enchufe de la red de tensión si no se utiliza EPS 118. No tirar del cable sino siempre del conector al retirarlo del enchufe.
- ➢ El equipo eléctrico debe inspeccionarse o probarse cada 2 años en combinación con el servicio de control y se deben eliminar inmediatamente todos los daños.
- ➢ Utilizar sólo fusibles con el amperaje prescrito.
- ➢ Realizar trabajos de montaje sólo con la alimentación de tensión desconectada.

3.2 Peligro de lesiones, peligro por magullación

3.2.1 Transporte, puesta en servicio y puesta fuera de servicio



Durante el transporte o durante el proceso de la puesta en servicio y la puesta fuera de servicio pueden caerse objetos y causar lesiones y daños.

Medidas de seguridad:
- ➢ Llevar puesto calzado de protección.
- ➢ Utilizar equipo de protección, p.ej. guantes.
- ➢ Enrollar la línea de conexión a red suelta alrededor del EPS 118 cuando se almacena el EPS 118.
- ➢ Embalar y transportar el medio de prueba y el objeto a probar según consta en las instrucciones de servicio.
- ➢ Utilizar dispositivos de transporte y unidades de suspensión con suficiente capacidad de carga.
- ➢ Transportar y utilizar el aparato según lo indicado en las instrucciones de servicio.

3.2.2 Tensar, conectar y comprobar el objeto a comprobar



Al fijar y conectar el juego de comprobación y la pieza de ensayo, los objetos que caen y bordes cortantes provocan lesiones graves.

Medidas de seguridad:
- ➢ Llevar puesto calzado de protección.
- ➢ Utilizar equipo de protección, p.ej. guantes.
- ➢ Fijar la cubierta protectora, p.ej. la cubierta de protección para el acoplamiento de impulsión.

3.3 Peligro de incendio, peligro de explosiones



En caso de trabajos con aceite de ensayo existe peligro de incendio y de explosiones

Medidas de seguridad:
- ➢ No fumar.
- ➢ Ninguna llama o fuente de chispas abierta.
- ➢ Emplear únicamente aceite de ensayo según ISO 4113.
- ➢ Los materiales como el gasoil, o bien, la gasolina no deben emplearse ni mezclarse.
- ➢ Para reducir el peligro de incendio, no utilizar el EPS 118 cerca de contenedores abiertos o líquidos inflamables (p. ej. gasolina).

3.4 Peligro de quemaduras



Peligro de quemaduras por piezas, aceites de ensayo y superficies calientes.

Medidas de seguridad:
- ➢ Emplear el equipamiento de seguridad, p. ej. los guantes de seguridad.
- ➢ Cuidado en el manejo con materiales de servicio y auxiliares calientes (peligro de quemaduras o bien escaldaduras).

3.5 Peligro de deslizamiento



En caso de residuos de aceite en el suelo, existe peligro de caída por deslizamiento o caída.

Medidas de seguridad:
- ➢ Las conexiones de suministro de aceite para pruebas o lubricante en los accesorios o los objetos de las pruebas se deben cerrar antes del transporte.
- ➢ Debe eliminarse el origen de la inestanqueidad.
- ➢ El aceite que salga (p. ej. aceite para pruebas, lubricante) se debe retirar inmediatamente con un material adecuado para líquidos y los materiales absorbidos se eliminarán de la forma indicada.

3.6 Peligro de deflagración



Durante la comprobación pueden aparecer vapores inflamables. Existe peligro de deflagración por chispas o fuego.

Medidas de seguridad:
- ➢ No fumar.
- ➢ Ninguna llama o fuente de chispas abierta.
- ➢ Ocuparse de un llenado y vaciado adecuado de la zona de trabajo.

3.7 Peligro de lesiones, peligro de incendio



Una fuga de aceite de ensayo a alta presión y alta temperatura puede causar lesiones y quemaduras.

Medidas de seguridad:
- ➢ Emplear siempre gafas de protección.
- ➢ Retirar las manos de la fuga de aceite de ensayo.
- ➢ Ajustar todas las conexiones hidráulicas antes de la puesta en servicio.
- ➢ Las mangueras de alta presión (presión de servicio superior a 60 bar) deben sustituirse después de 2 años (véase la fecha de fabricación en el tubo flexible de alta presión), aun cuando no se puedan reconocer todavía defectos relevantes para la seguridad.
- ➢ Sustituir los tubos flexibles hidráulicos a los intervalos prescritos o a intervalos adecuados (recomendamos hacerlo después de 3 años).
- ➢ Comprobar las líneas eléctricas, las tuberías flexibles de servicio y los racores de forma periódica en cuanto a fugas y daños reconocibles exteriores. Eliminar todos los daños de inmediato.
- ➢ ¡Ubicar y montar profesionalmente las líneas hidráulicas y de presión! ¡No confundir las conexiones! Los accesorios, la longitud y la calidad de los tubos flexibles deben ajustarse a las especificaciones.

3.8 Peligro por aceites y vapores irritantes



Durante la comprobación pueden generarse vapores de aceite de ensayo y derramarse aceite de ensayo. El aceite de ensayo y sus vapores irritan la piel, y en caso de ser inhalados o tragados son perjudiciales para la salud.

Medidas de seguridad:
- ➢ El cliente debe garantizar una una aireación y ventilación correctas de la zona de trabajo.
- ➢ Recoger los vapores y la niebla de aceite de ensayo con los dispositivos de aspiración adecuados.
- ➢ No inhalar vapores ni niebla de aceite de ensayo.
- ➢ No tragar aceite de ensayo.
- ➢ En caso de emisión de vapores y niebla de aceite de ensayo utilizar protección respiratoria.
- ➢ Evitar el contacto con los ojos y con la piel; utilizar gafas de protección, guantes de protección y delantales de protección.
- ➢ Lavar minuciosamente la piel manchada con aceite con agua y detergentes o jabones adecuados para la piel.
- ➢ No se deben llevar trapos de limpieza manchados de aceite en los bolsillos. Quitarse la ropa manchada.
- ➢ Observar la hoja de datos de seguridad del aceite de ensayo conforme a ISO 4113 (p. ej. Zeller&Gmelin Divinol CAF). Solicitar las hojas de seguridad de datos al proveedor del aceite de ensayo.

3.9 Peligro de contaminación de aguas residuales



Peligro de contaminación de aguas residuales por aceite de ensayo derramado.

Medidas de seguridad:
- ➢ Tener en cuenta la Ley de aguas servidas y las designaciones acerca de plantas para almacenamiento, llenado y transporte de materiales nocivos para el agua.
- ➢ Utilizar recipientes cerrados, encapsulamientos y dispositivos de aspiración.
- ➢ En caso de haber una fuga de una cantidad mayor de aceite de ensayo en aguas superficiales, una red de desagüe o en aguas freáticas, informar inmediatamente a la policía o a las autoridades respectivas.

4. Manejo seguro

4.1 EPS 118 incluyendo accesorios



Aceite de ensayo y niebla de aceite de ensayo son combustibles o explosivos. Por este motivo debe mantenerse el EPS 118 alejado de fuentes de ignición como fuego abierto, cigarrillos o chispas eléctricas.



En caso de averías de funcionamiento se debe detener y asegurar el EPS 118 inmediatamente. Eliminar las anomalías de inmediato.



Llevar siempre puesto calzado de protección.



Llevar siempre puestas gafas de protección.

- ➢ Usar el EPS 118 sólo si se ha montado todos los dispositivos de seguridad y aparatos conectados como dispositivos de parada de emergencia, plantas de aspiración y contactos protectores y éstos estén funcionando correctamente.
- ➢ Antes de conectar el EPS 118 asegurarse que los accesorios de comprobación estén correctamente montados y conectados.
- ➢ Antes de la conexión del EPS 118 se debe asegurar de que no pueda ser perjudicado nadie con el EPS 118 en marcha.
- ➢ Previo a aplicar tensión, controlar si el inyector presenta algún daño. Inyectores que presenten daños externos, corrosiones mayores y averías en el sistema eléctrico no deben ser comprobadas con el EPS 118.
- ➢ Asegurarse antes de la comprobación que el inyector esté correctamente montado y que las conexiones hidráulicas y eléctricas hayan sido realizadas correctamente.
- ➢ Se corre peligro de lesión al usar el equipo de una manera inadecuada así como por las toberas de inyección (p ej. agujas del inyector tapadas) o inyectores.
- ➢ En todos los trabajos de comprobación deben mantenerse los pares de apriete indicados en las instrucciones de servicio del EPS 118.
- ➢ Utilizar el EPS 118 con aceite de ensayo según ISO 4113. En ningún momento utilizar gasolina o materiales de fácil combustión.

4.1.1 Empleo del interruptor de emergencia

➢ Emplear el interruptor de parada de emergencia únicamente en situaciones de emergencia.

4.1.2 En la conservación

Durante los trabajos, respetar las operaciones de conexión y desconexión según las instrucciones de operación y las indicaciones para los trabajos de mantenimiento.



Partes de componentes y módulos mayores deben ser fijados y asegurados cuidadosamente en los dispositivos de suspensión a fin de evitar peligros. Utilizar únicamente dispositivos elevadores en perfecto estado y receptores de carga con la suficiente capacidad portante. No se debe permanecer ni trabajar debajo de cargas suspendidas.

➢ Tras la finalización de los trabajos de mantenimiento y conservación llevar a cabo inmediatamente el montaje y la comprobación de los dispositivos de seguridad.

➢ Volver a apretar las uniones atornilladas tras los trabajos de mantenimiento y conservación con el par de giro indicado.

4.2 Mangueras de alta presión

! Los tubos flexibles de alta presión son componentes de seguridad y tienen que ser sustituidos en caso de daños. No está permitido reparar los tubos flexibles de alta presión. Adicionalmente, los tubos flexibles de alta presión deben sustituirse cada 2 años.

➢ Antes de cada conexión hay que comprobar si el tubo flexible de alta presión presenta daños en el exterior.

➢ Los tubos flexibles de alta presión deben sustituirse según los siguientes criterios:
- Tuercas de racor que giran con dificultad.
- Juntas cónicas deformadas o dañadas.
- Grietas, resquebrajamientos, formación de burbujas y lugares no estancos en el recubrimiento del tubo flexible.
- Lugares no estancos en los empalmes del tubo flexible.

➢ El tubo flexible de alta presión no se debe torcer, ya que la torsión puede dañar el interior del tubo flexible.

➢ Al conectar el tubo flexible de alta presión hay que cerciorarse de que los radios de doblado sean grandes, ya que los radios de doblado pequeños pueden reducir la sección transversal. El radio de flexión más pequeño permitido es r = 90 mm.

➢ El radio de doblado no debe empezar en el racor, sino aprox. 20 mm delante de él.

➢ Al conectar el tubo flexible de alta presión hay que tener en cuenta que este tubo no entre en contacto con otros tubos flexibles ni objetos durante el funcionamiento. A causa de vibraciones se puede producir desgaste por rozamiento en los puntos de contacto.

➢ Al conectar el tubo flexible de alta presión debe respetarse siempre el par de apriete prescrito.

➢ Sustituir el tubo flexible de alta presión cada 2 años. La fecha de referencia es la fecha de fabricación en el tubo flexible de alta presión.

5. Descripción del producto

5.1 Requisitos

5.1.1 Hardware

- La mesa de trabajo del EPS 118 debe contar con una capacidad de carga de >80 kg y contar con una superficie de trabajo sólida, resistente y fija. Asegurarse con un nivel de burbuja que la superficie de trabajo sea horizontal.
- Para garantizar una ventilación suficiente para el EPS 118, la distancia entre el lado posterior del equipo y la pared debe ser de, como mínimo, 20 centímetros. Para evitar un sobrecalentamiento no deben cerrarse las rejillas de ventilación en el lado posterior EPS 118.
- No exponer al EPS 118 a la radiación solar directa. Tampoco debe haber otras fuentes de calor, como por ejemplo radiadores, directamente junto al equipo.
- El producto EPS 118 se debe conectar a una red de aire comprimido. La red de aire comprimido debe cumplir los siguientes requisitos:
  - El suministro de aire comprimido debe disponerse de tal modo que durante la comprobación se disponga del suficiente aire comprimido. Para la comprobación, en la entrada de la unidad de mantenimiento del producto EPS 118 (véase Fig. 2, pos. 2) debe haber aire comprimido con una presión de 0,65 MPa (6,5 bar)... 0,85 MPa (8,5 bar) y con un caudal de ≥ 320 l_n/min (l_n/min = litro por minuto en condiciones normales).
  - El aire comprimido debe estar limpio, seco y exento de aceite – según las clases de pureza ISO 8573–1:2010 [3:4:4].

! El aire comprimido con una humedad demasiado elevada puede provocar errores de funcionamiento y daños. Con una humedad demasiado elevada se deberá instalar un secador de aire delante de la unidad de mantenimiento.

! Todas las intervenciones del servicio al cliente que se deban a una red de aire comprimido insuficiente implicarán un coste.

i A la hora de elegir el compresor de aire comprimido se debe prestar atención a que el valor del rendimiento de transporte no se confunda con el valor del rendimiento de aspiración. Es relevante el valor del rendimiento de transporte. Igualmente importante es la elección de la tubería flexible de servicio que une el compresor de aire comprimido con el producto EPS 118. Una tubería flexible de servicio espiral, una tubería demasiado larga o una tubería con un diámetro interior demasiado pequeño puede provocar una caída de presión en la red de aire comprimido. Para el funcionamiento del producto EPS 118, el compresor de aire comprimido debe cumplir las siguientes especificaciones:
el recipiente interno de aire comprimido debe tener un volumen superior a 100 litros y la presión de encendido mínima debe situarse en 0,7 MPa (7 bar). El rendimiento de transporte debe ser superior a 320 l_n/min con una presión de transporte de 0,65 MPa (6,5 bar)... 0,85 MPa (8,5 bar). La tubería flexible de servicio debe tener una longitud máxima de 10 m. El diámetro interior de la tubería flexible de servicio debe ser superior a 10 mm. El diámetro interior para las conexiones de la tubería debe ser superior a 7,5 mm.

! Si en la red de aire comprimido del producto EPS 118 hay consumidores adicionales, recomendamos utilizar un depósito de compensación (de 50 l a 100 l). Utilizando un depósito de compensación se evitan fluctuaciones en la presión, que pueden producir mediciones erróneas o interrupciones en la medición realizada.

- Utilizar el EPS 118 con aceite de ensayo según ISO 4113.

! Jamás llenar diésel en el EPS 118.

! El aceite de ensayo en el tanque no debe caer debajo de la marca del indicador de nivel de aceite.

- El producto EPS 118 solo debe estar conectado a una red de tensión alterna monofásica simétrica con 100 V – 240 V ±10 %, una frecuencia de red con 50/60 Hz y una corriente de 5 A. El aparato elige automáticamente el ajuste de tensión de mando. No es necesario realizar adaptaciones adicionales.

i Se pueden comprobar inyectores con una resistencia de bobina de hasta 5 ohmios.

i En EPS 118 solo se permite conectar impresoras autorizadas por Bosch.

5.1.2 Formación

El EPS 118 debe ser manejado exclusivamente por personal especializado con la formación necesaria para realizar comprobaciones de sistemas diésel. Recomendamos que se impartan a los usuarios cursos de formación*) en materia de comprobación y reparación de inyectores Common Rail (CRI/CRIN) e inyectores Piezo Common Rail (CRI Piezo).

*) *Curso de formación para usuarios en el centro de formación AA*

5.2 Volumen de suministro

El volumen de suministro depende de la variante de producto solicitada y de los accesorios especiales pedidos, y puede variar de la lista siguiente.

Denominación	Número de pedido
EPS 118 sin adaptador USB WLAN 1)	0 683 803 118
EPS 118 con adaptador USB WLAN 1)	0 683 803 119
Adaptador USB WLAN 1)	1 687 023 799
Paquete de mantenimiento con: • 100 x filtro tamiz • 10 x anillo toroidal 7,66 x 1,78 • 1 x filtro de aire para unidad de mantenimiento • 1 x filtro de aceite de ensayo	1 687 010 576
Adaptador de ventilación	1 683 457 129
Tapón obturador para comprobación de estanqueidad	1 683 080 012
adaptador de conexión	1 681 032 120
Manguera de alta presión (M12)	1 680 712 387
Tubería flexible (retorno)	1 684 462 570
Bosch Tubo flexible CRI Piezo (retorno)	1 684 462 569
Cable adaptador CRI/CRI Piezo de Bosch	1 684 463 952
Cable adaptador CRIN	1 684 463 953
Bosch Tubuladura CRI con anillo toroidal	1 681 334 034
Bosch Tubuladura CRI 2.5 con anillo toroidal	1 681 032 119
Tubuladura CRIN Bosch	1 683 386 192
Adaptador CRIN Bosch con válvula de retención	1 683 350 904
Adaptador M12 - M14	1 681 321 362
3 x anillo toroidal 9 mm para cámara de inyección (repuesto)	1 680 209 034
3 x anillo toroidal 7 mm para cámara de inyección (repuesto)	1 680 209 033
Casquillo tensor (17 mm)	1 681 091 184
Casquillo tensor (19 mm)	1 681 091 185
Casquillo tensor (21 mm)	1 681 091 186
Tolva	–
Cable de conexión a red EU 230 VAC	–
1 x tubería flexible de servicio de PA 7 x 10 x 900 mmpara unidad de mantenimiento	–
Instrucciones de servicio	1 689 989 300

1) *Dependiendo de la homologación WiFi del país.*

Los números de pedido indicados en el capítulo "Volumen de suministro" son solamente informativos.

5.3 Accesorios especiales

Su concesionario Bosch le informará sobre los accesorios especiales.

Denominación	Número de pedido
Impresora	
Juego de accesorios CRI otras marcas	1 687 010 718
Juego de accesorios adaptador de retorno CRIN	1 687 016 038
Empalme de tubo de presión 2 x anillos toroidales 9,5 x 2	1 683 386 166 1 680 210 143
Adaptador de comprobación A1i	1 685 720 297
Adaptador de comprobación A2i	1 685 720 314
Adaptador de comprobación A3i	1 685 720 296
Adaptador de comprobación A4i	1 685 720 316
Adaptador de comprobación A7i	1 685 720 320
Adaptador de comprobación A8i	1 685 720 322
Adaptador de comprobación A9i	1 685 720 324
Adaptador de comprobación A10i	1 685 720 326
Adaptador de comprobación A11i	1 685 720 328
Adaptador de comprobación A12i	1 685 720 330
Adaptador de comprobación A13i	1 685 720 332
Adaptador de comprobación A15i	1 685 720 336
Adaptador de comprobación A16i	1 685 720 338
Adaptador de comprobación A1E	1 685 720 340
Adaptador de comprobación A2E	1 685 720 342
Adaptador de comprobación A3E	1 685 720 344
Adaptador de comprobación A4E	1 685 720 346
Adaptador de comprobación A6E	1 685 720 358
Adaptador de comprobación A5sg	1 681 335 122
Adaptador de comprobación A6sg	1 681 335 123
Adaptador de comprobación A14sg	1 681 335 124
Adaptador de comprobación ATP1	1 681 335 131
Adaptador de comprobación ATP2	1 681 335 132
Adaptador de comprobación ATP3	1 681 335 133
Adaptador de comprobación ATP4	1 681 335 134
Adaptador de comprobación ATP5	1 681 335 135
Adaptador de comprobación ATP6	1 681 335 136
Adaptador de comprobación ATP7	1 681 335 127
Adaptador de comprobación ATP8	1 681 335 128

5.4 Descripción del producto

5.4.1 Vista frontal

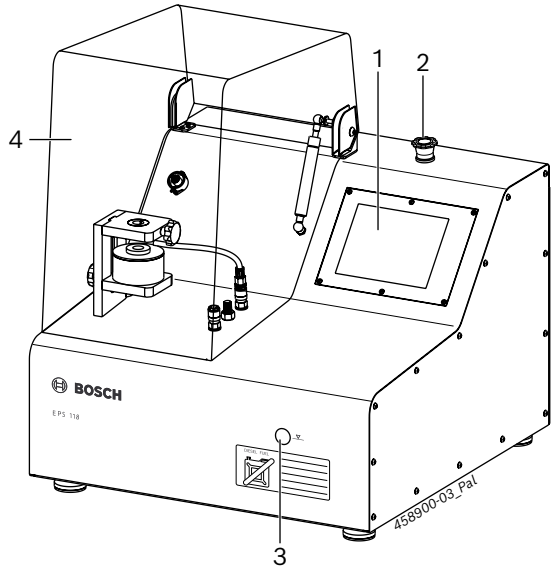


Fig. 1: Vista frontal

1 *Pantalla táctil*
2 *Interruptor de emergencia*
3 *Indicador de nivel de aceite*
4 *Cubierta protectora con interruptor de seguridad*

5.4.2 Vista posterior

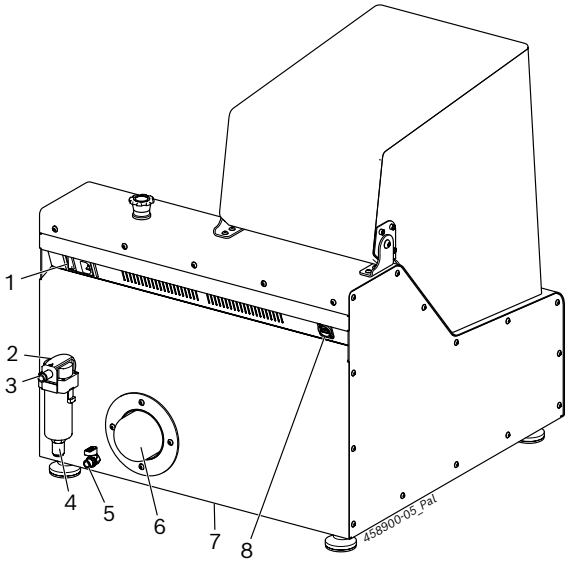


Fig. 2: Vista posterior

1 *Enchufe del aparato con interruptor de encendido/apagado y fusible*
2 *Unidad de mantenimiento con separador de agua*
3 *Casquillo enchufable para conexión de aire comprimido*
4 *Válvula de purga con tornillo de purga para descarga manual del condensado (0 = abierto, S = cerrado)*
5 *Válvula de cierre purga de aceite de ensayo*
6 *Filtro de aceite de ensayo*
7 *Tornillo de purga para bandeja colectora de aceite*
8 *Puerto USB (máx. 500 mA)*

5.4.3 Componentes para la comprobación

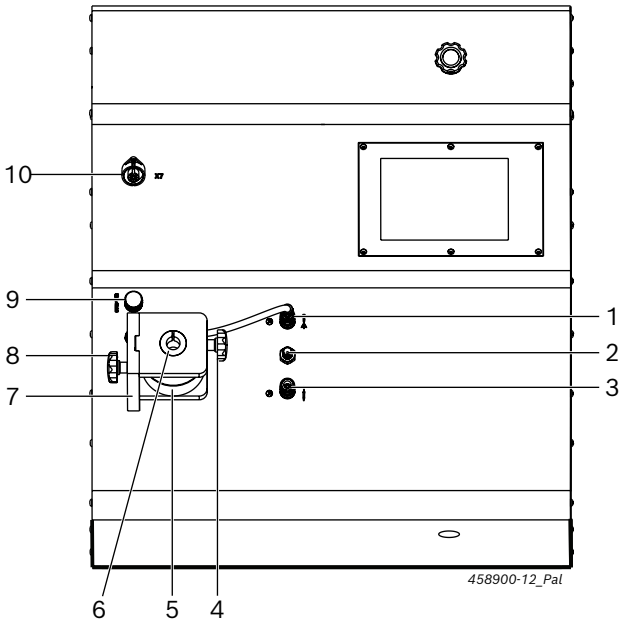


Fig. 3: Componentes para la comprobación

1 *Conexión de comprobación para caudal de inyección*
2 *Conexión de alta presión*
3 *Conexión de comprobación para caudal retorno (CRI/CRIN/CRI Piezo)*
4 *Tornillo de apriete para el ajuste de CRI/CRIN o CRI Piezo*
5 *Cámara de inyección*
6 *Casquillo tensor para CRI/CRIN o CRI Piezo*
7 *Soporte de cámara de inyección*
8 *Tornillo de apriete para el ajuste de altura de la cámara de inyección*
9 *Tubuladura de llenado de aceite de ensayo (ISO 4113)*
10 *Casquillo de conexión eléctrica (X7) para CRI/CRIN o CRI Piezo*

5.4.4 Símbolos y tabla de conexiones para comprobaciones de CRI/CRIN y CRI-Piezo

Componente	Conexión de comprobación para caudal retorno	Conexión de comprobación para caudal de inyección	Tubería de conexión X7
CRI/ CRIN CRI Piezo			Sí

5.4.5 Puerto USB

El puerto USB (Fig. 2, pos. 6; máx. 500 mA) está previsto para la conexión de un aparato USB (p. ej. adaptador USB WLAN, memoria USB o impresora USB).

Con un Hub USB se pueden conectar al mismo tiempo varios aparatos USB al producto EPS 118. El Hub USB debe estar equipado con una alimentación de tensión propia.

Sólo se permite conectar impresoras autorizadas por Bosch.

5.4.6 Cámara de inyección, tuerca tensora, anillo toroidal

ADVERTENCIA: ¡Peligro de quemaduras!
El inyector caliente puede dar lugar a quemaduras graves en las manos.
➢ Antes de extraer el inyector de la cámara de inyección, póngase guantes de protección.

Durante la comprobación, el CRI/ CRIN o CRI Piezo inyecta aceite de ensayo en la cámara de inyección (véase Fig. 4). El aceite de ensayo fluye desde la cámara de inyección, a través del tubo flexible (Fig. 4, pos. 9) de vuelta a la conexión de comprobación para el caudal de inyección, (Fig. 3, pos. 3). El filtro tamiz (Fig. 4, pos. 3) recoge la suciedad que sale del CRI/CRIN o CRI Piezo durante la comprobación.

El filtro tamiz (Fig. 3, pos. 3) se debe cambiar a intervalos regulares (véase los intervalos de mantenimiento en el capítulo 8.2.1). Si el filtro tamiz no se cambia a tiempo, se puede romper el filtro tamiz debido a la creciente presión del polvo. Después a suciedad que se forma penetra sin obstáculos en el sistema y daña los componentes del EPS 118.

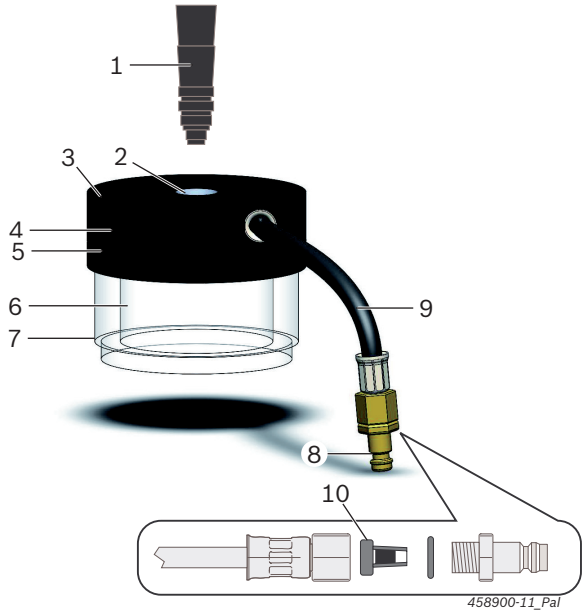


Fig. 4: Cámara de inyección

1 Herramienta de desmontaje para anillo toroidal
2 Asiento de tobera de inyección con anillo toroidal O-Ring (D7 o D9)
3 Tapa de la cámara de inyección
4 Anillo toroidal superior (interno)
5 Anillo toroidal inferior (interno)
6 Recipiente de vidrio
7 Bastidor de cámara de inyección
8 Acoplamiento rápido con filtro para conexión de comprobación
9 Tubería flexible
10 Filtro tamiz

Montar el inyector en la cámara de inyección
La tobera de inyección del CRI/CRIN o CRI Piezo (Fig. 5, pos. 1) se debe enchufar en la cámara de inyección y sujetar con el tornillo de apriete.

Para comprobar la estanqueidad, se debe retirar la cámara de inyección de la tobera de inyección. Después de comprobar la estanqueidad (2.º paso de prueba), se vuelve a introducir la la cámara de inyección en la tobera de inyección.

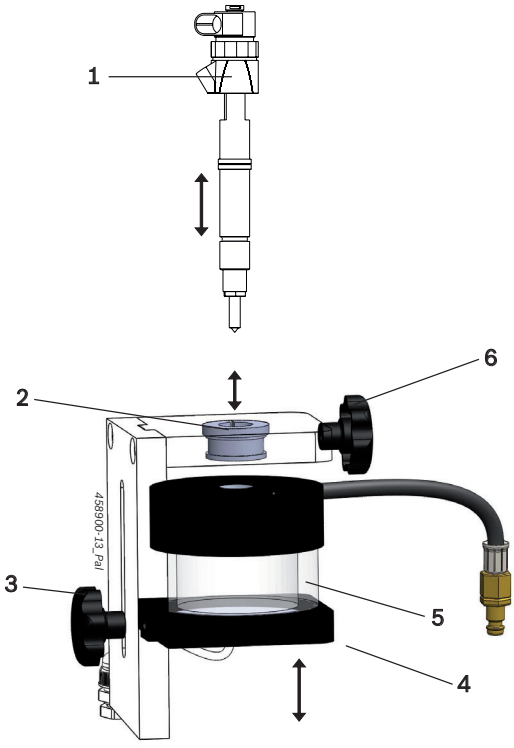


Fig. 5: Conexión de la cámara de inyección basada en CRI

1 Inyector
2 Casquillo tensor para CRI/CRIN o CRI Piezo
3 Tornillo de apriete para el ajuste de altura de la cámara de inyección
4 Iluminación de la cámara de inyección
5 Cámara de inyección
6 Tornillo de apriete para fijar el CRI/CRIN o CRI Piezo

1. Soltar el tornillo de apriete para el ajuste de altura (Fig. 5, pos. 3).
2. Desplazar la cámara de inyección (Fig. 5, pos. 5) lo máximo posible hacia abajo.

El anillo toroidal del asiento de la tobera de inyección (D7 o D9) sella la cámara de inyección durante la comprobación. Dependiendo del diámetro de la punta de la tobera (7 mm o 9 mm) del inyector, el correspondiente anillo toroidal D7 o D9 se debe colocar en el asiento de la tobera de inyección. Para la comprobación no utilizar un anillo toroidal defectuoso.

3. Sustituir el anillo toroidal del asiento de la tobera de inyección (Fig. 4, pos. 2) con el anillo toroidal necesario (D7 o D9). Para sustituir el anillo toroidal utilizar la herramienta de desmontaje (Fig. 4, pos. 1).

El volumen de suministro incluye casquillos tensores de 17 mm, 19 mm y 21 mm.

4. Elegir el casquillo tensor adecuado (Fig. 5, pos. 4) dependiendo del diámetro de la tuerca de apriete de la tobera del inyector.
5. Colocar el casquillo tensor (Fig. 5, pos. 4) en el soporte tensor del inyector.

Los CRIN con adaptadores de comprobación (Fig. 7, pos. 3) se fijan sin casquillos tensores.

6. Desplazar el CRI/CRIN o el CRI Piezo hacia el casquillo tensor.
7. Presionar firmemente la tobera de inyección del CRI/CRIN o del CRI Piezo en la cámara de inyección.
8. Si fuera necesario, ajustar la altura de la cámara de inyección y fijarla con tornillo de apriete (Fig. 5, pos. 3).
9. Fijar el CRI/CRIN o el CRI PIezo con tornillo de apriete (Fig. 5, pos. 1)

5.4.7 Adaptador de conexión para CRI/CRIN y CRI Piezo

Conectar la manguera de alta presión (Fig. 6, pos. 5) siempre al CRI/CRIN o CRI Piezo con el adaptador de conexión (Fig. 6,, pos. 3). Jamás conectar la manguera de alta presión directamente al CRI/CRIN o al CRI Piezo. Mantener siempre limpio el adaptador de conexión.

Con el adaptador de conexión (Fig. 6, pos. 3) se conecta la manguera de alta presión (Fig. 6, pos. 4) a la conexión de alta presión del CRI/CRIN o CRI Piezo. Para la conexión en la conexión de alta presión con rosca M14x1.5 es necesario utilizar adicionalmente el adaptador (Fig. 6, pos. 2).
Par de apriete 25 – 30 Nm.

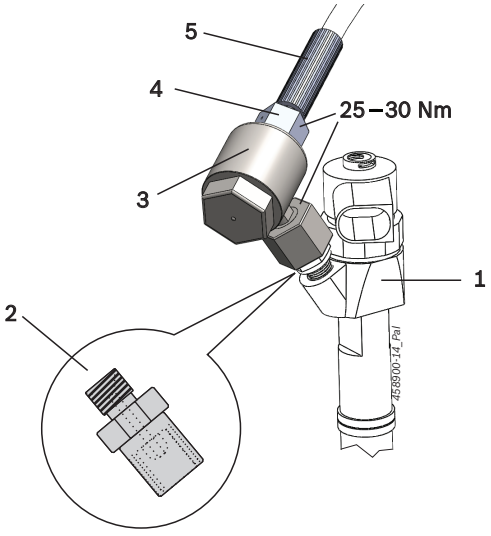


Fig. 6: Conexión de inyector

1 Inyector/empalme de tubo de presión
2 Adaptador M12 - M14
3 Adaptador de conexión
4 Tuerca de racor de la manguera de alta presión
5 Tubería flexible de alta presión

En caso de impermeabillidad es necesario cambiar el adaptador de conexión.

Para evitar una torsión o un daño en la manguera de alta presión es necesario conectar siempre primero el adaptador de conexión sin manguera de alta presión al inyector.

1. Ajustar el adaptador de conexión (Fig. 6, pos. 3) sin la manguera de alta presión conectada a la conexión de alta presión del inyector (Fig. 6, pos. 1). Par de apriete 25 – 30 Nm
2. Conectar la manguera de alta presión al adaptador de conexión.
   Par de apriete 25 – 30 Nm

5.4.8 Empalme de tubo de presión (accesorio especial)

El empalme de tubo de presión (Fig. 7, pos. 2) se necesita para diferentes adaptadores de comprobación (accesorio especial). Se utiliza adaptador de prueba (Fig. 7, pos. 3) para suministrar el CRIN con conexiones internas mediante tubuladuras de tubo de presión con aceite de ensayo.
El caudal de retorno del CRIN fluye por el tubo flexible 1 684 462 570 (véase Fig. 9, pos. 1) y con la tubuladura CRIN 1 683 386 192 (véase Fig. 9, pos. 4) de la "Conexión de comprobación para el caudal de retorno" (Fig. 7, pos. 1) a la "Conexión de comprobación para el caudal de retorno" (Fig. 3, pos. 3). Hay diferentes modelos de adaptadores de comprobación.

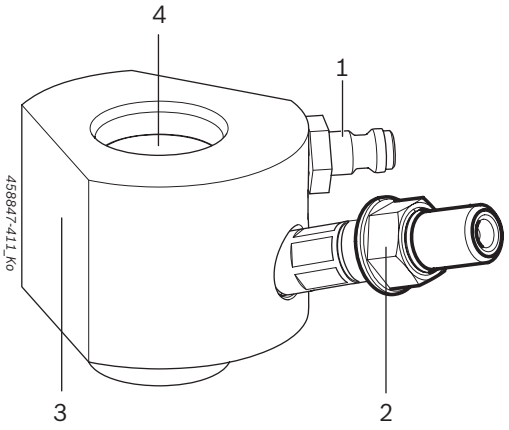


Fig. 7: Adaptador de comprobación con empalmes de tubo de presión

1 Conexión de comprobación para caudal retorno
2 Empalme de tubo de presión
3 Adaptador de comprobación
4 Alojamiento para CRIN

Montar adaptador de comprobación (CRIN)

Después de seleccionar el CRIN en el software del EPS 118, éste visualiza el número de pieza / tipo del adaptador de comprobación específico del inyector. La instalación del software actual EPS 118 garantiza que se visualice el número de piezas/tipo de todos los adaptadores de comprobación de inyectores (accesorio especial) que esté a la disposición.

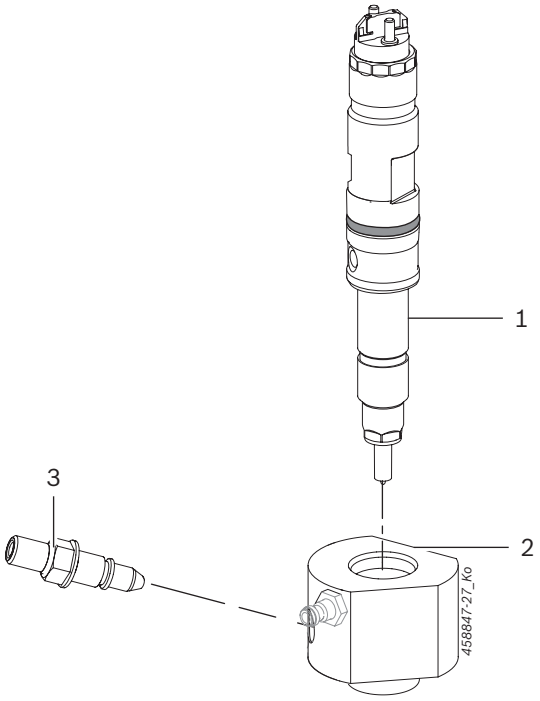


Fig. 8: Montaje del CRIN

1 CRIN
2 Adaptador de comprobación
3 Empalme de tubo de presión

1. Seleccionar el adaptador de comprobación (Fig. 8, pos. 2).
2. Comprobar que anillo toroidal en el adaptador de comprobación no presente daños (p.ej. fisuras).
3. Colocar CRIN (Fig. 8, pos. 1) en el adaptador de comprobación. El orificio de entrada de alta presión del CRIN debe estar alineado con el orificio para el empalme del tubo de presión (Fig. 8, pos. 3).
4. Girar el CRIN hasta que el orificio de entrada de alta presión sea visible en el orificio para el empalme del tubo de presión.

Al apretar el empalme de tubo de presión es obligatorio respetar el par de apriete. Un par de apriete demasiado elevado ocasiona daños y la rotura del empalme de tubo de presión durante la comprobación.

5. Atornillar y apretar el empalme del tubo de presión en el adaptador de comprobación.
   Par de apriete 20 – 25 Nm.

5.4.9 Tuberías flexibles

Atender siempre a la limpieza cuando se depositen las tuberías flexibles, por ejemplo sobre la superficie de trabajo. Antes de conectar los tubos flexibles al CRI/CRIN o CRI Piezo siempre asegurarse que las conexiones de tubo están limpios.

Todos los tubos flexibles cuentan con un filtro de tamiz premontado. Sirven para absorber la suciedad que puedan presentarse durante a la comprobación, a pesar de que los CRI/CRIN o CRI Piezo hayan sido limpiados. Se colocan en os tubos flexibles para el retorno de aceite de ensayo y en el tubo flexible de la cámara de inyección.

El filtro tamiz se debe cambiar a intervalos regulares (véase intervalos de mantenimiento en el capítulo 8.2.1). Si el filtro tamiz no se cambia a tiempo, se puede romper el filtro tamiz debido a la creciente presión del polvo. Después la suciedad que se forma puede penetrar sin obstáculos en el sistema y dañar los componentes.

Tubo flexible 1 684 462 570 y tubuladura

El tubo flexible 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) conecta el retorno del inyector con la conexión de comprobación para el caudal de retorno (véase Fig. 3, pos. 3). Para poder conectar el tubo flexible a los diferentes tipos de inyectores se pone a la disposición diferentes tubuladuras (véase Fig. 9). Estos se colocan en el tubo flexible antes de conectarlo al inyector.

Para determinados CRIN de Bosch, adicionalmente se debe utilizar el "Adaptador CRIN con válvula de retención" (Fig. 9, pos. 9). Antes de iniciar la comprobación, este se enchufa a la conexión de comprobación para el caudal de retorno (CRI/CRIN, CRI Piezo; véase Fig. 3, pos. 3) y posteriormente se conecta con el tubo flexible 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1).

Después de seleccionar el CRIN, en el software EPS 118 se muestra si para la comprobación se necesita o no el "Adaptador CRIN con válvula de retención" (Fig. 9, pos. 9).

Si el "Adaptador CRIN con válvula de retención" (Fig. 9, pos. 9) no se utiliza según las indicaciones o se conecta de forma errónea (p. ej. directamente en el CRIN), se produce una medición errónea y, de este modo, una valoración errónea del CRIN.

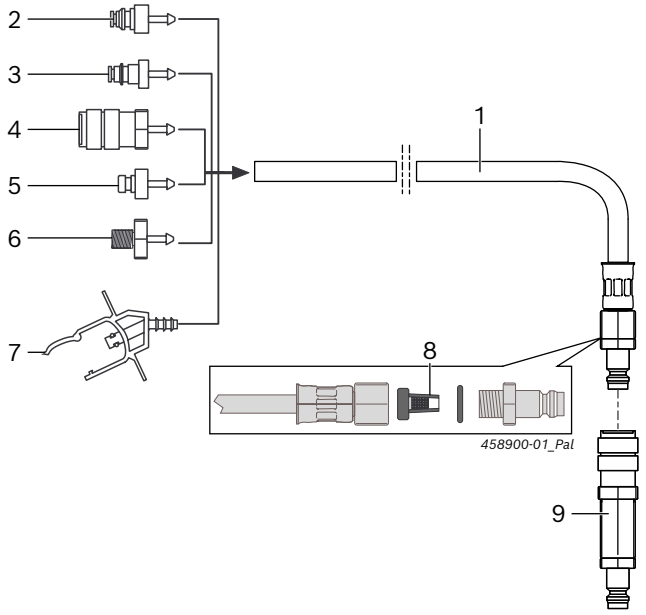


Fig. 9: Tubo flexible 1 684 462 570 y tubuladura

1 Tubo flexible 1 684 462 570
2 Tubuladura CRI de Bosch 1 681 334 034
3 Tubuladura CRI 2.5 de Bosch 1 681 032 119
4 Tubuladura CRIN Bosch 1 683 386 192
5 Tubuladura Denso 1 681 334 038 [1)]
6 Tubuladuras CRIN-/Denso 1 681 334 036 [1)] con rosca M8x1
7 Tubuladura Delphi 1 681 334 037 [1)]
8 Filtro tamiz
9 Adaptador CRIN con válvula de retención 1 683 350 904 para inyectores Bosch

[1)] Consta en el juego de accesorios CRI otras marcas 1 687 010 718 (accesorio especial).

En el caso de inyectores con una pinza de seguridad, asegurar el tubo flexible 1 684 462 570 adicionalmente con la pinza de seguridad.

Tubo flexible 1 684 462 569

El tubo flexible 1 684 462 569 conecta el retorno del aceite de ensayo de Bosch CRI Piezo con la conexión de comprobación para el caudal de retorno (Fig. 3, pos. 3).

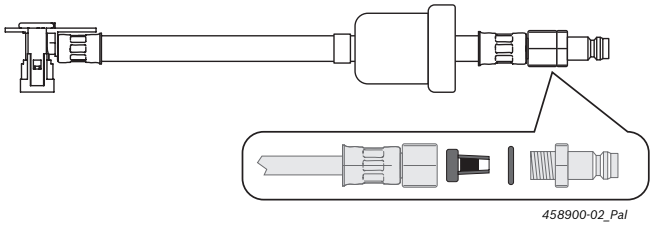


Fig. 10: Tubo flexible 1 684 462 569

5.4.10 Cables adaptadores

Cable adaptador 1 684 463 952 (CRI/CRI Piezo Bosch)
El cable de adaptador se necesita para la activación de CRI/CRI Piezo mediante la conexión X7 del EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

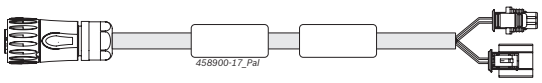


Fig. 11: Cable adaptador 1 684 463 952

Cable adaptador 1 684 463 953 (CRIN Bosch)
El cable de adaptador se necesita para la activación de CRIN mediante la conexión X7 del EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

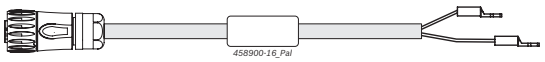


Fig. 12: Cable adaptador 1 684 463 953

5.4.11 Tapón obturador 1 683 080 012

Los tapones obturadores que constan en el volumen de suministro son necesarios para realizar la comprobación de estanqueidad. El tapón obturador tiene una rosca M 12 y se enrosca en el respectivo adaptador de conexión.para CRI/CRIN y CRI Piezo (véase capítulo 5.4.7). Par de apriete: 30 Nm

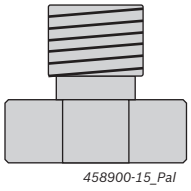


Fig. 13: Tapón obturador 1 683 080 012

En el menú **"Opciones >> Ajustes >> EPS118 >> Comprobación de estanqueidad"** se puede acceder a la comprobación de estanqueidad. Más información (véase el capítulo 8.2.2).

5.4.12 cubierta protectora

Realizar comprobaciones CRI/CRIN y CRI Piezo sólo con cubierta protectora cerrada. Se interrumpe la comprobación si se abre la cubierta protectora durante la comprobación. A continuación es necesario reiniciar la comprobación.

5.4.13 Juego de accesorios 1 687 010 718 para CRI otras marcas (accesorio especial)

En el juego de accesorios 1 687 010 718 constan todos los accesorios para la conexión y la comprobación de CRI otras marcas (VDO/Continental/Siemens, Denso y Delphi) en EPS 118.

Los accesorios mencionados a continuación no constan en el volumen de suministro del EPS 118.

Tubo flexible 1 684 462 571
El tubo flexible 1 684 462 571 conecta el retorno de aceite de ensayo de CRI Piezo de VDO/Continental/Siemens/Denso con la conexión de comprobación para el caudal de retorno (Fig. 3, pos. 3).

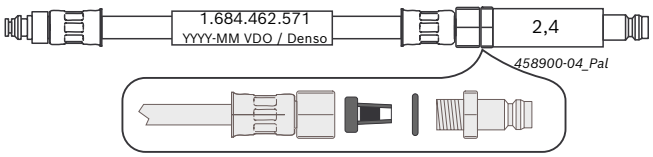


Fig. 14: Tubo flexible 1 684 462 571

Tubo flexible 1 684 462 636
El tubo flexible 1 684 462 636 conecta el retorno de aceite de ensayo de Denso CRI Piezo con la conexión de comprobación para el caudal de retorno (Fig. 3, pos. 3). Para ello se atornilla y aprieta una unión de rosca del tubo flexible 1 684 462 636 con un anillo de estanqueidad A8x14 en el retorno de aceite de ensayo del Denso CRI Piezo.

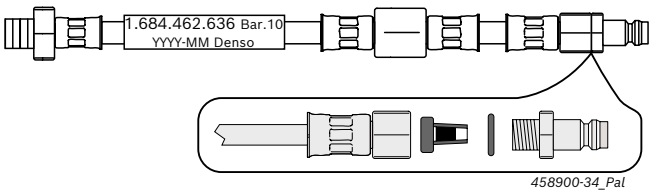


Fig. 15: Tubo flexible 1 684 462 636

Tubo flexible 1 684 462 637
El tubo flexible 1 684 462 637 conecta el retorno de aceite de ensayo Delphi CRI con la conexión de comprobación para el caudal de retorno (Fig. 3, pos. 3).

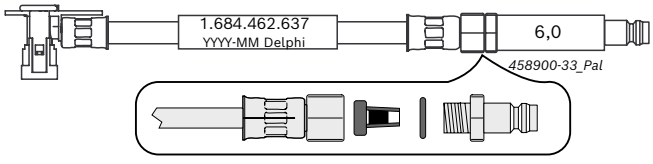


Fig. 16: Tubo flexible 1 684 462 637

Tubo flexible 1 684 462 671
El tubo flexible 1 684 462 671 conecta el retorno de aceite de ensayo VDO CRI Piezo con la conexión de comprobación para el caudal de retorno (Fig. 3, pos. 3).

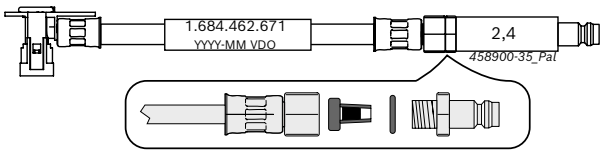


Fig. 17: Tubo flexible 1 684 462 671

Cable adaptador 1 684 463 618 (Denso CRI/CRI Piezo)
Para la activación de Denso CRI/CRI Piezo mediante la conexión X7 del EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

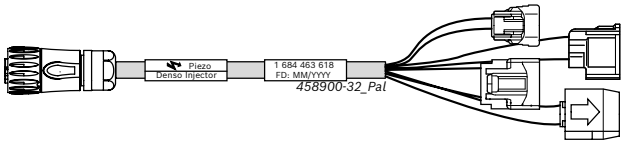


Fig. 18: Cable adaptador 1 684 463 618

Cable de conexión 1 684 448 333
El cable de conexión se necesita para la activación de CRI otras marcas mediante la conexión X7 del EPS 118 (Fig. 3, pos. 10). Para la conexión al CRI/CRI piezo se necesita adicionalmente el cable de adaptador específico del inyector.



Fig. 19: Cable de conexión 1 684 448 333

Cable de conexión 1 684 463 956 (cable universal CRI otras marcas)

! Tener en cuenta la polaridad en la conexión del cable adaptador 1 684 463 956 en el inyector. Una confusión en los polos puede estropear el inyector de forma irreparable. Tener en cuenta las indicaciones de conexión del fabricante del inyector.

El cable de adaptador se necesita para la activación de CRI otras marcas mediante la conexión X7 del EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

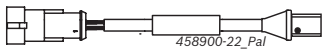


Fig. 20: Cable adaptador 1 684 463 956

Cable adaptador 1 684 463 957 (VDO/Continental Piezo)
El cable adaptador se necesita para la activación de VDO/Continental mediante la conexión X7 del EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

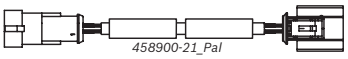


Fig. 21: Cable adaptador 1 684 463 957

Cable adaptador 1 684 463 954 (Delphi Euro3/4)
El cable de adaptador se necesita para la activación de CRI Delphi Euro 3/4 mediante la conexión X7 del EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

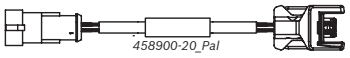


Fig. 22: Cable adaptador 1 684 463 954

Cable adaptador 1 684 463 955 (Delphi Euro5)
El cable de adaptador se necesita para la activación de CRI Delphi Euro 5 mediante la conexión X7 del EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

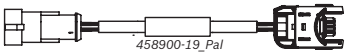


Fig. 23: Cable adaptador 1 684 463 955

5.4.14 Juego de accesorios 1 687 016 038 (accesorios especiales)

En el juego de accesorios 1 687 016 038 constan todos los accesorios para la conexión y la comprobación de CRI de Bosch en EPS 118.

Conexión adaptador de retorno CRIN con caudal de retorno parcial
El adaptador de retorno conecta el CRIN con caudal de retorno parcial con la conexión de comprobación para el caudal de retorno (Fig. 3, pos. 3) al EPS 118. Para la conexión de comprobación para el caudal de retorno (Fig. 3, pos. 3) se necesita adicionalmente el tubo flexible 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) y la tubuladura CRIN Bosch 1 683 386 192 (Fig. 9, pos. 4).

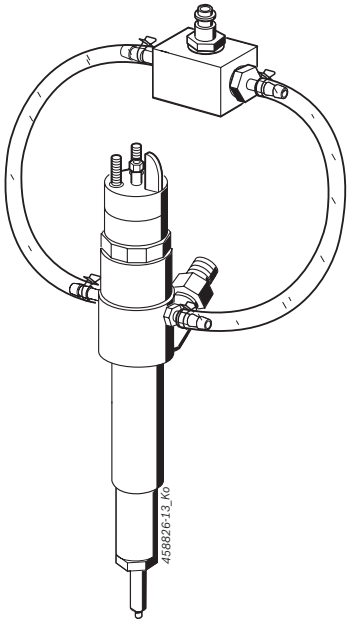


Fig. 24: Conexión del adaptador de retorno

Adaptador de retorno para CRIN con roscas de atornillamiento (atornillamiento M8x1)

El adaptador de retorno conecta el CRIN con caudal de retorno parcial con la rosca de atornillamiento con la conexión de comprobación para el caudal de retorno (Fig. 3, pos. 3) al EPS 118. Para la conexión de comprobación para el caudal de retorno (Fig. 3, pos. 3) se necesita adicionalmente el tubo flexible 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) y la tubuladura CRIN Bosch 1 683 386 192 (Fig. 9, pos. 4).

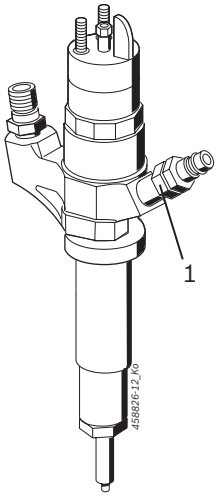


Fig. 25: Adaptador de retorno con roscas de atornillamiento

1 Adaptador de retorno

Primera puesta en servicio

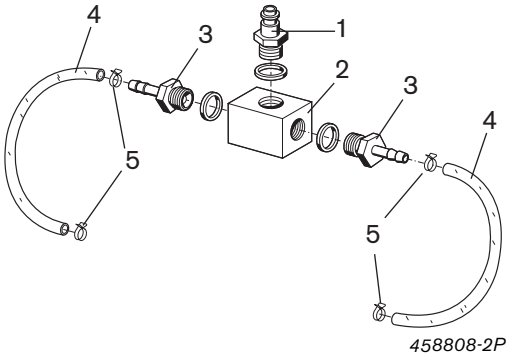


Fig. 26: Montaje del adaptador de retorno

1. Atornillar y ajustar el casquillo enchufable (Fig. 26, pos. 1) con el anillo de junta planta (10,2x13,4 mm) en el árbol de distribuidor (Fig. 26, pos. 2).
2. Atornillar y fijar la tubuladura (Fig. 26, pos. 3) con el anillo de junta plana (10,2x13,4 mm) en el lado frontal del árbol de distribuidor.
3. Fijar ambos tubos flexibles (Fig. 26, pos. 4) en las tubuladuras y asegurarlas con dos abrazaderas (Fig. 26, pos. 5).
4. Sacar las dos abrazaderas de tubo flexible al otro extremo de los tubos flexibles.

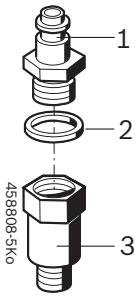


Fig. 27: Montaje adaptador de retorno con roscas de atornillamiento

5. Atornillar y fijar el casquillo enchufable (Fig. 27, pos. 1) y el adaptador (Fig. 27, pos. 3) con el anillo de junta plana 10,2 x 13,4 mm (Fig. 27, pos. 2).

5.5 Descripción del funcionamiento

EPS 118 es un aparato de construcción compacta. Contiene todos los componentes como p.ej. bomba de alta presión para desarrollar presión, depósito de aceite de ensayo, medidor de caudal, placa de medición, PC con pantalla táctil LCD, que se necesitan para la comprobación de CRI/CRIN y CRI Piezo. Para crear la presión necesaria para la comprobación se utilizan una bomba de alta presión y un rail de alta presión. La bomba de alta presión impulsa el aceite de ensayo y el rail de alta presión regula, con una válvula de regulación de presión, la presión necesaria para la comprobación. Se conecta CRI/CRIN o CRI Piezo mediante una manguera de alta presión y un adaptador de conexión. Se activan CRI/CRIN y CRI Piezo activado mediante cables de adaptadores eléctricos propios de cada inyector.
Las comprobaciones de CRI/CRIN y CRI Piezo se pueden realizar sólo con la cubierta protectora cerrada. En caso de abrir la cubierta protectora, el circuito de conexión de seguridad de la cubierta protectora interrumpe inmediatamente la comprobación y reduce la presión de aceite de comprobación a <8 MPa (80 bar).
La iluminación en el interior de la cámara de inyección permite una evaluación del patrón de inyección. El software EPS 118 permite el control de las funciones más importantes. Comprobación de estanqueidad, caudal de inyección y caudal de retorno son medidos bajo diferentes puntos de carga y presentan así una imagen del estado del inyector.

6. Puesta en funcionamiento

6.1 Transporte y montaje

1. Sacar de la caja de transporte la caja de los accesorios y el material de embalaje.
2. Retirar la cinta de transporte.
3. Retirar las paredes laterales de la caja de transporte.

Levantar con cuidado el EPS 118 fuera de la caja y retirar la plancha de icopor de la parte inferior. El aparato pesa aproximadamente 64 kg. Por eso, para levantar el EPS 118 se necesitan dos personas.

4. Levantar con cuidado el producto EPS 118 entre dos personas fuera de la caja y retirar la plancha de icopor de la parte inferior.
5. Depositar el EPS 118 sobre una mesa de trabajo estable y lisa (600 mm x 600 mm).

La unidad de mantenimiento cuenta con una descarga automática del condensado. En cuanto se alcanza una determinada cantidad de condensado, el flotador abre la válvula y el condensado se descarga con presión. Para evitar una salida al entorno del taller, el condensado que se extraiga se puede recoger en un depósito colector a través de una tubería flexible de servicio (no se incluye en el volumen de suministro).

6. Conectar la tubería flexible de servicio a la conexión enchufable de la válvula de descarga de la unidad de mantenimiento. Poner el otro extremo en el depósito colector.

La chapa del suelo del producto EPS 118 es completamente estanca y puede recoger todo el volumen del depósito de aceite de ensayo en caso de haber una fuga interior. En caso de fuga, el aceite de ensayo se debe recoger en un depósito colector adecuado a través de una tubería flexible de servicio y evacuarlo posteriormente.

7. Conectar la tubería flexible de servicio a la conexión (Fig. 28, pos. 1) de la chapa del suelo. Poner el otro extremo en el depósito colector.

El depósito colector (Fig. 28, pos. 3) se debe comprobar a diario con el fin de detectar una fuga en el interior del producto EPS 118.

El producto EPS 118 se debe colocar en una posición horizontal para que el aceite de ensayo que se encuentre en la bandeja colectora de aceite del producto EPS 118 pueda salir a través de una tubería flexible de servicio.

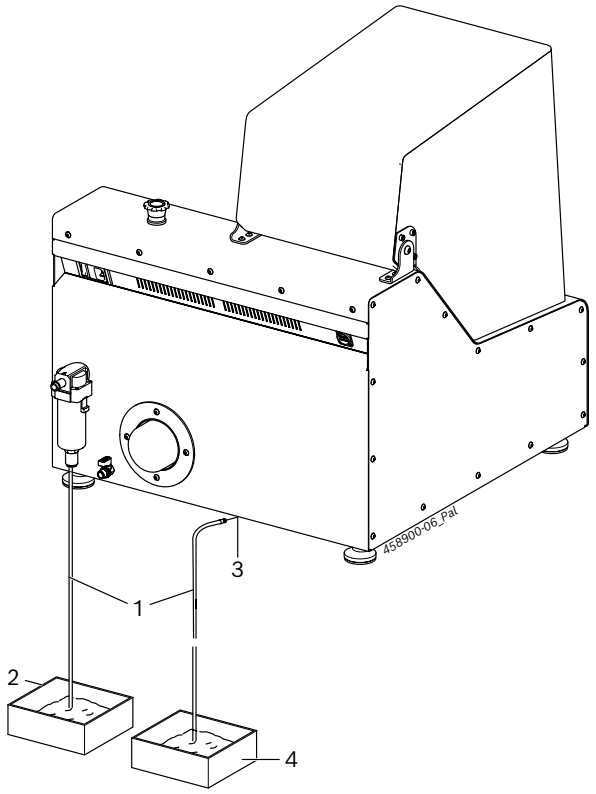


Fig. 28: EPS 118 con tubería flexible de descarga

1 Tubería flexible de servicio (no forma parte del volumen de suministro)
2 Depósito colector para condensado
3 Conexión purga de aceite de ensayo en la chapa del suelo
4 Depósito colector de aceite

8. Retirar la cubierta protectora de la pantalla.
9. Retirar la cubierta de protección de la conexión de alta presión (Fig. 3, pos. 2).

➜ Termina el montaje del EPS 118.

6.2 Conexión eléctrica

El EPS 118 está asegurado con un fusible 5 A. Tener en cuenta las indicaciones en la placa de características en el lado posterior del EPS 118 y los datos técnicos en este manual de uso (véase capítulo 10.1).

1. Desconectar el producto EPS 118 con el interruptor de encendido/apagado (véase Fig. 2, pos.1).
2. Insertar el cable de conexión de red en el enchufe del aparato (véase Fig. 2, pos.1).
3. Conectar el cable de conexión de red a la red de tensión.

6.3 Empalme de aire comprimido

! Conectar el producto EPS 118 siempre a una red de suministro de aire comprimido limpia, sin agua y sin aceite según ISO 8573–1:2010 [3:4:4]. En caso de una mala calidad de aire comprimido, el filtro de aire de la unidad de mantenimiento se debe cambiar con la suficiente antelación. Si el filtro de aire no se cambia a tiempo, se reduce la vida útil del producto EPS 118. Las especificaciones acerca de líneas de mangueras de aire comprimido y distancias del suministro de aire comprimido están descritas en el capítulo "Datos Técnicos" (véase capítulo 10.1).

! El aire comprimido con una humedad demasiado elevada puede provocar errores de funcionamiento y daños. Con una humedad demasiado elevada se deberá instalar un secador de aire delante de la unidad de mantenimiento.

i En la unidad de mantenimiento se ha colocado una bolsa transparente con un casquillo enchufable para una conexión de acoplamiento de cierre rápido. Utilizar este casquillo enchufable para la conexión de la alimentación de aire comprimido.

1. Fijar el casquillo enchufable (Fig. 2, pos. 3) a la unidad de mantenimiento (Fig. 2, pos. 2).
2. Conectar el suministro de aire comprimido a la unidad de mantenimiento del EPS 118 (Fig. 2, pos. 2).

6.4 Llenar aceite de ensayo en el tanque

1. Retirar el tornillo de cierre de la tubuladura de llenado de aceite de comprobación (Fig. 3, pos. 9).

! En caso de llenar el aceite de ensayo demasiado rápido, este puede derramarse en la tubuladura de llenado de aceite de ensayo. Recoger inmediatamente el aceite de ensayo derramado con un paño.

! Solamente utilizar aceite de ensayo según ISO 4113 en el producto EPS 118. Jamás utilizar diésel.

! El nivel de aceite de comprobación debe situarse por encima de la marca del indicador de nivel de aceite (Fig. 1, pos. 4), pero también encontrarse dentro de la mirilla. Si el nivel de aceite no se encuentra visiblemente por encima de la mirilla, en ese caso se ha llenado demasiado aceite de ensayo. Demasiado aceite de ensayo provoca errores en los valores de medición.

2. Llenar el aceite de ensayo (ISO 4113) lentamente y con cuidado con un embudo en la tubuladura de llenado de aceite de comprobación (fig. 3, pos. 9). Llenar aceite de ensayo hasta que el nivel de aceite de ensayo se encuentra sobre la marca del indicador de nivel de aceite (Fig. 1, pos. 4) (aprox. 4,5 litros de aceite de ensayo).
3. Atornillar el tornillo de cierre de la tubuladura de llenado de aceite de comprobación (Fig. 3, pos. 9) y apretarlo a mano.

6.5 Llenar aceite de ensayo en la cámara de inyección

! Para un funcionamiento correcto es necesario que la cámara de inyección siempre esté completamente llena con aceite de ensayo.

1. Soltar el tornillo de apriete (Fig. 5, pos. 6).
2. Retirar la tapa de plástico del orificio para el casquillo tensor (Fig. 5, pos. 2).
3. Retirar la herramienta de montaje (Fig. 4, pos. 1) de la cámara de inyección.
4. Retirar el anillo toroidal con la herramienta de desmontaje (Fig. 4, pos. 1) del asiento de la tobera de inyección (Fig. 4, pos. 2).
5. Soltar el tornillo de apriete para el ajuste de altura (Fig. 5, pos. 3).
6. Desplazar la cámara de inyección completamente hacia abajo con la iluminación de la cámara de inyección (Fig. 5, pos. 4, 5).
7. Encajar la tolva en la cámara de inyección. Si fuera necesario, ajustar la altura de la cámara de inyección, de modo que la tolva se sitúe sobre el asiento de la tobera de inyección delante de la cámara de inyección. A continuación fijar la cámara de inyección con el tornillo de apriete (Fig. 5, pos. 3).

! En caso de llenar el aceite de ensayo demasiado rápido puede derramarse de la cámara de inyección.

! Jamás llenar diésel en la cámara de inyección.

8. Llenar el aceite de ensayo (ISO 4113) lentamente y con cuidado con un embudo en la cámara de inyección (Fig. 28). Llenar aceite de ensayo hasta que la cámara de inyección esté completamente llena.
9. Colocar nuevamente el anillo toroidal en el asiento de la tobera de inyección (Fig. 4, pos. 2).

➜ EPS 118 está listo para funcionar.

i Después de llenar la cámara de inyección es necesario realizar una comprobación completa del CRI/CRIN o CRI Piezo. De esta manera se eliminan las últimas burbujas en la cámara de inyección.

6.6 Preparar el empalme de tubo de presión (accesorio especial)

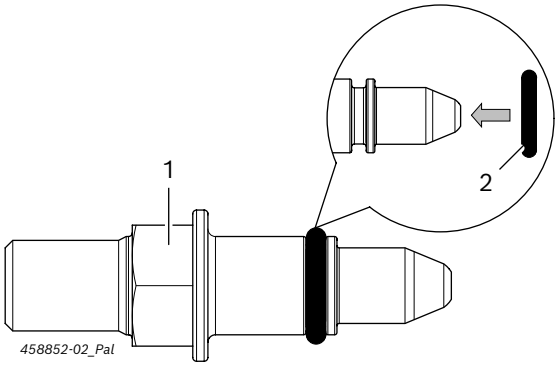


Fig. 29: Preparar el empalme de tubo de presión

*1 Empalme de tubo de presión (*1 683 386 166)
*2 Anillo toroidal 9,5 x 2 (*1 680 210 143*)*

➢ Deslizar el anillo toroidal 9,5x2 (Fig. 29, pos. 2) sobre el empalme del tubo de presión (Fig. 29, pos. 1).

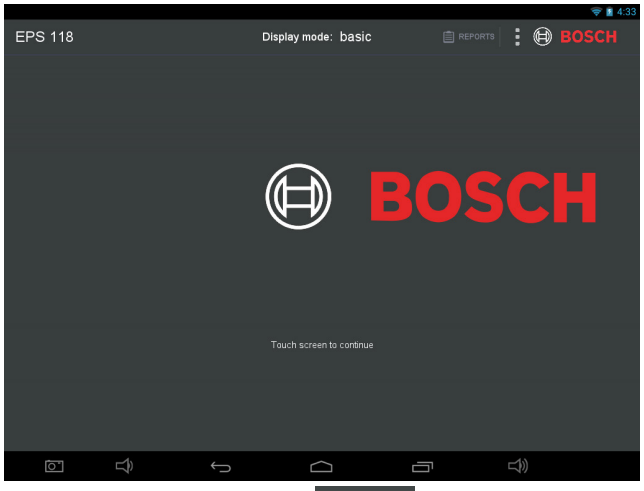
6.7 Ajustes

Tener en cuenta la descripción de los iconos del capítulo 7.7.1.

6.7.1 Ajustar el idioma

Después de iniciar el software EPS 118 es necesario ajustar el idioma (el inglés está ajustado de fábrica).

1. Encender el producto EPS 118 con el interruptor de encendido/apagado (Fig. 2, pos. 1).
   ⇨ EPS 118 arranca.
2. Seleccionar <**Guest**>.
   ⇨ El software del EPS 118 inicia (idioma estándar es inglés).
   ⇨ Se visualiza la pantalla de inicio.



3. Seleccione el pulsador BOSCH (Opciones) de arriba a la derecha de la pantalla de inicio.
4. Seleccionar en el menú "**Ajustes >> Ajustes locales**".
5. Seleccionar el idioma deseado (p.ej. español).
6. Guardar ajustes y salir con <**Retorno**>.

➜ El ajuste de idioma finalizó.

6.7.2 Conectar la red inalámbrica (WLAN)

Con el fin de poder utilizar funciones, como las actualizaciones del software a través de Internet o la impresión con una impresora WLAN, el producto EPS 118 se debe conectar a una red inalámbrica (WLAN).

1. Apagar el producto EPS 118 con el interruptor de encendido/apagado (Fig. 30, pos. 1).
2. Enchufar el adaptador USB WLAN EPS 118 (Fig. 30, pos. 3) en el puerto USB (Fig. 30, pos. 2).

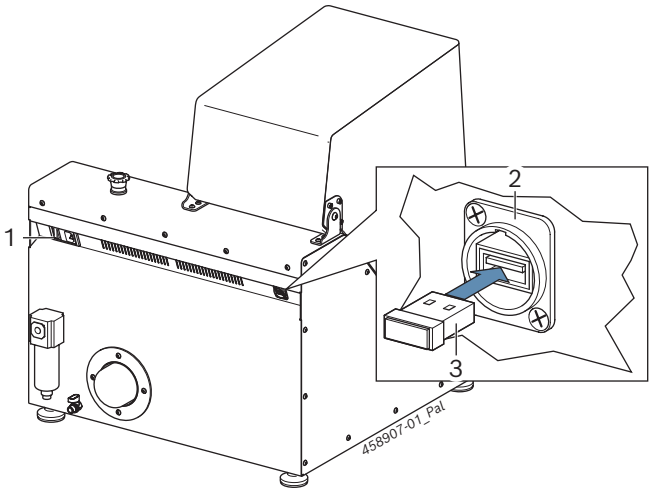


Fig. 30: Vista posterior del producto EPS 118

1 Interruptor de encendido/apagado
2 Puerto USB (máx. 500 mA)
3 Adaptador USB WLAN (dependiendo del número de pedido se incluye en el volumen de suministro)

3. Encender el producto EPS 118 con el interruptor de encendido/apagado.
   ⇨ EPS 118 arranca.
4. Seleccionar <**Guest**>.
   ⇨ Se inicia el software EPS 118.
   ⇨ Se visualiza la pantalla de inicio.
5. Seleccionar el botón BOSCH (opciones).
6. Seleccionar en el menú "**Ajustes >> WLAN**".
7. Seleccionar el pulsador "**DESCONECTADO**" en el campo **WLAN** en "Inalámbrico y red".
   ⇨ El pulsador cambia a "**CONECTADO**".
   ⇨ Se accede al símbolo WLAN (wifi) en la barra de notificaciones y se muestran todas las redes inalámbricas.
8. Seleccionar la red inalámbrica (WLAN) para la que se debe crear una conexión.
9. En caso necesario, introducir la contraseña para la red inalámbrica (WLAN).
10. Salir de los ajustes <**Volver**>.

➜ El producto EPS 118 está conectado a la red inalámbrica (WLAN).

6.7.3 Actualizar el software

Antes de iniciar la actualización del software, guardar datos de usuario y protocolos en una memoria USB (véase el capítulo 6.7.5).

Los valores de comprobación están instalados de serie en el EPS 118 para inyectores Bosch y de otras empresas. Actualice periódicamente el software "EPS 118". De este modo se garantiza que los valores de comprobación estén siempre actualizados.

En caso de realizar la actualización del software mediante una memoria USB es necesario descargar el archivo "eps118.zip" y abrirlo. Copiar a continuación los archivos contenidos en el registro superior de una memoria USB. El archivo "eps118.zip" se encuentra a la disposición en la página de internet *http://epsdata.bosch-automotive.com/eps/EPS118/eps118.zip*. EPS 118 tiene integrado en el sistema un enlace al software actual. En caso de actualizar el software via internet (**Opciones >> Actualizar el software (Internet)**), el EPS 118 accede a esta página de internet.

Antes de actualizar el software, asegúrese de que el EPS 118 esté encendido.

Cómo proceder:
1. Terminar la comprobación.
2. En caso de que el EPS 118 tenga un acceso al internet, seleccionar en al pantalla inicial "**Opciones >> Actualizar el software (Internet)**". Caso contrario conectar la memoria USB con el software a la conexión USB y activar en la pantalla inicial "**Opciones >> Actualizar el software (USB)**".
3. Cumplir con las indicaciones en la pantalla para finalizar con el proceso.
   ⇨ Termina la actualización de software.

6.7.4 Ingresar informaciones de explotador

Se recomienda ingresar las informaciones personales del explotador. Estos se utilizan a continuación en los informes y protocolos generados.

Cómo proceder:
1. Terminar la comprobación.
2. Seleccionar en la pantalla inicial "**Opciones >> Ajustes >> Informaciones del usuario**".
3. Llenar los campos de entradas.
4. Guardar ajustes y salir con <**Retorno**>.

➜ Finalizó el ingreso de datos del explotador.

6.7.5 Guardar protocolos y datos del usuario

Guardar datos del usuario y protocolos después de la primera puesta en servicio, antes de las actualizaciones del software y en periodos regulares.

Guardar protocolos y datos del usuario después de la primera puesta en servicio y en periodos regulares.

Forma de proceder:
1. Finalizar comprobación.
2. Conectar la memoria USB en el puerto USB. Si se utiliza el adaptador USB WLAN, previamente desconectar el adaptador USB WLAN.
3. Seleccionar en la pantalla inicial "**Opciones >> Ajustes >> Guardar/Recuperar**".
4. Seleccionar "**Asegurar**".
5. Cumplir con las indicaciones en la pantalla para finalizar con el proceso.
   ⇨ Finalizó el archivo de seguridad de los protocolos y datos del usuario.
6. Retirar la memoria USB y volver a enchufar el adaptador USB WLAN en el puerto USB.

Con "**Recuperar**" en "**Opciones >> Ajustes >> Guardar/Recuperar**" se pueden recuperar de nuevo los datos de usuario y los protocolos en el producto EPS 118.

6.7.6 Desairear el sistema

Forma de proceder:

➢ Desairear el sistema (véase capítulo 8.2.8).

Después del purgado se debe controlar el nivel de aceite en el indicador de nivel de aceite (Fig. 1, pos. 4). Si el nivel de aceite de ensayo se encuentra debajo de la marca del indicador de nivel de aceite (Fig. 1, pos. 4), será necesario rellenar aceite de ensayo (véase el capítulo 6.4) hasta que el nivel de aceite de ensayo vuelva a situarse por encima de la marca del indicador de nivel de aceite (Fig. 1, pos. 4).

➜ Primera puesta en servicio finalizada.

6.7.7 Modo de indicación

Dependiendo de los conocimientos técnicos del usuario, el software EPS 118 ofrece 3 posibilidades diferentes (modo de indicación) para comprobar los diferentes inyectores.

A la hora de introducir los nombres de los modos, tener en cuenta las mayúsculas y las minúsculas.

Datos de acceso – modo de indicación:

Modo	Contra-seña	Indicación bueno-malo		
		Comproba-ción total	Pasos inde-pendientes	Tendencia
basic	100	X	–	–
normal	102	X	X	–
expert	101	X	X	X

Forma de proceder:
1. Finalizar comprobación.
2. En la pantalla de inicio seleccionar "**Opciones >> Cambiar el modo de indicación**" y confirmar con <**Sí**>.
3. Introducir el nombre de modo deseado y la contraseña adecuada y confirmar con <**Inicio de sesión**>.

La opción"**Permanecer registrado**" de la pantalla de inicio de sesión ofrece una sencilla posibilidad para utilizar los datos de registro hasta el siguiente cierre de sesión.

Descripción del modo de indicación "basic"
Este modo de indicación está previsto para principiantes. Pone a disposición de cada inyector un sencillo protocolo de comprobación "Aprobado" o "No aprobado" (Fig. 31).

A través del acceso para invitados siempre se utiliza el modo de indicación "básico".

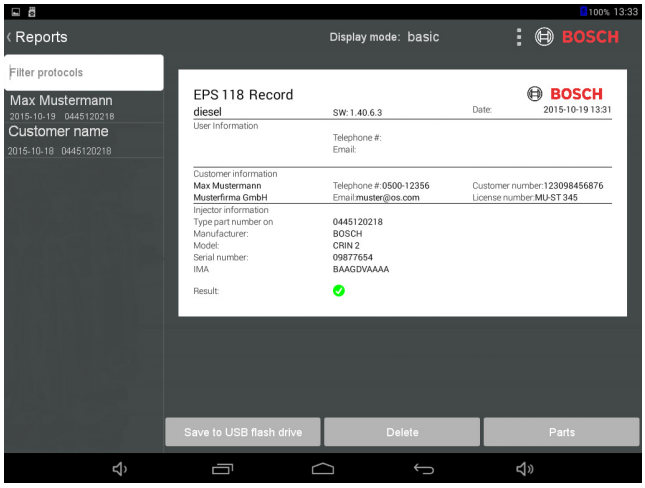


Fig. 31: Informe del modo de indicación "basic"

Descripción del modo de visualización "normal"
Este modo ha sido previsto para el usuario estándar. Pone a la disposición un procedimiento detallado con todos los puntos de control (Fig. 32). Pone a la disposición un protocolo de comprobación (Fig. 33) con el resultado "Activado" o "No activado" para cada punto de comprobación.

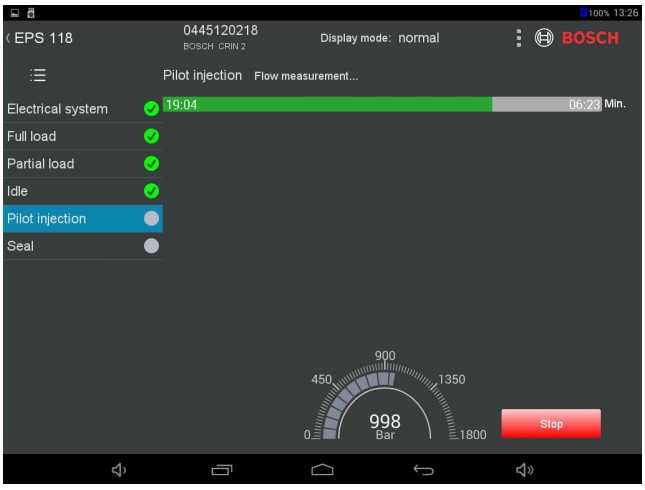


Fig. 32: Pantalla en el modo de visualización "normal"

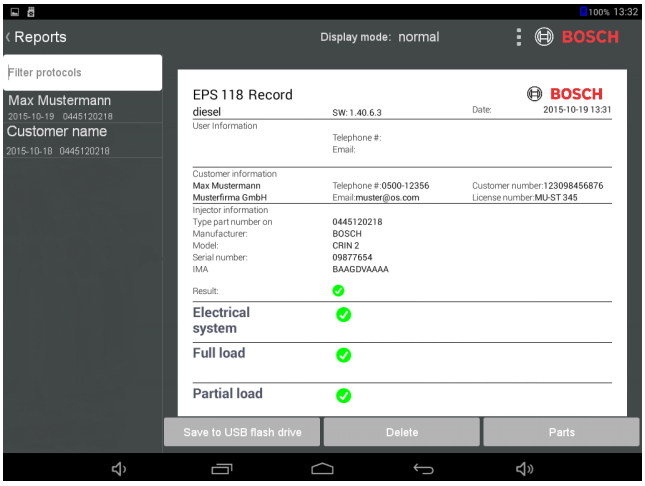


*Fig. 33: Informe en el modo de visualización **"normal"***

Descripción del modo de visualización "expert"
Este modo ha sido previsto para el usuario avanzados. Pone a la disposición un procedimiento detallado con todos los puntos de control (Fig. 34). Pone a la disposición un protocolo detallado de comprobación (Fig. 35) con el resultado "Activado" o "No activado" para cada punto de comprobación. Los resultados de medición se representan adicionalmente como barras de medición. Dependiendo del resultado de medición, las barras de medición se representan a color:

Color de la barra de medición	Significado
Verde	El valor de medición se encuentra dentro de la tolerancia establecida
Rojo	El valor de medición se encuentra fuera de la tolerancia establecida
Blanco	Sin cantidad

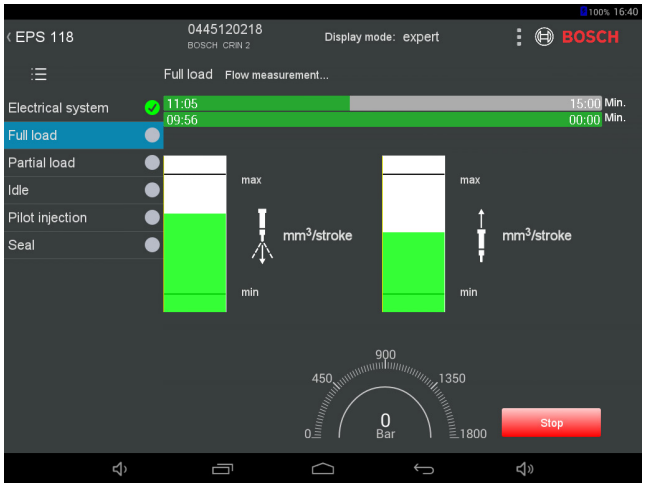


Fig. 34: Pantalla en modo de visualización *"expert"*

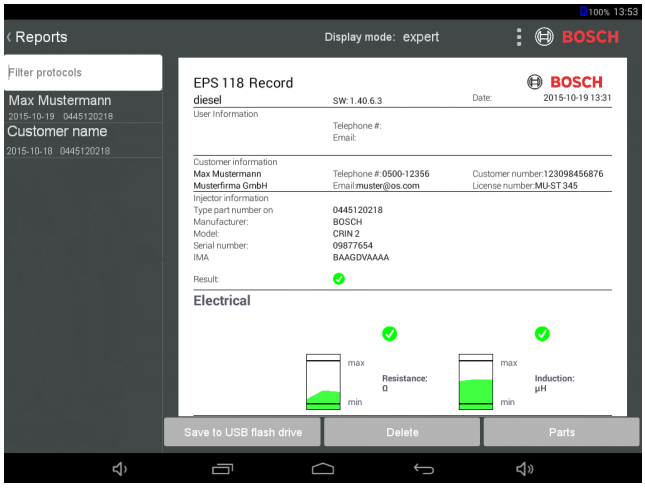


Fig. 35: Informe en el modo de visualización *"expert"*

6.7.8 Pantalla de mantenimiento

¡ En caso de un mantenimiento inadecuado se reduce la vida útil del producto EPS 118. Los derechos de responsabilidad por vicios ocultos de componentes defectuosos a los que no se les ha dado un mantenimiento correcto se anularán.

En la pantalla de mantenimiento (Fig. 36) se muestran todos los trabajos de mantenimiento, intervalos de mantenimiento y tiempos de uso necesarios desde el último mantenimiento. En cuanto en el producto EPS 118 se deba realizar un mantenimiento, después de encender el producto EPS 118 se mostrará automáticamente la pantalla de mantenimiento. Cuando todos los mantenimientos pendientes se realizan o confirman con <**Sí**> o <**Más tarde**>, la tecla <**Continuar**> se activará.

i A la pantalla de mantenimiento se puede acceder a través de "**Opciones >> Ajustes >> EPS118 >> Mantenimiento**".

i El contador de horas de servicio para "**Hacer mantenimiento a la bomba de alta presión**" solamente se puede restablecer por parte del servicio postventa.

Descripción de los iconos

Símbolo	Color	Descripción
	Verde	No hay ningún mantenimiento pendiente.
	Rojo	Mantenimiento pendiente. Realizar el mantenimiento y confirmarlo con <**Sí**> o posponer el mantenimiento a otro momento con <**Más tarde**>. Después de confirmar con <**Sí**>, el tiempo de uso se restablecer a cero horas.
	Naranja	El mantenimiento se ha pospuesto con <**Más tarde**>. Se mostrará el número de mantenimientos pospuestos.

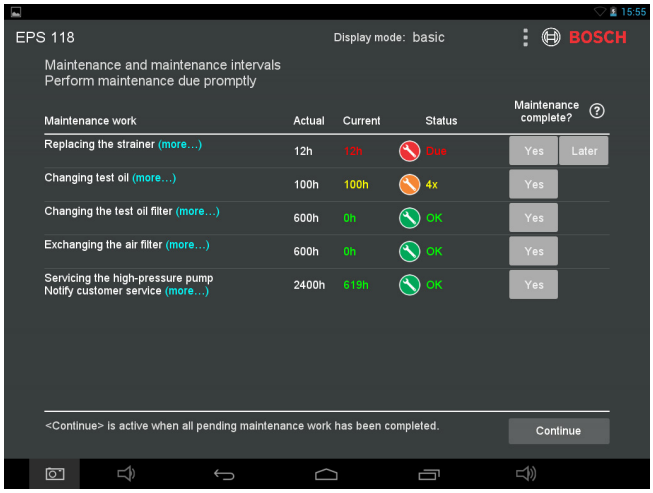


Fig. 36: *Pantalla de mantenimiento*

7. Uso

7.1 Conexión/desconexión

➢ El encendido y apagado del producto EPS 118 se realiza con el interruptor de encendido/apagado (Fig. 2, pos. 1).

Antes de una nueva conexión, el EPS 118 debe estar apagado como mínimo 60 segundos.

No desconectar el producto EPS 118 (con excepción de una desconexión de emergencia). Antes de desconectar el cable de conexión a la red, desconectar previamente el producto EPS 118 con el interruptor de encendido/apagado (Fig. 2, pos. 1).

7.2 Conectar la impresora USB

En el producto EPS 118 solo se pueden conectar impresoras y cables de conexión USB autorizados por Bosch.

Como en el producto EPS 118 solo hay una posibilidad de conexión para aparatos USB, no es posible utilizar al mismo tiempo el adaptador USB WLAN y la impresora USB.

1. Apagar el producto EPS 118 con el interruptor de encendido/apagado (Fig. 2, pos. 1).
2. Conectar la impresora USB mediante un cable de conexión USB en el puerto USB (Fig. 2, pos. 6). Si se utiliza el adaptador USB WLAN, previamente desconectar el adaptador USB WLAN.
3. Encender el producto EPS 118 con el interruptor de encendido/apagado (Fig. 2, pos. 1).
   ⇨ El producto EPS 118 arranca.

➜ La impresora está operativa.

7.3 Interruptor de emergencia

Emplear el interruptor de parada de emergencia (Fig. 1, pos. 2) únicamente en situaciones de emergencia.

La activación del interruptor de parada de emergencia detiene inmediatamente la comprobación del inyector así como el funcionamiento del EPS 118. No obstante, el software del EPS 118 sigue en funcionamiento. En caso de activar nuevamente el interruptor de parada de emergencia se reinicia el software del EPS 118 que se conecta con el EPS 118.

7.4 Preparar la comprobación

1. Antes de cada comprobación, comprobar la cantidad de aceite de ensayo en el indicador de nivel de aceite (Fig. 1, pos. 4).

El nivel de aceite de comprobación debe situarse siempre por encima de la marca del indicador de nivel de aceite (Fig. 1, pos. 4), pero también encontrarse dentro de la mirilla. Si el nivel de aceite no se encuentra visiblemente por encima de la mirilla, en ese caso se ha llenado demasiado aceite de ensayo. Demasiado aceite de ensayo provoca errores en los valores de medición.

Si la cantidad de aceite de ensayo del depósito de aceite de ensayo desciende por debajo de 2 l, el producto EPS 118 detiene la comprobación y se muestra un mensaje. De este modo se evitan daños en el producto EPS 118.

2. Para evitar que se ensucie el aceite de ensayo, se tiene que limpiar cada inyector CRI/CRIN y CRI Piezo antes de la comprobación (véase el capítulo 7.7). Jamás montar para la comprobación CRI/CRIN y CRI Piezo sucios, dañados y/o muy corroídos.

7.5 Indicaciones de limpieza para CRI/CRIN y CRI Piezo

No limpiar el cuerpo del inyector con un cepillo de latón, un cepillo de acero o similar, ya que podrían dañarse los orificios de inyección. **No** limpiar los orificios de inyección con la herramienta para limpiar toberas 0 986 611 140. **No** limpiar la conexión eléctrica del inyector con limpiador en frío.

1. Cerrar o cubrir la conexión de alimentación, la conexión de retorno y el cuerpo del inyector con caperuzas protectoras.
2. Retirar la suciedad burda del inyector con un cepillo de plástico.
3. Limpiar previamente el inyector con limpiador en frío.

Para la limpieza por ultrasonido, utilizar el agente limpiador Tickopur TR 13 o un agente limpiador similar que disuelva la corrosión y la carbonización.

4. Retirar la caperuza protectora del cuerpo del inyector.
5. Sumergir el inyector con un dispositivo de sujeción adecuado en el baño de ultrasonido hasta que la tuerca de retención del inyector esté completamente cubierta con el agente limpiador.
6. Ajustar la temperatura de limpieza en 60 a 70 °C.
7. Después de unos 15 min sacar el inyector del baño de ultrasonido y soplarlo con aire comprimido para secarlo.

Conservar los inyectores después de la limpieza siempre en un recipiente limpio y cerrado. Así se evita que las partículas de suciedad (p. ej. pelusas, virutas) lleguen hasta los inyectores.

Tenga en cuenta también las indicaciones de limpieza adicionales en las instrucciones de reparación para componentes ESI[tronic] 2.0.

7.6 Conectar CRI/CRIN y CRI Piezo



ADVERTENCIA: ¡Peligro de lesiones!
En caso de que el equipo de comprobación y los inyectores se conecten hidráulicamente de forma incorrecta, al realizar la comprobación puede salir proyectado aceite de ensayo a alta presión o pueden reventar partes del equipo de comprobación. Esto puede causar lesiones o daños materiales.
➢ Antes de conectar el sistema, controlar si todos los tubos flexibles están conectados correctamente al EPS 118 y al inyector.
➢ Sustituir tuberías flexibles que presenten faltas de estanquidad o defectos.



ADVERTENCIA – ¡Peligro de lesiones en las manos!
Cerrar incontroladamente la cubierta protectora puede producir magullaciones o lesiones en los dedos.
➢ Cerrar siempre la cubierta protectora tomándola por la empuñadura.



ADVERTENCIA - ¡Peligro de sufrir quemaduras, debido a superficies calientes!
El contacto con componentes y equipos de comprobación calientes (p.ej. inyector) provoca quemaduras graves.
➢ Dejar enfriar los componentes y el equipo de comprobación.
➢ Llevar puestos guantes de protección.



PELIGRO - ¡Peligro de muerte debido a campos electromagnéticos!
Debido a las altas tensiones en el CRI Piezo (carga de los actuadores) y en los cables adaptadores, existe peligro de muerte para las personas con marcapasos o defibrilador implantado.
➢ Las personas con marcapasos o defibrilador implantado no deben llevar a cabo comprobaciones de CRI Piezo.

No comprobar componentes deteriorados y/o muy corroídos.

Utilizar sólo accesorios homologados para el EPS 118. En caso de utilizar accesorios que no hayan sido previstos para el EPS 118 puede darse el caso de mediciones defectuosas tanto de una evaluación errónea del inyector.

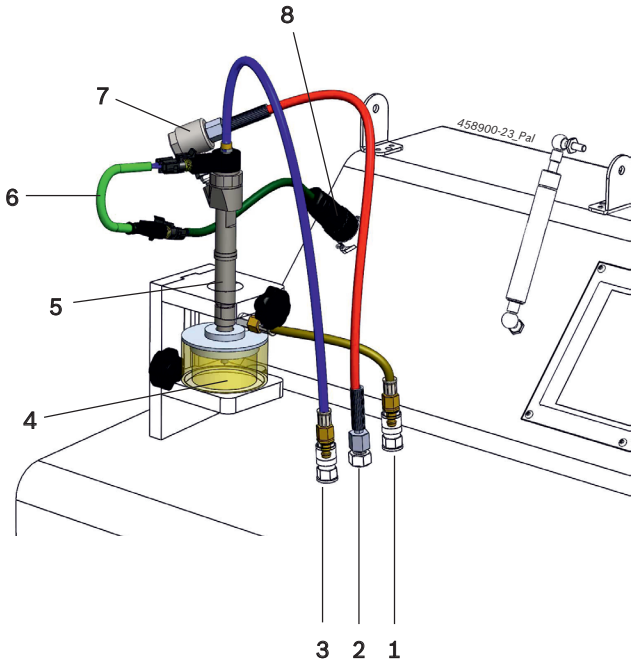


Fig. 37: Visualización de conexión CRI

1 Conexión de comprobación para caudal de inyección
2 Conexión de alta presión
3 Conexión de comprobación para caudal retorno (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 Cámara de inyección
5 Inyector
6 Cable adaptador
7 Adaptador de conexión para CRI/CRIN y CRI Piezo
8 Cable de conexión 1 684 448 333 [1)]

[1)] Sólo necesario para la conexión de cables adaptadores para CRI otras marcas. Consta en el juego de accesorios 1 687 010 718 (juego de accesorios para CRI otras marcas).

Para CRI otras marcas se necesita el juego de accesorios 1 687 010 718 (accesorios especiales).

Las condiciones que deben observarse para comprobar y ajustar el Bosch CRI Piezo pueden consultarse en las instrucciones de realización de pruebas para CRI Piezo en ESI[tronic] 2.0. Este manual de comprobación no consta en el volumen de suministro. ESI[tronic] 2.0 no puede ser instalado en el EPS 118.

Cómo proceder:

1. Limpiar el CRI/CRIN, CRI Piezo (véase capítulo 7.3).

En el CRIN con conexiones internas es necesario montar el CRIN en el adaptador de comprobación (véase capítulo 5.4.8) antes de tensarlo.

2. Tensar CRI/CRIN, CRI Piezo (Fig. 37, pos. 5) (véase capítulo 5.4.6).

No conectar la manguera de alta presión al inyector. Para conectar al inyector, usar siempre la manguera de alta presión junto con el adaptador de conexión CRI/CRIN y CRI Piezo.
Para ello, tener en cuenta la secuencia de conexión (véase capitulo 5.4.7).

Ajustar el adaptador de conexión para CRI/CRIN y CRI Piezo con un par de apriete de 25 hasta 30 Nm. Si la unión entre el adaptador de conexión y el inyector no es estanca, la unión atornillada no debe apretarse con más fuerza. En caso de falta de estanqueidad abrir nuevamente la unión, limpiar la superficie de estanqueidad y volver a conectar el adaptador de conexión con el par de apriete correcto.

3. Conectar el adaptador M12 — M14 (Fig. 6, pos. 2) en conexión de alta presión del inyector (sólo necesario si la conexión de alta presión tiene la dimensión de rosca de M14x1,5).
Par de apriete 25 – 30 Nm
4. Conectar el adaptador de conexión (Fig. 37, pos. 7) en la conexión de alta presión del CRI/CRIN/CRI Piezo o adaptador M12 — M14.
Par de apriete: 25 – 30 Nm.

El radio de flexión más pequeño de la manguera de alta presión es de 90 mm.

Durante el funcionamiento la manguera de alta presión no debe estar en contacto con la cubierta protectora.

5. Conectar la manguera de alta presión en la conexión de alta presión (Fig. 37, pos. 2.).
Par de apriete: 25 – 30 Nm.
6. Conectar el otro final de la manguera de alta presión al adaptador de conexión (Fig. 37, pos. 7).
Par de apriete: 25 – 30 Nm.

Para determinados CRIN de Bosch, adicionalmente se debe utilizar el "Adaptador CRIN con válvula de retención" (Fig. 9, pos. 9). Antes de iniciar la comprobación, este se enchufa a la conexión de comprobación para el caudal de retorno (CRI/CRIN, CRI Piezo; véase Fig. 3, pos. 3) y posteriormente se conecta con el tubo flexible 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1). Qué CRIN necesita adaptador se muestra en el software EPS 118 después de seleccionar el CRIN.

Si el adaptador CRIN con válvula de retención 1 683 350 904 (Fig. 9, pos. 9) no se utiliza según las indicaciones o se conecta de forma errónea, p. ej. directamente en el CRIN, se produce una medición errónea y, de este modo, una valoración errónea del CRIN.

7. Conectar el tubo flexible específico del inyector (véase el capítulo 5.4.9) a la "Conexión de comprobación para el caudal de retorno" (Fig. 37, pos. 3) o al adaptador CRIN con válvula de retención 1 683 350 904.
8. Conectar el otro final del tubo flexible propio del inyector (véase capítulo 5.4.9) en el retorno del CRI/CRIN o CRI Piezo.

Conectar el CRI de fabricante externo solo en combinación con el cable de conexión 1 684 448 333 (Fig. 37, pos. 8) y con el cable adaptador al casquillo de conexión X7 del EPS 118 (véase capítulo 5.4.13). Para Denso CRI/CRI Piezo se debe utilizar el cable adaptador 1 684 463 618.

9. Conectar la línea del adaptador propia del inyector (véase capítulo 5.4.10 o el capítulo 5.4.13) en el casquillo de conexión X7 (Fig. 3, pos. 10) del EPS 118.
10. Conectar el otro final de la línea del adaptador propia del inyector (véase capítulo 5.4.10 o el capítulo 5.4.13) en el CRI/CRIN o CRI Piezo.

Colocar la línea adaptadora propia del inyector de tal manera que no tenga contacto con el tubo flexible.

11. Cerrar la cubierta protectora.
12. Continuar con la comprobación con el capítulo 7.9.

7.7 Descripción de programa

7.7.1 Descripción de los iconos

Icono	Descripción
BOSCH	Botón "Opciones" Dependiendo de la pantalla actual, pone a la disposición diferentes opciones.
	Símbolo "superada" Muestra un resultado positivo de comprobación.
	Símbolo "Superada en el marco de los valores límite" Visualiza un resultado positivo de comprobación que todavía se encuentra dentro de los valores límite.
	Símbolo "no superado" Si se muestra un resultado de comprobación negativo, p. ej. debido a una fuga excesiva en el retorno del inyector.
	Símbolo "Error" La alimentación de aire comprimido no es suficiente (para obtener ayuda, véase el capítulo 7.9).
	Símbolo "Pasos de comprobación" Visualiza y oculta pasos de comprobación.
EPS 118	Botón "Retorno" Navegación a la pantalla anterior.
	Botón "Bajar volumen" Baja el volumen.
	Botón "Subir volumen" Sube el volumen.
	Botón "Aplicaciones abiertas" Visualiza todas las aplicaciones abiertas.
	Botón "Home" Se visualiza la pantalla inicial.

7.7.2 Pantalla inicial (Fig. 38)

Después del registro se visualiza la pantalla de inicio. Aquí se pueden realizar las siguientes funciones:

- Tocar el logotipo de Bosch para acceder a la pantalla para la selección de inyector (véase capítulo 7.7.1).
- Seleccionar la pantalla "Protocolos" para visualizar protocolos previamente generados.
- Seleccionar el botón "Opciones" para visualizar otras opciones, p. ej. ajustes.

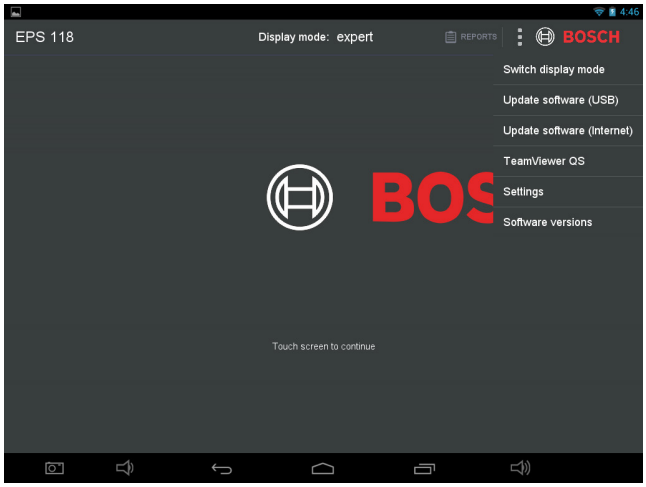


Fig. 38: Pantalla inicial

7.7.3 Seleccionar CRI/CRIN o CRI Piezo (Fig. 39)

En la columna izquierda se visualizan todos los desarrollos de comprobación que constan en la base de datos. Desplazando la lista hacia arriba o hacia abajo se puede buscar el CRI/CRIN o CRI Piezo deseado. Ingresando los criterios de búsqueda, p.ej. nombre de marca y/o número de piezas/tipo en el campo de entrada blanca se presenta una lista y se visualizan únicamente los CRI/CRIN o CRI Piezo que corresponden a los criterios de búsqueda.

1. Buscar y seleccionar CRI/CRIN o CRI Piezo en la lista.
   ⇨ En la ventana derecha se visualiza las informaciones para la comprobación y para tensar el CRI/CRIN o CRI Piezo seleccionados.
2. Seleccionar <**Start**>.

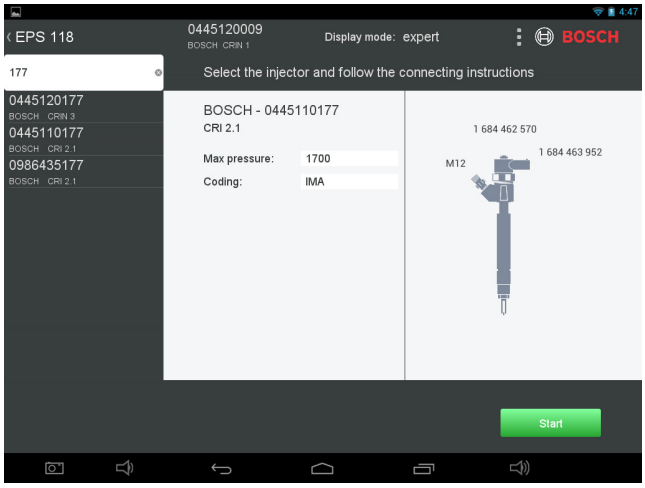


Fig. 39: Seleccionar inyector

7.7.4 Ingresar datos de cliente (Fig. 40)

1. Entrar datos de cliente. Posteriormente se visualiza los datos del cliente en el protocolo de comprobación.
2. Seleccionar <**Seguir**>.

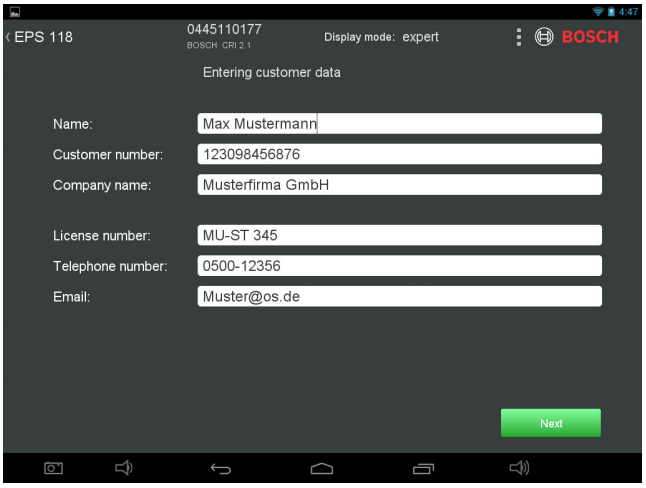


Fig. 40: *Introducir datos de cliente*

7.7.5 Ingresar datos de inyector (Fig. 41)

1. Ingresar datos de inyector. Los datos de inyector se visualizan posteriormente en el protocolo de comprobación.

El campo para el número de serie es un campo obligatorio. Para poder proseguir es necesario ingresar en este campo el número de serie del CRI/CRIN o CRI Piezo.

2. Seleccionar <**Seguir**>.

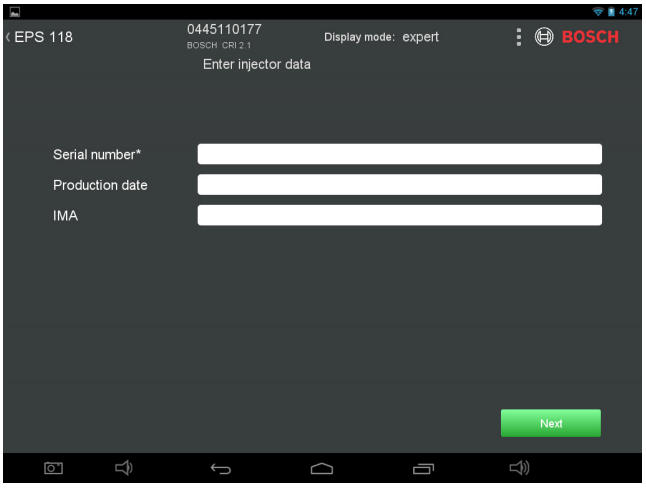


Fig. 41: Ingresar datos de inyector

7.7.6 Comprobación de estanqueidad



ADVERTENCIA - ¡Peligro de resbalamiento por el derrame de aceite de ensayo!
El aceite de ensayo vertido en el suelo puede dar lugar a caídas y lesiones corporales graves.
Recoger el aceite de ensayo p.ej. después de un cambio de inyector o al haber una fuga inmediatamente con material absorbente y eliminar el material según lo indicado en la ley.

Con la comprobación de estanqueidad se garantiza que la manguera de alta presión sea estanca y esté correctamente conectada al CRI/CRIN o CRI Piezo. Asimismo, en la comprobación de estanqueidad se comprueba si el CRI/CRIN o CRI Piezo tiene fugas, p. ej. fugas en la tobera de inyección. La comprobación de estanqueidad está dividida en tres niveles. Comprobación de estanqueidad estática (baja presión alta presión) y comprobación de estanqueidad dinámica.

! Un CRI/CRIN o CRI Piezo que no sea estanco no se debe utilizar más para los otros pasos de comprobación. Retirar inmediatamente el CRI/CRIN o CRI Piezo que no sea estanco.

Durante la comprobación de estanqueidad, el software EPS 118 se mantiene en el paso de comprobación hasta que la comprobación se interrumpe con el botón <**Inyector no estanco**> o <**Parada**> o se continúa con el botón <**Continuar**>. Con el botón <**Inyector no estanco**> se interrumpe la comprobación y el CRI/CRIN o CRI Piezo se documenta en el protocolo de comprobación como "Inyector no estanco".

Cómo proceder:

El paso 1/3 (baja presión) y el paso 2/3 (alta presión) son comprobaciones de estanqueidad estáticas sin inyección.

Durante la comprobación de estanqueidad debe encontrarse la tobera de inyección fuera de la cámara de inyección (Fig. 5, pos. 1, 5) para poder reconocer posibles fugas en la tobera de inyección.

Este paso de comprobación permite el reconocimiento de fugas en las conexiones del tubo flexible.

1. Limpiar la punta de la tobera.
2. Cerrar la cubierta protectora.
3. Iniciar la comprobación de estanqueidad estática (baja presión) con <**Start**>.
   ⇨ Se desarrolla la presión de control. En caso de haber una fuga en la tobera de inyección o en las conexiones, finalizar inmediatamente la comprobación con <**Inyector no estanco**> o <**Parada**>.
   ⇨ Tan pronto se alcanza la presión de prueba y finalizar el tiempo de prueba, se visualiza el botón <**Seguir**>.
4. Acceder a la comprobación de estanqueidad estática (alta presión) con <**Adelante**>.
   ⇨ Se desarrolla la máxima presión de control. En caso de haber una fuga en la tobera de inyección o en las conexiones, finalizar inmediatamente la comprobación con <**Inyector no estanco**> o <**Parada**>.
   ⇨ Tan pronto se alcanza la presión de prueba y finaliza el tiempo de prueba, se visualiza el botón <**Adelante**>.
5. Activar la comprobación de estanqueidad dinámica con <**Seguir**>.

Paso 3/3 es una comprobación estanqueidad dinámica con inyección. Para ello se aplica y activa la máxima presión permitida en el CRI/CRIN o CRI Piezo. Por ello es necesario que la tobera de inyección de CRI/CRIN o CRI Piezo se encuentre en la cámara de inyección.

6. Abrir la cubierta protectora.
7. Ingresar el CRI/CRIN o CRI Piezo en la cámara de inyección y ajustarlo (véase capítulo 5.4.6).
8. Cerrar la cubierta protectora.
9. Continuar con la comprobación con <**Start**>.
   ⇨ Se desarrolla la máxima presión de control. En caso de haber una fuga en las conexiones, finalizar inmediatamente la comprobación con <**Inyector no estanco**> o <**Parada**>.
   ⇨ Tan pronto se alcanza la presión de prueba y finalizar el tiempo de prueba, se visualiza el botón <**Seguir**>.
10. Finalizar la comprobación dinámica de estanqueidad y continuar con la comprobación con <**Seguir**>.

En el caso de una fuga de grandes dimensiones, la comprobación se interrumpe inmediatamente y se visualiza el mensaje del aviso.

7.7.7 Pruebas

En cada desarrollo de comprobación se encuentran configurados diferentes pasos de comprobación (carga completa, ralentí, etc.) con valores de comprobación. Después de la comprobación de estanqueidad se inicializa comprobación y se cumple automáticamente cada paso de comprobación. Dependiendo del modo de visualización (normal o expert) se visualizan diferentes informaciones para la comprobación.
En la pantalla se visualiza la duración y el tiempo restante de la comprobación. Después de finalizar el tiempo restante se puede acceder a continuación al protocolo de comprobación. Con <**Stopp**> se puede interrumpir la comprobación.

En el caso de una fuga el software del EPS 118 cancela inmediatamente la comprobación y visualiza el mensaje del aviso.

7.7.8 protocolo de comprobación

En caso de finalizar una comprobación con éxito, se genera a continuación un protocolo de comprobación y se la visualiza en la pantalla.

Todos los protocolos de comprobación se almacenan automáticamente en EPS 118. Después de finalizar el protocolo de comprobación se puede borrar el protocolo de prueba pulsando <**Borrar>**.

Introduciendo los criterios de búsqueda, p. ej. la fecha (aaaa-mm-dd) y/o número de piezas/tipo en el campo de entrada "Filtrar protocolos" se presenta una lista y se visualizan únicamente los protocolos de comprobación que corresponden a los criterios de búsqueda.

Imprimir el protocolo de comprobación:

1. Seleccionar en la pantalla inicial <**Protocolos**>.
2. Buscar y activar el protocolo de comprobación deseado.
3. Seleccionar <**Dividir**>.
4. Seleccionar la aplicación "PrintHand".

Cuando se utilizar por primera vez "PrintHand" se le pedirá que configure su impresora. Seleccione <**Impresora Wi-Fi en el entorno**>, si la impresora se encuentra en una red WLAN, o <**Impresora USB**>, si la impresora está conectada al producto EPS 118 a través de una conexión USB. A través de <**Buscar impresoras USB**> se busca la impresora USB. Con <**Impresora Wi-Fi en el entorno**>, "PrintHand" inicia la búsqueda de una impresora en la red WLAN. En la ayuda online encontrará más indicaciones sobre PrintHand.

5. Seleccionar <**Impresora**> y cumplir con las instrucciones.

➜ Se imprime el protocolo de comprobación.

Almacenar el protocolo de comprobación en una unidad USB (memoria USB):

1. Conectar la unidad USB (p. ej. memoria USB) en el puerto USB (Fig. 2, pos. 6). Si se utiliza el adaptador USB WLAN, previamente desconectar el adaptador USB WLAN.
2. Seleccionar en la pantalla inicial <**Protocolos**>.
3. Buscar y activar el protocolo de comprobación deseado.
4. Seleccionar <**Guardar en memoria USB**>.
   ⇨ El protocolo de comprobación se almacena en la memoria USB.
5. Desenchufar la unidad USB (p. ej. memoria USB) y volver a enchufar el adaptador USB WLAN.

7.8 Rellenar aceite de ensayo

En caso de que el aceite de ensayo en el depósito de aceite de ensayo se encuentra debajo de la marca del indicador de nivel de aceite (Fig. 1, pos. 4), es necesario rellenar el aceite de ensayo.

1. Retirar el tornillo de cierre de la tubuladura de llenado de aceite de comprobación (Fig. 3, pos. 9).

! En caso de llenar el aceite de ensayo demasiado rápido, este puede derramarse en la tubuladura de llenado de aceite de ensayo. Recoger inmediatamente el aceite de ensayo derramado con un paño.

! Solamente utilizar aceite de ensayo según ISO 4113 en el producto EPS 118. Jamás utilizar diésel.

! El nivel de aceite de comprobación debe situarse por encima de la marca del indicador de nivel de aceite (Fig. 1, pos. 4), pero también encontrarse dentro de la mirilla. Si el nivel de aceite no se encuentra visiblemente por encima de la mirilla, en ese caso se ha llenado demasiado aceite de ensayo. Demasiado aceite de ensayo provoca errores en los valores de medición.

2. Llenar el aceite de ensayo (ISO 4113) lentamente y con cuidado con un embudo en la tubuladura de llenado de aceite de comprobación (Fig. 3, pos. 9). Llenar aceite de ensayo hasta que el nivel de aceite de ensayo se encuentra sobre la marca del indicador de nivel de aceite (Fig. 1, pos. 4).
3. Atornillar la tuerca moleteada (en dirección de reloj) sobre la tubuladura de llenado de aceite de ensayo (Fig. 3, pos. 9).

➜ El EPS 118 está listo para el uso.

7.9 Averías

! No realizar ningún ajuste en el sistema operativo ni borrar datos. No ejecutar tampoco las funciones "Retablecer al estado de fábrica" ni "Restablecimiento autom.". De lo contrario, el servicio de atención al cliente deberá cambiar, con el coste correspondiente, la unidad de indicación y manejo y volver a calibrar el producto EPS 118.

Cumplir directamente con las indicaciones en la pantalla para eliminar los fallos en el software del EPS 118. Informar al servicio del cliente en caso de no poder solucionar el problema.

Avería	Medidas de reparación
La pantalla táctil LCD permanece vacía tras la conexión.	Comprobar las conexiones eléctricas (si se suministra el aparato correctamente con tensión, reluce el LED en la cámara de inyección).
Valores medidos ininteligibles	Comprobar la cantidad de aceite de ensayo. Desairear el sistema (véase capítulo 8.2.8). Cambiar el filtro tamiz en todos los tubos flexibles (véase capítulo 8.2.9).
Se visualiza el símbolo "Error" (!).	La alimentación de aire comprimido fluctúa demasiado poco o de forma excesiva. Comprobar la alimentación de aire comprimido (para los requisitos, véase el capítulo 5.1.1).
Caudal demasiado bajo en la comprobación de CRIN	Comprobar si se utiliza el "Adaptador CRIN con válvula de retención" para la comprobación (véase el capítulo 5.4.9). En caso negativo, utilizar el "Adaptador CRIN con válvula de retención" y repetir la comprobación.
Importantes fluctuaciones de caudal en la comprobación de CRIN con anclaje de una pieza.	Comprobar si se utiliza el "Adaptador CRIN con válvula de retención" para la comprobación (véase el capítulo 5.4.9). En caso positivo, retirar el "Adaptador CRIN con válvula de retención" y repetir la comprobación.

8. Mantenimiento

8.1 Limpieza

Limpiar la cubierta protectora con un paño húmedo (sólo agua y detergente) o con un agente limpiador de plástico.

! La cubierta protectora no debe limpiarse con detergentes que contengan alcohol, como por ejemplo detergentes para cristales.

La rejilla de ventilación, el bastidor, el depósito de la unidad de mantenimiento y la pantalla táctil LCD del producto EPS 118 solo deben limpiarse con un paño suave y con productos de limpieza neutros. No utilizar productos de limpieza abrasivos ni trapos de limpieza bastos del taller.

! Usar sólo paños limpios y suaves para limpiar la pantalla LCD.

8.2 Conservación

Al igual que todos los aparatos técnicos, es necesario realizar con regularidad un mantenimiento en el producto EPS 118. Los intervalos de mantenimiento indicados (véase el capítulo 8.2.1) valen para un funcionamiento diario del producto EPS 118 de 8 horas con un máximo de 20 comprobaciones de inyectores. En el caso de un tiempo de servicio más largo o con un número de comprobaciones de inyectores superior se acortan los intervalos de mantenimiento como corresponde.

Las piezas que están sometidas a un desgaste condicionado por el uso u otro desgaste natural o las que se deben cambiar en el marco de un mantenimiento quedan excluidas de la garantía.

8.2.1 Intervalos de mantenimiento

A continuación se indican todos los intervalos de mantenimiento para el producto EPS 118.

Todos los intervalos de mantenimiento dependientes del uso del producto EPS 118 son controlados y mostrados a través de la pantalla de mantenimiento (véase el capítulo 6.7.8).

Intervalos de mantenimiento	Trabajos de mantenimiento
Diariamente [1]	Realizar la comprobación de estanqueidad (véase capítulo 8.2.2)
	Comprobar los tubos flexibles (véase capítulo 8.2.4)
	Comprobar el anillo toroidal en el asiento de boquilla de inyección (véase capítulo 8.2.6)
	Comprobar que la unidad de mantenimiento (Fig. 2, pos. 2) no tenga fisuras ni daños y, si fuera necesario, vaciar el condensado a través del tornillo de purga (Fig. 2, pos. 4).
Al cabo de 12 horas de servicio	Cambiar el filtro tamiz en todos los tubos flexibles (véase capítulo 8.2.10)
Mensualmente [1]	Limpieza por ultrasonido de las rejillas de ventilación (véase capítulo 8.1)
	Limpiar la cámara de inyección (véase capítulo 8.2.5)
Al cabo de 100 horas de servicio o, como muy tarde, al cabo de 6 meses	Cambiar aceite de ensayo (véase capítulo 8.2.7)
Al cabo de 600 horas de servicio	Cambiar el filtro de aceite de ensayo (véase capítulo 8.2.8)
	Cambiar el filtro de aire del separador de agua (véase el capítulo 8.2.11)
Al cabo de 2400 horas de servicio [2]	Mantenimiento necesario de la bomba de alta presión. Informar al servicio postventa.
Como muy tarde, al cabo de 2 años [1]	Cambiar la manguera de alta presión (véase capítulo 8.2.3)

[1] *El trabajo de mantenimiento debe realizarse cada 2 años durante la inspección principal por el servicio postventa Bosch.*

[2] *El contador de horas de servicio solo puede ser restablecido por el servicio postventa.*

8.2.2 Comprobación de estanqueidad

Con la comprobación de estanqueidad se puede comprobar la estanqueidad del sistema del producto EPS 118. Si no se ha superado la prueba de estanqueidad: ponerse en contacto con el servicio postventa.

1. Acceder a la comprobación de estanqueidad en "**Opciones >> Ajustes >> EPS118 >> Comprobación de estanqueidad**".
2. Enroscar y apretar el tapón obturador 1 683 080 012 (Fig. 42, pos. 2) de la conexión (Fig. 42, pos. 1) del adaptador de conexión para CRI/CRIN y CRI Piezo. Par de apriete: 30 Nm

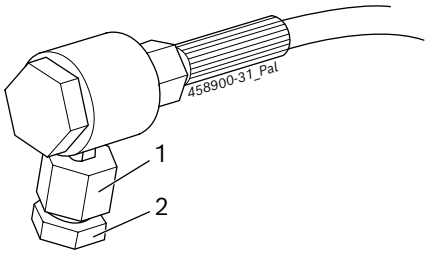


Fig. 42: Manguera de alta presión con tapón obturador

3. Seleccionar <**Inicio**> y seguir las indicaciones.
4. Después de finalizar la comprobación de estanqueidad, retirar el tapón obturador.

➜ La comprobación de estanqueidad ha finalizado.

8.2.3 Cambiar la manguera de alta presión

Cambiar las mangueras de alta presión (presión de servicio superior a 6 MPa) después de 2 años, aun cuando no se puedan reconocer todavía defectos relevantes para la seguridad.

8.2.4 Comprobar los tubos flexibles

Tratar siempre con cuidado los tubos flexibles (tubos flexibles de alta presión y tubos flexibles de baja presión) y comprobarlos antes del uso. Los tubos flexibles deben sustituirse si durante la comprobación se detectan los siguientes daños:

- Grietas, puntos resquebrajados, puntos desgastados o burbujas en la cubierta del tubo flexible
- Tubos flexibles doblados
- Tuercas de racor o acoplamientos rápidos que se mueven con dificultad
- Lado de empalme deformado o dañado del tubo flexible (junta cónica, casquillo enchufable, etc.)
- Puntos no estancos en la grifería
- Corrosión en la grifería cuando esto aminora la resistencia

! Los tubos flexibles dañados no se deben reparar.

8.2.5 Limpiar la cámara de inyección

1. Retirar el tornillo de apriete para el ajuste de altura (Fig. 5, pos. 3) girando en dirección contrarreloj.
2. Retirar la cámara de inyección con la iluminación de la cámara de inyección (Fig. 5, pos. 4, 5) del soporte de la cámara de inyección (Fig. 3, pos. 7).
3. Retirar el anillo toroidal en el asiento de la tobera de inyección (Fig. 4, pos. 2) con la herramienta de desmontaje.
4. Vaciar la cámara de inyección y purgar con aceite de ensayo limpio. Eliminar correctamente el aceite de ensayo correctamente.

! En caso de llenar el aceite de ensayo demasiado rápido puede derramarse de la cámara de inyección.

! Llenar la cámara de inyección solamente con aceite de ensayo según ISO 4113. Jamás utilizar diésel.

5. Llenar el aceite de comprobación fresco (ISO 4113) lentamente y con cuidado con un embudo en la cámara de inyección (Fig. 28). Llenar aceite de ensayo hasta que la cámara de inyección esté completamente llena.
6. Colocar nuevamente el anillo toroidal en el asiento de la tobera de inyección (Fig. 4, pos. 2).
7. Montar la cámara de inyección con la iluminación de la cámara de inyección del soporte de la cámara de inyección (Fig. 3, pos. 7).
8. Previo al montaje en el soporte tensor de inyector llenar la cámara de inyección con aceite de ensayo (véase capítulo 6.5).

! Para un funcionamiento correcto es necesario que la cámara de inyección siempre esté completamente llena con aceite de ensayo.

i Después de llenar la cámara de inyección es necesario realizar una comprobación completa del CRI/CRIN o CRI Piezo. De esta manera se eliminan las últimas burbujas en la cámara de inyección.

8.2.6 Comprobar los anillos toroidales en el asiento de boquillas de inyección

Manipular siempre los anillos toroidales con cuidado y controlarlas antes de utilizarlas. Se deben cambiar los anillos toroidales en caso de detectar las siguientes averías durante una comprobación:

- Grietas, puntos resquebrajados, puntos desgastados o burbujas
- Deformaciones, deshilachado o desgastes
- Puntos no estancos en la grifería

1. Retirar el anillo toroidal del asiento de la boquilla de inyección (Fig. 4, pos. 2) con la herramienta de desmontaje (Fig. 4, pos. 1).
2. Comprobar el anillo toroidal (Fig. 4, pos. 2) y cambiarlo en caso de estar dañado.

8.2.7 Cambiar el aceite de ensayo

Antes de cambiar el aceite de ensayo es necesario desactivar el EPS 118 y se ha de desconectar de la red de tensión.

El aceite de ensayo está sometido durante el uso a grandes cargas debido a evaporación, temperatura, presión, oxidación y entrada de sustancias extrañas. Por tanto, un control regular es la premisa para mantener la calidad necesaria del aceite de ensayo durante las comprobaciones de los inyectores. El aceite de ensayo debe ser cambiado en intervalos regulares (véase intervalos de mantenimiento). Cambiar inmediatamente aceite de ensayo enturbiado aun si no se alcanzó el intervalo de cambio. El aceite de ensayo sucio puede producir valores de medición incorrectos y dañar el EPS 118 y los inyectores durante la prueba.

Tipos de aceite admitidos:

Tipos de aceite:	Fabricante
DIVINOL Calibration Fluid 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

Cómo proceder:

1. Desconectar el EPS 118.
2. Separar el EPS 118 de la red de tensión.
3. Conectar el tubo flexible (Fig. 43, pos. 2, no consta en el volumen de suministro) en la válvula de cierre (Fig. 43, pos. 1). La válvula de cierre tiene una rosca 1/8" para la conexión de una tubuladura.
4. Ubicar el otro final del tubo flexible en un depósito recolector de aceite (Fig. 43, pos. 3).

Directamente después de abrir la válvula de cierre, el aceite de ensayo fluye directamente por el tubo flexible. Ubicar primero el otro final del tubo flexible en un depósito recolector de aceite.

5. Abrir la válvula de cierre (Fig. 43, pos. 1) y purgar el aceite de ensayo hasta el depósito de aceite está completamente vacío.

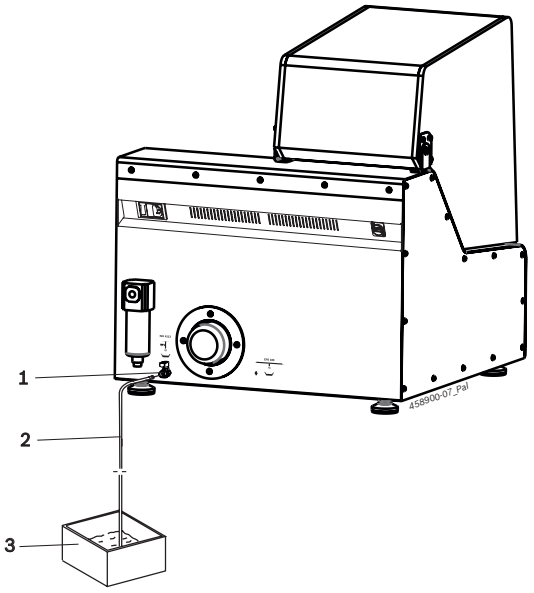


Fig. 43: Evacuar aceite de ensayo

1 Válvula de cierre purga de aceite de ensayo
2 Tubo flexible (no incluida en el volumen de suministro)
3 Recipiente recolector de aceite

6. Una vez que el aceite de ensayo haya salido por completo, cerrar la válvula de cierre (Fig. 43, pos. 1).
7. Retirar la manguera.
8. Girar la tuerca moleteada en dirección contrarreloj y retirarla de la tubuladura de llenado de aceite de ensayo (Fig. 3, pos. 9).

En caso de llenar el aceite de ensayo demasiado rápido, este puede derramarse en la tubuladura de llenado de aceite de ensayo. Recoger inmediatamente el aceite de ensayo derramado con un paño.

Solamente utilizar aceite de ensayo según ISO 4113 en el producto EPS 118. Jamás utilizar diésel.

El nivel de aceite de comprobación debe situarse por encima de la marca del indicador de nivel de aceite (Fig. 1, pos. 4), pero también encontrarse dentro de la mirilla. Si el nivel de aceite no se encuentra visiblemente por encima de la mirilla, en ese caso se ha llenado demasiado aceite de ensayo. Demasiado aceite de ensayo provoca errores en los valores de medición.

9. Llenar el aceite de ensayo (ISO 4113) lentamente y con cuidado con un embudo en la tubuladura de llenado de aceite de comprobación (Fig. 3, pos. 9). Llenar aceite de ensayo hasta que el nivel de aceite de ensayo se encuentra sobre la marca del indicador de nivel de aceite (Fig. 1, pos. 4) (aprox. 4,5 litros de aceite de ensayo).
10. Atornillar la tuerca moleteada (en dirección de reloj) sobre la tubuladura de llenado de aceite de ensayo (Fig. 3, pos. 9).
11. Desairear sistema (véase capítulo 8.2.10).

8.2.8 Cambiar el filtro de aceite de ensayo

Cómo proceder:

1. Evacuar el aceite de comprobación (véase capítulo 8.2.7, paso 1 hasta 7).

! El filtro de aceite de ensayo puede contener aceite residual. Al retirar el filtro de aceite de ensayo, recoger el aceite residual. Eliminar el filtro de aceite de ensayo usado y el aceite residual según las normas vigentes.

2. Retirar el filtro de aceite de ensayo (Fig. 44, pos. 2) y asegurarse de que el anillo de junta plana del filtro de aceite de ensayo se elimine conjuntamente. Eliminar el filtro de aceite de ensayo y el anillo de junta plana.
3. Limpiar la superficie de estanqueidad de la conexión del filtro de aceite de ensayo del producto EPS 118 y del nuevo filtro de aceite de ensayo.
4. Comprobar que el anillo de junta plana del nuevo filtro de aceite de ensayo no presente daños y que se asiente correctamente en la ranura.
5. Engrasar ligeramente el anillo de junta plana del filtro de aceite de ensayo con aceite de motor.
6. Enroscar el filtro de aceite de ensayo en la conexión del filtro de aceite de ensayo y apretarlo con un inserto de llave de vaso adecuado para el filtro de aceite y con una llave de par de giro. Par de apriete: 20 Nm.
7. Llenar el aceite de ensayo en el depósito de aceite de ensayo (véase el capítulo 8.2.8, paso 8).
8. Purgar el sistema (véase el capítulo 8.2.10).

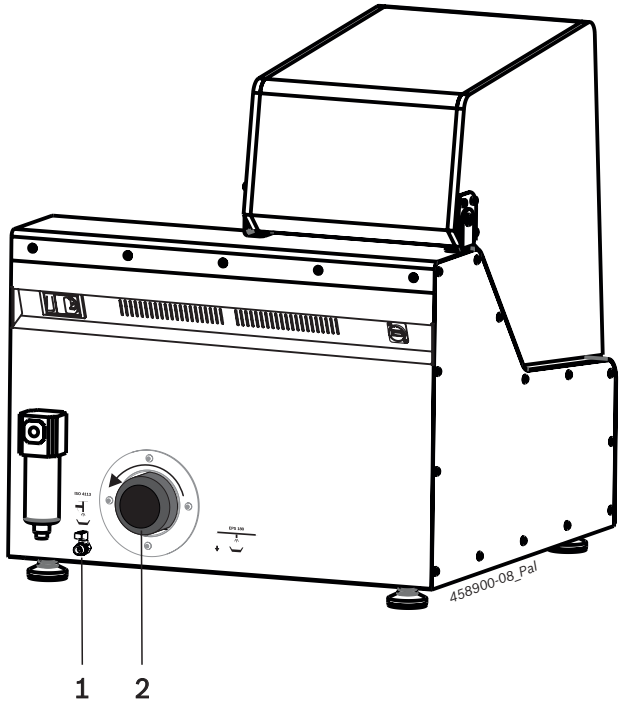


Fig. 44: Cambiar el filtro de aceite de ensayo

1 Válvula de cierre
2 Filtro de aceite de ensayo

8.2.9 Purgar sistema

Después de cambiar el aceite de ensayo, es necesario purgar el sistema.

Cómo proceder:

1. Conectar el adaptador de purga 1 683 457 129 (Fig. 45, pos. 3) al adaptador de conexión 1 681 032 120 (Fig. 45, pos. 2).
   Par de apriete 25 – 30 Nm
2. Conectar el tubo flexible 1 684 462 570 (Fig. 45, pos. 5) con tubuladuras CRIN (Fig. 45, pos. 4) al adaptador de purga 1 683 457 129 (Fig. 45, pos. 3).
3. Conectar el tubo flexible 1 684 462 570 (Fig. 45, pos. 5) a la conexión de comprobación para el caudal de retorno (Fig. 45, pos. 6).
4. Conectar la manguera de alta presión (Fig. 45, pos. 1) en el adaptador de conexión 1 681 032 120 (Fig. 45, pos. 2).
5. Conectar la manguera de alta presión a la conexión de alta presión (Fig. 3, pos. 2).
6. Cerrar la cubierta protectora.
7. Seleccionar en la pantalla inicial "**Opciones >> Ajustes >> EPS118 >> Comprobación de estanqueidad**" y cumplir con las instrucciones.

➜ Termina la purga.

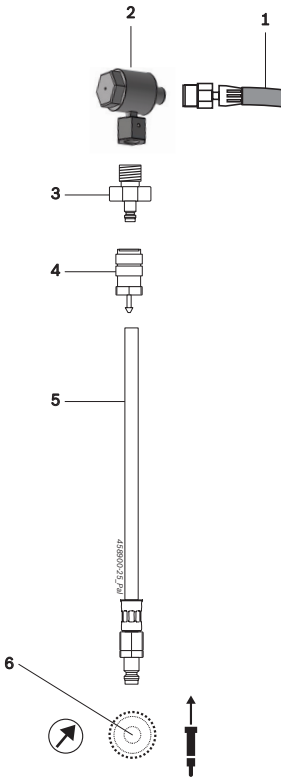


Fig. 45: Conexión para desairear el sistema

8.2.10 Cambiar el filtro tamiz

Los depósitos de suciedad en el filtro tamiz se deben principalmente a que, antes de la comprobación, el CRI/CRIN o CRI Piezo no se han limpiado debidamente o no se han limpiado del todo.

Filtros tamiz se encuentran montados en el tubo flexible de la cámara de inyección (Fig. 4, pos. 9) y en los tubos flexibles para el caudal de retorno (Fig. 9, pos. 1), (Fig. 10) y (Fig. 14).

1. Retirar el casquillo enchufable (Fig. 46, pos. 5) del tubo flexible (Fig. 46, pos. 1).
2. Retirar y eliminar el filtro tamiz (Fig. 46, pos. 3).
3. Limpiar ambos atornillamientos (Fig. 46, pos. 2 y 5) con aceite de ensayo limpio.
4. Comprobar el anillo toroidal (Fig. 46, pos. 4). Sustituir el anillo toroidal si está defectuoso.
5. Colocar un nuevo filtro tamiz correctamente en casquillo enchufable (Fig. 46, pos. 5).
6. Atornillar el tubo flexible (Fig. 46, pos. 1) en el casquillo enchufable (Fig. 46, pos. 5) y ajustarlo con la mano. Par de apriete: 1 Nm.

➜ Finalizó el cambio del filtro de tamiz.

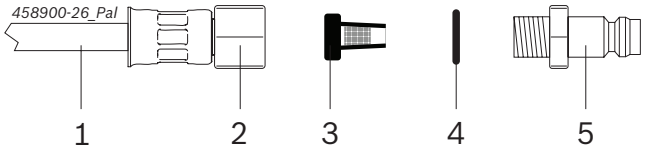


Fig. 46: Cambiar el filtro tamiz

1 Tubería flexible
2 Tuerca de racor
3 Filtro tamiz
4 Anillo toroidal 7,66 x 1,78
6 Casquillo enchufable

8.2.11 Cambiar el filtro de aire de la unidad de mantenimiento

Desmontaje

El cambio del filtro de aire solo se debe realizar cuando la unidad de mantenimiento esté sin presión.

1. Desconectar el aire comprimido.
2. Retirar el conducto de aire comprimido de la unidad de mantenimiento.
3. Retirar el depósito de condensado (Fig. 47, pos. 1). Para ello desplazar hacia abajo el bloqueo (Fig. 47, pos. 2) y girar el depósito de condensado (Fig. 47, pos. 1) y tirar hacia abajo.
4. Girar 45° el grupo del filtro (Fig. 47, pos. 3) del depósito de condensado y retirarlo del depósito de condensado.
5. Girar la placa deflectora (Fig. 47, pos. 4) de abajo del elemento filtrante y retirarla.
6. Retirar el elemento filtrante (Fig. 47, pos. 5) del deflector (Fig. 47, pos. 6).

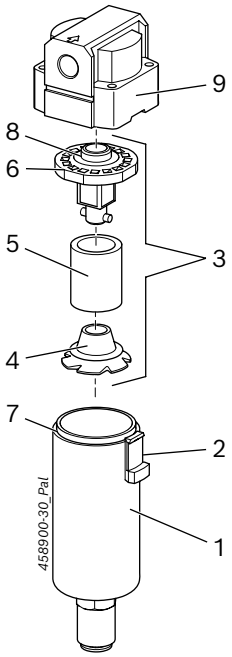


Fig. 47: Vista general de la unidad de mantenimiento

1 Depósito de condensado
2 Bloqueo
3 Grupo del filtro
4 Placa deflectora
5 Elemento filtrante
6 Deflector
7 Anillo toroidal en el depósito de condensado
8 Anillo toroidal en el deflector
9 Unidad de mantenimiento

Montaje

1. Desplazar el nuevo elemento filtrante (Fig. 47, pos. 5) sobre el deflector (Fig. 47, pos. 6).
2. Fijar la placa deflectora (Fig. 47, pos. 4).
3. Antes de montar el grupo del filtro, comprobar si el anillo toroidal (Fig. 47, pos. 7) se encuentra en el depósito de condensado y está correctamente montado.
4. Colocar el grupo del filtro (Fig. 47, pos. 3) en el depósito de condensado y girarlo aprox. 45° para fijarlo.
5. Antes de montar el depósito de condensado, comprobar si el anillo toroidal (Fig. 47, pos. 8) se encuentra en el deflector y está correctamente montado.

A la derecha e izquierda del depósito de condensado, al lado del bloqueo, hay dos marcas (Fig. 48, pos. 1,2). Al introducir el depósito de condensado en la unidad de mantenimiento, una marca debe alinearse con la muesca (Fig. 48, pos. 3) en la unidad de mantenimiento. A continuación girar el depósito de condensado hacia la muesca hasta que se oiga que el bloqueo se enclava.

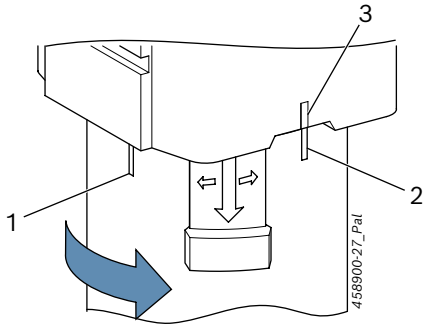


Fig. 48: Posición de montaje del depósito de condensado

6. Fijar el depósito de condensado (Fig. 47, pos. 1) en la unidad de mantenimiento (Fig. 47, pos. 9).
7. Conectar el conducto de aire comprimido a la unidad de mantenimiento.
8. Conectar el aire comprimido.
9. Comprobar si hay alguna fuga. En caso de fuga, comprobar la posición de montaje del depósito de condensado.
10. Comprobar si el tubo flexible de condensado sigue estando correctamente colocado en el depósito colector.

8.3 Piezas de repuesto y de desgaste

Denominación	Número de pedido
Paquete de mantenimiento con: • 100 x filtro tamiz ◁) • 10 x anillo toroidal 7,66 x 1,78 ◁) • 1 x filtro de aire para unidad de mantenimiento ◁) • 1 x filtro de aceite de ensayo ◁)	1 687 010 576
Adaptador de ventilación ◁)	1 683 457 129
Tapón obturador para control de estanqueidad ◁)	1 683 080 012
Adaptador de conexión ◁)	1 681 032 120
Manguera de alta presión ◁)	1 680 712 389 1)
Tubo flexible (retorno) ◁)	1 684 462 570
Bosch Tubo flexible CRI Piezo (retorno)◁)	1 684 462 569
Cable adaptador CRI/CRI Piezo de Bosch ◁)	1 684 463 952
Cable adaptador CRIN ◁)	1 684 463 953
Bosch Tubuladura CRI con anillo toroidal ◁)	1 681 334 034
Bosch Tubuladura CRI 2.5 con anillo toroidal ◁)	1 681 032 119
Tubuladura CRIN Bosch ◁)	1 683 386 192
Adaptador CRIN con válvula de retención para inyectores Bosch ◁)	1 683 350 904
Empalme de tubo de presión ◁)	1 683 386 166
12 x anillos toroidales 9,5x2 para empalmen de tubo de presión ◁)	1 680 210 143
Adaptador M12 – M14 ◁)	1 681 321 362
Anillo toroidal para cámara de inyección • 20 x anillo toroidal 7 mm ◁) • 20 x anillo toroidal 9 mm ◁)	1 687 010 519
Anillo toroidal para cámara de inyección • 20 x anillo toroidal 60,05 mm ◁) • 20 x anillo toroidal 69,57 mm ◁)	1 687 010 520
Casquillo tensor (17 mm) ◁)	1 681 091 184
Casquillo tensor (19 mm) ◁)	1 681 091 185
Casquillo tensor (21 mm) ◁)	1 681 091 186
Adaptador USB WLAN	1 687 010 561
Válvula de control de la bomba de alta presión ◁)	– 1)

◁) *Piezas de desgaste*

1) *El mantenimiento y el cambio son realizados por el servicio postventa Bosch.*

Las piezas que están sometidas a un desgaste condicionado por el uso u otro desgaste natural o las que se deben cambiar en el marco de un mantenimiento quedan excluidas de la garantía.

9. Puesta fuera de servicio

9.1 Puesta fuera de servicio pasajera

Cuando no se utiliza durante un tiempo prolongado:

➢ Desconectar la conexión eléctrica.
➢ Interrumpir la conexión neumática.
➢ Evacuar y eliminar el aceite de ensayo del depósito del aceite de ensayo.

9.2 Cambio de ubicación

➢ Cuando se traspasa la EPS 118, debe entregarse también toda la documentación incluida en el volumen de suministro.
➢ La EPS 118 sólo debe transportarse en el embalaje original o en un embalaje de igual calidad.
➢ Desacoplar la conexión eléctrica.
➢ Tener en cuenta las indicaciones para la primera puesta en servicio.
➢ Colocar las sujeciones de transporte.
➢ Interrumpir la conexión neumática.
➢ Evacuar y eliminar el aceite de ensayo del depósito del aceite de ensayo.

9.3 Eliminación y desguace

9.3.1 Materiales peligrosos para el agua

! Los aceites y grasas, así como los residuos que contienen aceites y grasas (p. ej. filtros) son sustancias contaminantes del agua.

1. No dejar que los materiales peligrosos para el agua lleguen a la canalización.
2. Eliminar los materiales peligrosos para el agua según las disposiciones vigentes.

Los aceites son líquidos que ponen en peligro el agua y deben eliminarse según la normativa local sobre desechos. El aceite de ensayo conforme a ISO 4113 como aceite usado está clasificado como de categoría 1. En esta categoría están resumidos los aceites minerales, reciclables y de baja viscosidad. El aceite usado de la categoría 1 no debe contener sustancias extrañas como aceites usados de otra categoría, gasolina o gasóleo.
Aceite de ensayo debe ser eliminado por empresas especializadas en la eliminación de aceites, pagando por ello. Para asegurar una eliminación correcta debe indicarse el número clave de desecho 54112.

9.3.2 EPS 118 y accesorios

1. Desconectar la conexión eléctrica y retirar el cable de conexión a la red.
2. Interrumpir la conexión neumática.
3. Evacuar y eliminar el aceite de ensayo del depósito del aceite de ensayo.
4. Desarmar el producto EPS 118, clasificar los materiales y eliminarlos de acuerdo con las normativas vigentes.

EPS 118, accesorios y embalaje deben entregarse a una eliminación correcta.
➢ No botar el EPS 118 en los desechos caseros.

Sólo para países de la UE:

La EPS 118 está sujeta a la directriz europea 2012/19/CE (WEEE).
Los aparatos eléctricos y electrónicos usados, incluyendo los cables y accesorios tales como acumuladores y baterías, no se deben tirar a la basura doméstica.
➢ Para su eliminación, utilice los sistemas de recogida y recuperación existentes.
➢ Con la eliminación adecuada de la EPS 118 evitará daños medioambientales y riesgos para la salud personal.

10. Datos técnicos

10.1 EPS 118

Función	Especificación
Corriente alterna monofásica (U_{AC})	100 V – 240 V ±10 %
Corriente nominal	2,5 A
Fusible	5 A
Número de fases	1P-PE
Frecuencia de entrada	50 Hz/60 Hz
Potencia nominal	450 W
Posible alimentación de corriente para aparatos USB en el puerto USB	≤ 500 mA
Temperatura de almacenamiento	-25 – +60 °C
Temperatura de servicio [1)]	5 – 40 °C
Temperatura ambiente para exactitud de medición	10 – 35 °C
Humedad relativa máxima permitida	≤90 % (25 °C, en 24 horas)
Clase de protección	IP 32
Presión del aceite	180 MPa
Tensión de mando (U_{DC})	12 V
Presión atmosférica corresponde a	700 – 1060 hPa ≤2200 m
Presión de entrada	0,65 – 0,85 MPa
Demanda de aire comprimido [2)]	≥ 320 l_n/min

1) *En caso de temperaturas ambiente superiores a 25 °C se deben calcular tiempos de acondicionamiento más largos.*

2) *Calidad de aire comprimido según ISO 8573–1:2010 [3:4:4]*

Función	Especificación
Par de apriete para adaptador de conexión, tornillo de cierre y manguera de alta presión	25 – 30 Nm
Capacidad del depósito del aceite de ensayo	6 l

10.2 Compresor de aire comprimido

El compresor de aire comprimido no forma parte del producto EPS 118 y debe ponerlos a disposición el propietario para el funcionamiento del producto EPS 118.

Función	Especificación
Volumen del recipiente de aire comprimido	≥ 100 l
Presión de encendido	≥ 0,7 MPa
Presión de transporte	0,65 – 0,85 MPa
Rendimiento de transporte*)	≥ 320 l_n/min
Longitud de la tubería flexible de servicio que une el producto EPS 118 con el compresor de aire comprimido	≤ 10 m
Diámetro interior de la tubería flexible de servicio que une el producto EPS 118 con el compresor de aire comprimido	≥ 10 mm
Diámetro interior de las conexiones de la tubería	≥ 7,5 mm

*) *Cantidad de aire expulsado por el compresor de aire comprimido. No se debe confundir con el rendimiento de aspiración del compresor de aire comprimido.*

10.3 Emisiones de ruidos

Función	Especificación
Nivel de presión sonora de emisiones en el puesto de trabajo según la norma DIN EN ISO 11201	< 62 dB(A)
Nivel de potencia sonora según DIN EN ISO 3744	< 69 dB(A)

10.4 Dimensiones y pesos

Función	Especificación
EPS 118 (alto x ancho x prof.)	580 x 600 x 600 mm
Peso del EPS 118 incl. embalaje	78 kg
Peso del EPS 118 sin aceite de prueba y sin embalaje	64 kg

10.5 Compatibilidad electromagnética (CEM)

La EPS 118 cumple los criterios de la Directriz de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/EU.

La EPS 118 es un producto de la clase/categoría B según EN 61 326. La EPS 118 puede provocar interferencias de alta frecuencia (perturbaciones radioeléctricas) en las zonas residenciales, que pueden hacer necesarias medidas correctivas. En ese caso se puede exigir a la compañía operadora del equipo que tome medidas adecuadas.

Indice Italiano

1. Simboli utilizzati 178
1.1 Nella documentazione 178
1.1.1 Indicazioni di avvertimento – struttura e significato 178
1.1.2 Simboli nella presente documentazione
1.2 Sul prodotto 178

2. Indicazioni importanti 179
2.1 Utilizzo conforme alle indicazioni 179
2.2 Gruppo di utenti 180
2.3 Accordo 180
2.4 Obblighi del gestore 181

3. Importanti avvertenze di sicurezza 182
3.1 Tensioni di rete 182
3.2 Pericolo di lesioni, pericolo di schiacciamento 182
3.2.1 Trasporto, messa in funzione e arresto 182
3.2.2 Serraggio, chiusura e verifica del componente 182
3.3 Pericolo d'incendio, pericolo di esplosione 183
3.4 Pericolo di ustioni 183
3.5 Pericolo di scivolamento 183
3.6 Pericolo di deflagrazione 183
3.7 Pericolo di lesioni, pericolo di incendio 183
3.8 Pericolo dovuto a oli e vapori irritanti 184
3.9 Pericolo di inquinamento acque di scarico 184

4. Uso sicuro 184
4.1 EPS 118 inclusi accessori 184
4.1.1 Uso del pulsante di arresto d'emergenza 185
4.1.2 Durante la manutenzione 185
4.2 Tubi per alta pressione 185

5. Descrizione del prodotto 186
5.1 Requisiti necessari 186
5.1.1 Hardware 186
5.1.2 Corso di formazione 187
5.2 Fornitura 187
5.3 Accessori speciali 187
5.4 Descrizione del dispositivo 188
5.4.1 Vista anteriore 188
5.4.2 Vista posteriore 188
5.4.3 Componenti per il controllo 188
5.4.4 Simboli e tabella dei collegamenti per verifiche CRI/CRIN e CRI piezoelettrici 188
5.4.5 Porta USB 188
5.4.6 Camera di iniezione, dado di serraggio, O-ring 189
5.4.7 Adattatore di collegamento per CRI/CRIN e CRI piezoelettrico 190
5.4.8 Raccordo del tubo di mandata (accessorio speciale) 191
5.4.9 Tubi flessibili 192
5.4.10 Cavi adattatori 193
5.4.11 Tappi 1 683 080 012 193
5.4.12 Cuffia di protezione 193
5.4.13 Kit di accessori speciali 1 687 010 718 per CRI di altra marca (accessorio speciale) 193
5.4.14 Kit di accessori 1 687 016 038 (accessorio speciale) 194
5.5 Descrizione del funzionamento 195

6. Messa in funzione 196
6.1 Trasporto ed installazione 196
6.2 Collegamento elettrico 196
6.3 Collegamento pneumatico 197
6.4 Introduzione dell'olio di prova nel serbatoio 197
6.5 Introduzione dell'olio di prova nella camera di iniezione 198
6.6 Preparazione del raccordo del tubo di mandata (accessorio speciale) 198
6.7 Impostazioni 199
6.7.1 Impostazione della lingua 199
6.7.2 Collegare la rete wireless (WLAN) 199
6.7.3 Aggiornamento del software 200
6.7.4 Inserire le informazioni dell'operatore 200
6.7.5 Salva dati utente e protocolli 200
6.7.6 Sfiato del sistema 200
6.7.7 Modalità di visualizzazione 201
6.7.8 Schermata di manutenzione 202

7. Funzionamento 203
7.1 Accensione/spegnimento 203
7.2 Collegare la stampante USB 203
7.3 Interruttore di arresto di emergenza 203
7.4 Preparare il controllo 203
7.5 Avvertenze per la pulizia di CRI/CRIN e CRI piezolettrici 204
7.6 CRI/CRIN e collegare il CRI piezoelettrico 204
7.7 Descrizione del programma 206
7.7.1 Descrizione dei simboli 206
7.7.2 Schermata di avvio (Fig. 38) 206
7.7.3 Selezionare CRI/CRIN o CRI piezoelettrico (Fig. 39) 207
7.7.4 Inserimento dei dati cliente (Fig. 40) 207
7.7.5 Inserire dati dell'iniettore (Fig. 41) 207
7.7.6 Controllo della tenuta 208
7.7.7 Controlli 209
7.7.8 Protocollo di prova 209
7.8 Rabbocco dell’olio di prova 210
7.9 Anomalie 210

8. Manutenzione 211
8.1 Pulizia 211
8.2 Manutenzione 211
8.2.1 Intervalli di manutenzione 211
8.2.2 Controllo della tenuta 212
8.2.3 Sostituire il tubo flessibile per alta pressione 212
8.2.4 Verificare i tubi flessibili 212
8.2.5 Pulire la camera d’iniezione 212
8.2.6 Controllare gli O-ring sulla sede degli ugelli di iniezione 212
8.2.7 Sostituzione dell’olio di prova 213
8.2.8 Sostituzione del filtro olio di prova 214
8.2.9 Ventilare il sistema 214
8.2.10 Sostituire il filtro a reticella 215
8.2.11 Sostituire il filtro dell'aria nel gruppo condizionatore 215
8.3 Ricambi e parti soggette ad usura 216

9. Messa fuori servizio 217
9.1 Messa fuori servizio temporanea 217
9.2 Cambio di ubicazione 217
9.3 Smaltimento e rottamazione 217
9.3.1 Sostanze a rischio di inquinamento dell’acqua 217
9.3.2 EPS 118 e accessori 217

10. Dati tecnici 218
10.1 EPS 118 218
10.2 Compressore d'aria 218
10.3 Emissioni acustiche 218
10.4 Dimensioni e pesi 218
10.5 Compatibilità elettromagnetica (EMC) 218

1. Simboli utilizzati

1.1 Nella documentazione

1.1.1 Indicazioni di avvertimento – struttura e significato

Le indicazioni di avvertimento mettono in guardia dai pericoli per l'utente o le persone vicine. Inoltre le indicazioni di avvertimento descrivono le conseguenze del pericolo e le misure per evitarle. Le indicazioni di avvertimento hanno la seguente struttura:

Simbolo di avvertimento	**PAROLA CHIAVE – Tipo e origine del pericolo.** Conseguenze del pericolo in caso di mancata osservanza delle misure e delle avvertenze riportate. ➢ Misure e avvertenze per evitare il pericolo.

La parola chiave rappresenta un indice per la probabilità di insorgenza e la gravità del pericolo in caso di mancata osservanza:

Parola chiave	Probabilità di insorgenza	Gravità del pericolo in caso di mancata osservanza
PERICOLO	**Pericolo diretto**	**Morte** o **lesioni fisiche gravi**
AVVERTENZA	**Pericolo potenziale**	**Morte** o **lesioni fisiche gravi**
CAUTELA	Situazione **potenzialmente pericolosa**	**Lesioni fisiche** lievi

1.1.2 Simboli nella presente documentazione

Simbolo	Denominazione	Significato
!	Attenzione	Mette in guardia da potenziali danni materiali.
	Nota informativa	Indicazioni applicative ed altre informazioni utili.
1. 2.	Istruzioni dettagliate	Istruzioni costituite da più fasi.
➢	Istruzioni rapide	Istruzioni costituite da una fase.
⇨	Risultato intermedio	All'interno di un'istruzione è visibile un risultato intermedio.
➜	Risultato finale	Al termine di un'istruzione è visibile il risultato finale.

1.2 Sul prodotto

! Rispettare tutti i simboli di avvertimento sui prodotti e mantenere le relative etichette integralmente in condizioni di perfetta leggibilità!



ATTENZIONE – Rischio di ustioni a causa di superfici calde!
Toccare componenti ed equipaggiamento di prova caldi (ad es. iniettore) comporta ustioni gravi.
➢ Lasciar raffreddare le componenti e l'equipaggiamento di prova.
➢ Indossare i guanti protettivi.



Leggere e comprendere le istruzioni per l'uso prima di lavorare con EPS 118.



Durante gli interventi con EPS 118 indossare sempre occhiali protettivi.



Durante gli interventi sul EPS 118 indossare sempre guanti protettivi.



PERICOLO – Pericolo di morte dovuto alla presenza di campi elettromagnetici.
A causa delle tensioni elevate sul CRI piezoelettrico (caricamento degli attuatori) e sui cavi di collegamento c'è pericolo di morte per le persone portatrici di pace-maker.
➢ I portatori di pace-maker non devono eseguire i controlli di iniettori piezolelettrici Common Rail (CRI piezoelettrici).



ATTENZIONE – Pericolo di incendio e di esplosione per vapori infiammabili!
Lavorando con vapori infiammabili nelle vicinanze di EPS 118 esiste il pericolo di incendio e di esplosioni causati da EPS 118 scariche elettriche o dell'arco voltaico. Le esplosioni causano lesioni ed ustioni.
➢ EPS 118 non deve essere sottoposto a vapori infiammabili.
➢ EPS 118 deve essere posizionato ad almeno 460 mm dal pavimento.



La rete di alimentazione elettrica monofasica per EPS 118 deve essere protetta da un salvavita.



Prima della manutenzione di EPS 118 togliere la presa dall'alimentazione elettrica.

2. Indicazioni importanti



Prima della messa in funzione, del collegamento e dell'uso di prodotti Bosch, è assolutamente necessario leggere attentamente le istruzioni per l'uso e in particolare le avvertenze di sicurezza. In questo modo, per la propria sicurezza e per evitare danneggiamenti del prodotto, è possibile escludere a priori incertezze nell'uso dei prodotti Bosch e i rischi di sicurezza ad esse connessi. In caso di cessione di un prodotto Bosch a terzi, oltre alle istruzioni per l'uso occorre consegnare anche le avvertenze di sicurezza e le informazioni per l'uso conforme.

2.1 Utilizzo conforme alle indicazioni

EPS 118 con i suoi accessori è concepito solo per il controllo di iniettori per automobili Bosch Common Rail con valvola elettromagnetica (CRI) con resistenza della bobina fino a 5 Ohm e iniettori per automobili Common Rail con valvola piezo (CRI piezoelettrico), nonché iniettori Nkw Common Rail (CRIN). Per gli iniettori di altre marche (Delphi, Denso e Siemens/VDO/Conti) sono necessari tubi di collegamento e flessibili speciali (accessori speciali). Per gli iniettori Nkw Common Rail sono necessari adattatori di prova o di ritorno speciali (accessori speciali).
EPS 118 consente di stabilire, tramite un ciclo di prova automatico, se il componente sottoposto al controllo può essere ancora utilizzato.
Gli accessori e i kit di post-equipaggiamento nonché tutti i ricambi e le parti soggette a usura possono essere utilizzati esclusivamente in combinazione con EPS 118. Ogni altro uso che esula da quanto descritto è da considerarsi non idoneo. Il produttore/fornitore non è responsabile per eventuali danni derivati. Il rischio è esclusivamente a carico dell'utente. Indicazioni importanti addizionali:

- Le iniezioni a benzina non possono essere controllate con EPS 118.
- Il tubo per alta pressione deve essere usato per il controllo di CRI, CRIN e CRI piezoelettrico **solo** con il dispositivo di sicurezza.
- I tubi flessibili e i cavi adattatori non devono essere allungati o modificati.
- Il contatto del dispositivo di sicurezza non deve essere bypassato.
- Utilizzare solo ricambi originali.

! Le misurazioni CRI e CRIN su EPS 118 non giustificano alcuna pretesa di applicazione della garanzia.

Gli attuali cicli di prova per i diversi iniettori Bosch si trovano su "TestData USB / Bosch Web Server".

EPS 118 non è idoneo a controlli in continuo.

Principio

➢ Il manuale operatore e le istruzioni di sicurezza devono essere sempre mantenuto a portata di mano dove si trova il dispositivo.
➢ Rispettare tutte le avvertenze di sicurezza e di pericolo su EPS 118 e mantenerle in condizioni di leggibilità.
➢ Eliminare immediatamente eventuali anomalie di funzionamento che potrebbero compromettere la sicurezza!
➢ In caso di variazioni rilevanti per la sicurezza arrestare immediatamente EPS 118 e comunicare la variazione alla persona/al reparto competente.
➢ In caso di variazioni di funzionamento arrestare immediatamente EPS 118 e comunicare il guasto alla persona/al reparto competente.
➢ EPS 118 e gli accessori necessari al controllo solamente entro i limiti di esercizio indicati.
➢ Controllare gli iniettori solo con l'equipaggiamento di prova previsto dal produttore. In caso di equipaggiamenti di prova che non provengono dall'Automotive Aftermarket, attenersi rigorosamente alle disposizioni di sicurezza del rispettivo produttore. Il loro mancato rispetto può comportare pericoli per l'operatore e il componente.
➢ In caso di non utilizzo, staccare EPS 118 dalla rete di alimentazione elettrica.
➢ Rispettare le scadenze prescritte o indicate nelle istruzioni d'uso per l'esecuzione della manutenzione/dei controlli programmati.
➢ Eseguire ogni 2 anni il servizio di controllo per garantire la precisione di regolazione (ad es. in conformità a ISO 9000).

2.2 Gruppo di utenti

Il prodotto può essere utilizzato esclusivamente da personale addestrato e istruito. Il personale da addestrare, in apprendistato, da istruire o che si trova nell'ambito di un progetto di formazione generale può lavorare sul prodotto esclusivamente dietro la costante sorveglianza di una persona esperta.

Tutti gli interventi lavori sui dispositivi elettrici ed idraulici come pure sull'impianto di aria compressa devono essere eseguiti solo da personale con adeguate conoscenze ed esperienze in campo elettrico, idraulico e pneumatico.

I bambini dovrebbero essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

2.3 Accordo

Con l'uso del prodotto, si accettano le seguenti disposizioni:

Diritti d'autore

Il software e i dati sono proprietà di
Robert Bosch GmbH o del relativo fornitore e sono protetti da leggi sui diritti d'autore, contratti internazionali ed altre disposizioni di legge nazionali contro la riproduzione. La riproduzione e la divulgazione di dati e software o di una parte di essi non sono consentite e sono punibili; in caso di violazioni, Robert Bosch GmbH si riserva misure di procedimento penali e la rivendicazione di diritti di risarcimento danni.

Responsabilità

Tutti i dati contenuti nel presente programma si basano sui dati del produttore e dell'importatore nella misura possibile. Robert Bosch GmbH non fornisce alcuna garanzia in merito alla correttezza ed alla completezza di software e dati; una responsabilità per danni dovuti a software e dati errati si intende esclusa. Indipendentemente dal caso, la responsabilità di Robert Bosch GmbHsi limita all'importo che il cliente ha effettivamente pagato per il prodotto interessato. Questa esclusione di responsabilità non trova applicazione per danni dovuti a dolo o colpa grave da parte di Robert Bosch GmbH.

Garanzia

L'uso di hardware e software non approvato determina una modifica dei nostri prodotti e quindi l'esclusione di qualsiasi responsabilità o garanzia, anche se l'hardware e il software nel frattempo sono stati rimossi o cancellati.

È vietato apportare modifiche ai nostri prodotti. I nostri prodotti possono essere utilizzati solo con accessoriori-ginali e ricambi originali. In caso contrario decade ogni diritto di garanzia.

Il presente prodotto deve essere operato solo con il sistema operativo ammesso da Robert Bosch GmbH. Se il prodotti viene messo in funzione con un altro sistema operativo, decade il nostro obbligo di garanzia in conformità alle condizioni di consegna. Inoltre non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni e danni consequenziali derivanti dall'uso di un sistema operativo non consentito.

2.4 Obblighi del gestore

Non fumare nelle immediate vicinanze del prodotto. Il gestore dell'officina deve esporre le indicazioni.

Il gestore ha l'obbligo di garantire e adottare tutte le misure di prevenzione di infortuni, malattie professionali, pericoli per la salute connessi al lavoro e misure per la strutturazione adeguata del lavoro.

Il gestore deve provvedere affinché gli impianti e i mezzi d'esercizio idraulici possano essere installati, modificati e riparati esclusivamente da tecnici o dietro la coordinazione e la sorveglianza di un tecnico in conformità ai regolamenti in vigore in materia di idraulica.

Il gestore dell'officina deve assicurarsi che solo il personale specializzato lavori con il prodotto. Il gestore deve definire un responsabile EPS anche in relazione alle disposizioni relative ai trasporti e deve consentire al responsabile EPS di rifiutare istruzioni di terzi che non tengano sufficientemente conto della sicurezza.

Disposizioni per impianti elettrici (disposizione DGUV 3)
Nel campo dell'elettrotecnica, in Germania sono vincolanti le disposizioni antinfortunistiche dell'associazione di categoria sugli impianti e i mezzi d'esercizio elettrici secondo la disposizione DGUV 3" (vecchie BGV 3). In tutti gli altri Paesi si devono osservare le disposizioni o leggi e ordinamenti nazionali corrispondenti.

Regole di base
Il gestore deve provvedere affinché gli impianti e i mezzi d'esercizio elettrici possano essere installati, modificati e riparati esclusivamente da tecnici o dietro la coordinazione e la sorveglianza di un tecnico in conformità ai regolamenti in vigore in materia di elettrotecnica.

Il gestore deve inoltre provvedere affinché gli impianti e i mezzi d'esercizio elettrici vengano utilizzati in conformità alle regole in materia di elettrotecnica.

Se in un impianto o in un mezzo d'esercizio elettrico viene riconosciuto un guasto, vale a dire se questo non è più conforme alle regole in materia di elettrotecnica, il gestore deve provvedere affinché il guasto venga eliminato immediatamente e, se fino ad allora sussiste un pericolo incombente, deve fare in modo che l'impianto o il mezzo d'esercizio elettrico non venga utilizzato nello stato difettoso.

Collaudi (esempio per la Germania):

- Il gestore deve provvedere affinché venga controllato lo stato regolare degli impianti elettrici e dei mezzi di esercizio:
  - Prima di mettere in funzione il dispositivo per la prima volta e dopo una variazione o un intervento di manutenzione, far esefuire un controllo da personale elettrotecnico specializzato o da personale sotto la sorveglianza di personale elettrotecnico specializzato.
  - A intervalli regolari. Gli intervalli devono essere stabiliti in modo che gli eventuali guasti possano essere riconosciuti tempestivamente.

- Durante il controllo, osservare le regole in materia di elettrotecnica che si riferiscono al componente in questione.

- L'associazione di categoria può richiedere di tenere un registro delle prove con determinate annotazioni.



Prima di utilizzare EPS 118 leggere tutte le indicazioni di sicurezza. Conservare il manuale operatore in un luogo sicuro.

3. Importanti avvertenze di sicurezza

3.1 Tensioni di rete



Nella rete di tensione come negli impianti elettrici vengono generate tensioni pericolose. In caso di contatto con parti sotto tensione o in caso di scariche disruptive dovute ad es. a isolamenti danneggiati, sussiste il pericolo di scosse elettriche, che potrebbe causare arresto cardiaco o la morte.

Misure di sicurezza:

- ➢ Collegare EPS 118 solo a una rete di tensione con regolare messa a terra.
- ➢ Non lasciar pendere il cavo di collegamento di rete sul bordo del banco da lavoro e non posarlo su tubi caldi o ventilatori in funzione.
- ➢ Sostituire i cavi con isolamento danneggiato.
- ➢ Non mettere in funzione EPS 118 se il cavo di collegamento è difettoso. Mettere in funzione EPS 118 quando EPS 118 è stato verificato da un servizio di controllo qualificato.
- ➢ Se si utilizza una prolunga per l'alimentazione, la sezione del cavo deve essere almeno pari alla sezione del cavo di collegamento EPS 118. Le prolunghe con una sezione troppo piccola possono provocare il surriscaldamento del cavo. Posizionare la prolunga in modo che nessuno vi possa inciampare o che la spina possa essere inavvertitamente staccata.
- ➢ Staccare dalla rete di alimentazione elettrica quando EPS 118 non viene usato. Non staccare dal cavo di rete dal cavo, ma sempre dalla spina.
- ➢ Ispezionare o controllare l'equipaggiamento elettrico ogni 2 anni nell'ambito del servizio di controllo ed eliminare immediatamente eventuali difetti riscontrati.
- ➢ Utilizzare solo fusibili con l'amperaggio prescritto.
- ➢ Eseguire i lavori di montaggio solo con l'alimentazione elettrica staccata.

3.2 Pericolo di lesioni, pericolo di schiacciamento

3.2.1 Trasporto, messa in funzione e arresto



Durante il trasporto o la messa in funzione e l'arresto, la caduta di oggetti può causare lesioni e danni.

Misure di sicurezza:

- ➢ Indossare scarpe antinfortunistiche.
- ➢ Indossare equipaggiamento protettivo, come ad es. guanti.
- ➢ Avvolgere il cavo di collegamento alla rete in modo morbido intorno a EPS 118 se EPS 118 viene messo via.
- ➢ Caricare e trasportare i mezzi di controllo e i componenti conformemente alle istruzioni.
- ➢ Utilizzare dispositivi di trasporto ed elevatori con una portata sufficiente.
- ➢ Trasportare e maneggiare il dispositivo conformemente alle istruzioni.

3.2.2 Serraggio, chiusura e verifica del componente



Durante il serraggio e il collegamento dell'equipaggiamento di prova e del campione, gli oggetti che cadono e i bordi taglienti possono causare lesioni gravi.

Misure di sicurezza:

- ➢ Indossare scarpe antinfortunistiche.
- ➢ Indossare equipaggiamento protettivo, come ad es. guanti.
- ➢ Stringere il tappo di protezione, ad es. cuffia di protezione per giunto di comando.

3.3 Pericolo d'incendio, pericolo di esplosione



Durante i lavori con l'olio di prova c'è il pericolo d'incendio ed esplosione.

Misure di sicurezza:
- ➢ Non fumare.
- ➢ Non usare fiamme libere o fonti di scintilla.
- ➢ Usare solo olio di prova conforme a ISO 4113.
- ➢ Non utilizzare, né miscelare sostanze come diesel, benzina, ecc.
- ➢ Per ridurre il rischio di incendio, non utilizzare EPS 118 nelle vicinanze di container aperti o di liquidi infiammabili (per es. benzina).

3.4 Pericolo di ustioni



Pericolo di ustioni dovuto a parti, oli di prova e superfici caldi.

Misure di sicurezza:
- ➢ Impiegare equipaggiamento protettivo come ad es. guanti.
- ➢ Prestare attenzione durante il maneggiamento di liquidi d'esercizio e ausiliari (pericolo di ustioni).

3.5 Pericolo di scivolamento



In caso di presenza di olio o di residui d'olio sul pavimento, sussiste il pericolo di infortuni dovuti a scivolamenti e cadute.

Misure di sicurezza:
- ➢ I collegamenti per l'alimentazione dell'olio di prova o dell'olio lubrificante sull'accessorio di prova o sul campione devono essere allacciati prima del trasporto.
- ➢ La causa della perdita deve essere eliminata.
- ➢ Raccogliere immediatamente l'olio fuoriuscito (ad es. olio di prova, olio di lubrificazione) con materiale assorbente ed eliminare in modo adeguato il materiale contaminato.

3.6 Pericolo di deflagrazione



Durante il controllo possono generarsi vapori incendiabili. Scintille o fiamme comportano il pericolo di deflagrazione.

Misure di sicurezza:
- ➢ Non fumare.
- ➢ Non utilizzare fiamme libere o fonti di scintille.
- ➢ Provvedere ad una ventilazione ed aerazione corretta dell'area di lavoro.

3.7 Pericolo di lesioni, pericolo di incendio



Il getto di olio di prova fuoriuscito ad alta pressione e a temperatura elevata può comportare lesioni e ustioni.

Misure di sicurezza:
- ➢ Indossare occhiali protettivi.
- ➢ Tenere le mani lontane dal getto di prova che fuoriesce.
- ➢ Serrare tutti i collegamenti idraulici prima della messa in funzione.
- ➢ Sostituire i tubi flessibili per alta pressione (pressione di esercizio superiore a 60 bar) dopo 2 anni (vedere la data di produzione sul tubo flessibile per alta pressione) anche se non si riscontrano difetti rilevanti per la sicurezza.
- ➢ Sostituire i tubi flessibili idraulici negli intervalli prescritti o comunque adeguati (consigliamo la sostituzione dopo 3 anni).
- ➢ Controllare regolarmente che i cavi, i tubi flessibili e i collegamenti a vite non perdano e verificare la presenza di danneggiamenti riconoscibili dall'esterno. Eliminare tutti i danneggiamenti immediatamente.
- ➢ Far posare e montare tutte le tubazioni idrauliche e di pressione a personale specializzato! Non scambiare nessun collegamento! I raccordi, le lunghezze e la qualità dei tubi flessibili devono essere conformi alle specifiche.

3.8 Pericolo dovuto a oli e vapori irritanti



Durante il controllo non è da escludere una fuoriuscita di vapori d'olio di test e olio di test. L'olio di test e i vapori d'olio di test irritano gli occhi e sono dannosi alla salute in seguito all'inalazione o ingestione.

Misure di sicurezza:
- ➢ Provvedere a una regolare ventilazione alternata in ambedue i sensi sul posto di lavoro.
- ➢ Raccogliere i vapori d'olio di test e l'olio di test atomizzato con dei dispositivi d'aspirazione adeguati.
- ➢ Non inalare i vapori d'olio di test e l'olio di test atomizzato.
- ➢ Non ingerire l'olio di test.
- ➢ In caso di una fuoriuscita di vapori d'olio di test e olio di test atomizzato, utilizzare una mascherina per la protezione delle vie respiratorie.
- ➢ Evitare il contatto con gli occhi e la pelle, portare occhiali protettivi, guanti di protezione e un grembiule protettivo.
- ➢ Lavare accuratamente la pelle contaminata d'olio con acqua e un detergente ossia sapone delicato sulla pelle.
- ➢ Non portare dei panni impregnati d'olio nelle tasche dei pantaloni, togliersi gli indumenti contaminati.
- ➢ Osservare la scheda dei dati di sicurezza dell'olio di test secondo ISO 4113 (p. es. Zeller&Gmelin Divinol CAF). Queste schede dei dati di sicurezza possono essere richieste al fornitore dell'olio di test.

3.9 Pericolo di inquinamento acque di scarico



Pericolo di inquinamento delle acque di scarico per la perdita di olio di prova.

Misure di sicurezza:
- ➢ Osservare la legge sulla gestione delle risorse idriche, nonché la legge regionale e l'ordinanza sugli impianti di deposito, riempimento e conversione di sostanze inquinanti per le acque.
- ➢ Utilizzare contenitori chiusi, incapsulature e dispositivi di aspirazione.
- ➢ In caso di fuoriuscita di una quantità non insignificante di olio di prova in un corso d'acqua superficiale, una rete di acque di scarico o nel sottosuolo, avvisare immediatamente la polizia o l'autorità competente.

4. Uso sicuro

4.1 EPS 118 inclusi accessori



L'olio di prova e la sua nebulizzazione sono combustibili ed esplosivi. Pertanto, le sorgenti di accensione quali fiamme libere, sigarette, scintille elettriche devono essere tenute lontane da EPS 118.



In caso di malfunzionamenti, arrestare immediatamente e bloccare EPS 118. Eliminare subito i guasti.



Indossare sempre scarpe antinfortunistiche.



Indossare sempre gli occhiali protettivi.

- ➢ Utilizzare EPS 118 solo quando sono collegati e funzionano correttamente i dispositivi di sicurezza e i dispositivi collegati, quali i dispositivi di arresto di emergenza e i contatti di protezione.
- ➢ Prima di accendere EPS 118 assicurarsi che l'accessorio di prova sia montato e collegato correttamente.
- ➢ Prima di accendere EPS 118 assicurarsi che nessuno possa essere messo in pericolo dall'avvio di EPS 118.
- ➢ Prima del serraggio, verificare danni all'iniettore da controllare. Gli iniettori che mostrano danni esterni, una forte corrosione e danni alla parte elettrica non devono essere controllati con EPS 118.
- ➢ Prima del controllo assicurarsi che l'iniettore da verificare sia montato correttamente e che i collegamenti idraulici ed elettrici siano eseguiti in modo adeguato.
- ➢ Esiste il pericolo di lesioni in caso di utilizzo non idoneo e iniettori o ugelli di iniettori danneggiati (ad es. spine degli ugelli intasati).
- ➢ Durante l'esecuzione di lavori di controllo bisogna sempre osservare la coppia di serraggio indicata nel manuale operatore del EPS 118.
- ➢ Il EPS 118 deve essere azionato con olio di prova conforme a ISO 4113. Non utilizzare in nessun caso benzina o altri materiali facilmente infiammabili.

4.1.1 Uso del pulsante di arresto d’emergenza

➢ Utilizzare l'interruttore dell'arresto di emergenza solo in situazioni di emergenza.

4.1.2 Durante la manutenzione

Durante tutti i lavori attenersi alle procedure di accensione e spegnimento indicate nelle istruzioni d’uso e alle avvertenze relative agli interventi di manutenzione!



Le parti di componenti e i componenti di dimensioni maggiori devono essere accuratamente fissati agli argani, per evitare eventuali pericoli. Utilizzare solo mezzi di sollevamento in buono stato e mezzi di presa del carico di portata sufficiente. Non sostare o lavorare sotto carichi oscillanti.

➢ Montare e verificare i dispositivi di sicurezza subito dopo la conclusione dei lavori di manutenzione.
➢ Dopo gli interventi di manutenzione o di riparazione, stringere sempre i collegamenti a vite con la coppia prescritta.

4.2 Tubi per alta pressione

! Il tubo flessibile per alta pressione è un componente rilevante per la sicurezza e deve essere sostituito in presenza di danni. Non è consentita la riparazione del tubo flessibile per alta pressione. Inoltre il tubo flessibile per alta pressione deve essere sostituito ogni 2 anni.

➢ Prima di effettuarne il collegamento, il tubo flessibile per alta pressione va sempre esaminato per rilevare eventuali danni esterni.
➢ In presenza dei seguenti criteri il tubo flessibile per alta pressione deve essere sostituito:
  – Dadi di raccordo poco scorrevoli o bloccati.
  – Coni di tenuta deformati o danneggiati.
  – Incrinature, infragilimento, formazione di bolle o difetti di tenuta sul rivestimento esterno.
  – Difetti di tenuta sul raccordo del tubo flessibile.
➢ Non torcere il tubo flessibile per alta pressione, in quanto per effetto della torsione gli strati interni del tubo flessibile potrebbero subire danni.
➢ Durante il collegamento del tubo flessibile per alta pressione, prestare attenzione a raggi di curvatura grandi, in quanto raggi di curvatura piccoli determinano una riduzione della sezione. Il raggio di curvatura minimo consentito è r = 90 mm.
➢ Il raggio di curvatura non deve partire direttamente dal punto di attacco al raccordo, bensì ad una distanza di ca. 20 mm.
➢ Al momento del collegamento del tubo flessibile per alta pressione, assicurare che il tubo flessibile per alta pressione durante l’esercizio non venga a contatto con altri tubi flessibili o oggetti di altro tipo. Per effetto delle vibrazioni, nei punti di contatto il tubo flessibile può essere soggetto a sfregamento.
➢ Durante il collegamento del tubo flessibile per alta pressione rispettare sempre la coppia di serraggio prescritta.
➢ Sostituire il tubo flessibile per alta pressione ogni 2 anni. Come data di riferimento va usata la data di produzione indicata sul tubo flessibile per alta pressione.

5. Descrizione del prodotto

5.1 Requisiti necessari

5.1.1 Hardware

- Il banco di lavoro di EPS 118 deve avere una portata >80 kg e una superficie di lavoro stabile, a prova di torsione e solido. Con una livella assicurarsi che la superficie di lavoro sia orizzontale.
- Per garantire una ventilazione sufficiente di EPS 118, la distanza tra il lato posteriore dell'apparecchio e la parete deve essere di almeno 20 cm. Per evitare il surriscaldamento dell'apparecchio, le griglie di ventilazione sul lato posteriore di EPS 118 non devono essere coperte.
- Non esporre EPS 118 alla luce del sole diretta. Anche fonti di calore di altro tipo, come ad es. radiatori, non dovrebbero trovarsi nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.
- EPS 118 deve essere collegato a una rete pneumatica. La rete pneumatica deve rispettare i seguenti requisiti:
  - L'alimentazione pneumatica deve essere posata in modo tale che durante il controllo si possa disporre di sufficiente aria compressa. Per effettuare il controllo all'entrata dell'unità di manutenzione del EPS 118 (vedere Fig. 2, pos. 2) deve essere disponibile aria compressa con una pressione di 0,65 MPa (6,5 bar)-... 0,85 MPa (8,5 bar) e una portata in volume di ≥ 320 l_n/min (l_n/min = litro per minuto in condizioni normali).
  - L'aria compressa deve essere pulita, secca e priva di di olio – in conformità con le classi di qualità ISO 8573–1:2010 [3:4:4].

! Un'aria compressa troppo umida potrebbe causare malfunzionamenti o danni. In caso di un'umidità eccessiva è consigliabile installare un deumidificatore prima del gruppo condizionatore.

! Tutte le richieste di intervento per assistenza tecnica, causate da una rete di aria compressa insufficiente, sono a pagamento.

i Nel caso di impiego di un compressore d'aria, accertarsi che il valore della portata non venga confuso con il valore dell'aspirazione. Il valore rilevante è quello della portata. Inoltre è importante la scelta del tubo flessibile per la manutenzione che collega il compressore d'aria al EPS 118. Se il tubo flessibile per la manutenzione è a spirale, troppo lungo o ha un diametro interno troppo piccolo, può verificarsi una caduta della pressione nell'aria pneumatica. Per il funzionamento dell'EPS 118, il compressore d'aria deve soddisfare le seguenti specifiche:
Il recipiente di aria compressa interno deve avere un volume maggiore di 100 litri e una pressione di inserimento minima di ca. 0,7 MPa (7 bar). La portata deve essere maggiore di 320 l_n/min a una pressione di erogazione di 0,65 MPa (6,5 bar)-... 0,85 MPa (8,5 bar). Il tubo flessibile per la manutenzione deve avere una lunghezza massima di 10 m. Il diametro interno del tubo flessibile per la manutenzione deve essere maggiore di 10 mm. Il diametro interno per le connessioni del tubo deve essere maggiore di 7,5 mm.

! Se nella rete ad aria compressa si trovano utenze aggiuntive di EPS 118 si consiglia l'utilizzo di un serbatoio di compensazione (da 50 l fino a 100 l). Grazie all'utilizzo di un serbatoio di compensazione si evitano oscillazioni di pressione, che potrebbero determinare misurazione errate o l'interruzione della misurazione in corso.

- EPS 118 deve essere azionato con olio di prova conforme a ISO 4113.

! Non versare mai gasolio nel EPS 118.

! L'olio di prova nel serbatoio non deve scendere sotto la tacca dell'indicatore di livello dell'olio.

- Il prodotto EPS 118 deve essere collegato solo a una rete a tensione alternata monofase e messa a terra di 100 V - 240 V ±10 %, una frequenza di rete di 50/60 Hz e una intensità di corrente di 5 A. Il dispositivo seleziona automaticamente l'impostazione di tensione di esercizio. Non sono necessarie altre regolazioni.

i Non è possibile sottoporre a prova gli iniettori con una resistenza della bobina fino a 5 Ohm.

i A EPS 118 si devono collegare solo le stampanti approvate da Bosch.

5.1.2 Corso di formazione

EPS 118 deve essere affidato soltanto a personale specializzato e istruito specificamente per la prova di componenti diesel. Raccomandiamo la partecipazione ad un corso di addestramento dei futuri utenti*) il quale fornisce le nozioni necessarie per il controllo e la riparazione di iniettori Common Rail (CRI/CRIN) e iniettori piezoelettrici Common Rail (CRI piezolelettrici).

*) *Addestramento degli utenti nel centro di formazione AA*

5.2 Fornitura

La fornitura dipende dalla variante di prodotto e dall'accessorio speciale ordinati, e può differire dal seguente elenco.

Denominazione	Codice di ordinazione
EPS 118 senza adattatore USB WLAN 1)	0 683 803 118
EPS 118 con adattatore USB WLAN 1)	0 683 803 119
Adattatore USB WLAN 1)	1 687 023 799
Kit condizionatore con: • 100 x filtri a reticella • 10 x O-ring 7,66 x 1,78 • 1 x filtro aria per gruppo condizionatore • 1 x filtro olio di prova	1 687 010 576
Adattatore di ventilazione	1 683 457 129
Tappi per il controllo della tenuta	1 683 080 012
Adattatore di collegamento	1 681 032 120
Tubo per alta pressione (M12)	1 680 712 387
Tubo flessibile (ritorno)	1 684 462 570
Bosch CRI piezoelettrico tubo flessibile (ritorno)	1 684 462 569
Cavo adattatore CRI Bosch/CRI piezoelettrico	1 684 463 952
Cavo adattatore CRIN	1 684 463 953
Bosch Raccordo per tubo flessibile CRI con O-Ring	1 681 334 034
Bosch Raccordo per tubo flessibile CRI 2.5 con O-Ring	1 681 032 119
Raccordo per tubo flessibile Bosch CRIN	1 683 386 192
Adattatore Bosch per CRIN con valvola antiritorno	1 683 350 904
Adattatore M12 – M14	1 681 321 362
3 x O-Ring 9 mm per camera di iniezione (ricambio)	1 680 209 034
3 x O-Ring 7 mm per camera di iniezione (ricambio)	1 680 209 033
Boccola di serraggio (17 mm)	1 681 091 184
Boccola di serraggio (19 mm)	1 681 091 185
Boccola di serraggio (21 mm)	1 681 091 186
Tramoggia	-
Cavo di collegamento rete EU 230 VAC	-
1 x Tubo flessibile PA PA 7 x 10 x 900 mm per gruppo condizionatore	
Manuale operatore	1 689 989 300

1) *In base alla concessione WiFi del Paese.*

I numeri d'ordine riportati nel cap. "Fornitura" servono solo a scopo informativo.

5.3 Accessori speciali

Per informazioni sugli accessori speciali disponibili, rivolgersi al proprio rivenditore Bosch.

Denominazione	Codice di ordinazione
Stampante	
Kit di accessori CRI di altra marca	1 687 010 718
Adattatore di ritorno kit di accessori CRIN	1 687 016 038
Raccordo tubo di mandata 2 x O-ring 9,5 x 2	1 683 386 166 1 680 210 143
Adattatore prova A1i	1 685 720 297
Adattatore prova A2i	1 685 720 314
Adattatore prova A3i	1 685 720 296
Adattatore prova A4i	1 685 720 316
Adattatore prova A7i	1 685 720 320
Adattatore prova A8i	1 685 720 322
Adattatore prova A9i	1 685 720 324
Adattatore prova A10i	1 685 720 326
Adattatore prova A11i	1 685 720 328
Adattatore prova A12i	1 685 720 330
Adattatore prova A13i	1 685 720 332
Adattatore prova A15i	1 685 720 336
Adattatore prova A16i	1 685 720 338
Adattatore prova A1E	1 685 720 340
Adattatore prova A2E	1 685 720 342
Adattatore prova A3E	1 685 720 344
Adattatore prova A4E	1 685 720 346
Adattatore prova A6E	1 685 720 358
Adattatore prova A5sg	1 681 335 122
Adattatore prova A6sg	1 681 335 123
Adattatore prova A14sg	1 681 335 124
Adattatore prova ATP1	1 681 335 131
Adattatore prova ATP2	1 681 335 132
Adattatore prova ATP3	1 681 335 133
Adattatore prova ATP4	1 681 335 134
Adattatore prova ATP5	1 681 335 135
Adattatore prova ATP6	1 681 335 136
Adattatore prova ATP7	1 681 335 127
Adattatore prova ATP8	1 681 335 128

5.4 Descrizione del dispositivo

5.4.1 Vista anteriore

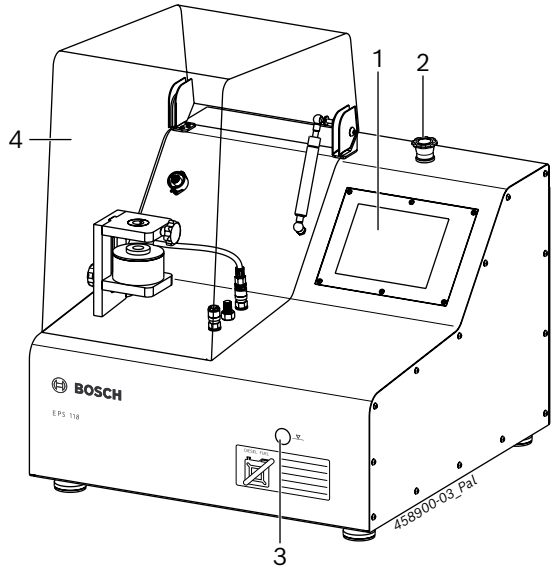


Fig. 1: Vista anteriore

1 *Touchscreen*
2 *Interruttore di arresto di emergenza*
3 *Indicatore del livello di riempimento olio*
4 *Cuffia di protezione con interruttore di sicurezza*

5.4.2 Vista posteriore

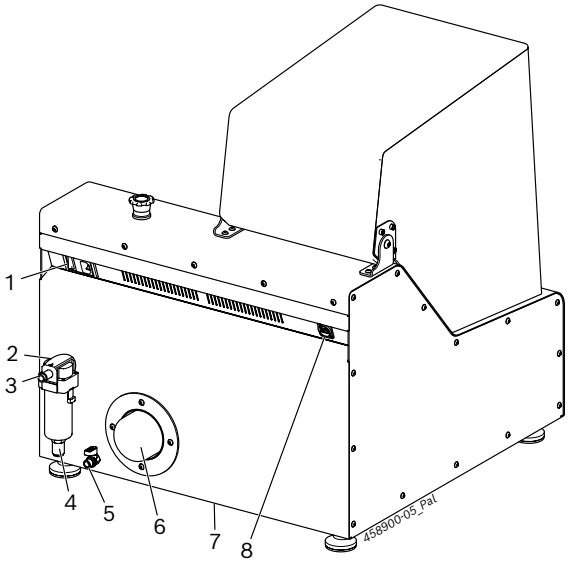


Fig. 2: Vista posteriore

1 *Connettore apparecchio con interruttore ON/OFF e fusibile*
2 *Unità di manutenzione con separatore d'acqua*
3 *Casquillo enchufable para conexión de aire comprimido*
4 *Válvula de purga con tornillo de purga para descarga manual del condensado (0 = abierto, S = cerrado)*
5 *Valvola di chiusura scarico di prova*
6 *Filtro olio di prova*
7 *Scarico per vasca di raccolta dell'olio*
8 *Porta USB (max 500 mA)*

5.4.3 Componenti per il controllo

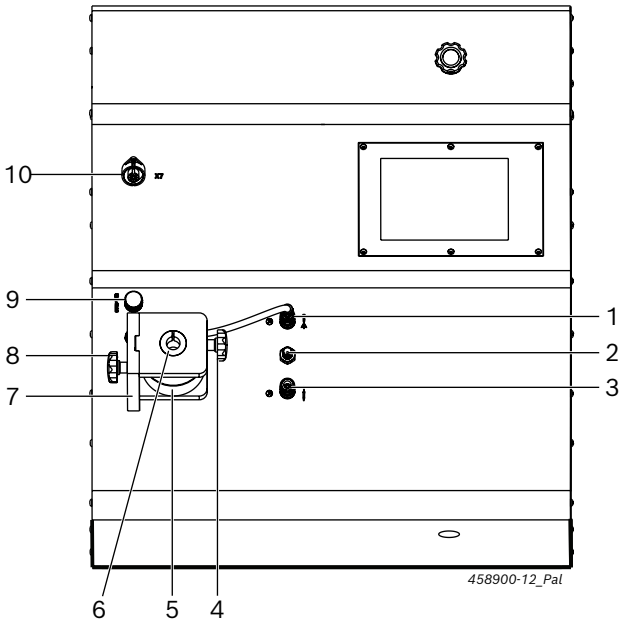


Fig. 3: Componenti per il controllo

1 *Collegamento di prova per portata iniettore*
2 *Raccordo ad alta pressione*
3 *Collegamento di prova per portata di ritorno (CRI/CRIN/CRI piezoelettrico)*
4 *Vite di serraggio per il fissaggio di CRI/CRIN o CRI piezoelettrico*
5 *Camera d'iniezione*
6 *Boccola di serraggio per CRI/CRIN o CRI piezoelettrico*
7 *Supporto camera di iniezione*
8 *Vite di serraggio per spostamento verticale della camera di iniezione*
9 *Bocchettone di riempimento olio di prova (ISO 4113)*
10 *Presa di collegamento elettrico (X7) per CRI/CRIN o CRI piezoelettrico*

5.4.4 Simboli e tabella dei collegamenti per verifiche CRI/CRIN e CRI piezoelettrici

Componente	Collegamento di prova per portata di ritorno	Collegamento di prova per portata iniettore	Cavo di collegamento X7
CRI/ CRIN CRI piezoelettrico			Sì

5.4.5 Porta USB

La porta USB (Fig. 2, pos. 6; max 500 mA) è predisposta per il collegamento di un dispositivo USB (ad es. adattatore USB WLAN, chiavetta USB o stampante USB).

L'hub USB consente di collegare contemporaneamente diversi dispositivi USB al prodotto EPS 118. L'hub USB deve essere provvisto di tensione di alimentazione.

Si devono collegare solo le stampanti approvate da Bosch.

5.4.6 Camera di iniezione, dado di serraggio, O-ring

AVVERTIMENTO – Pericolo di ustioni!
L'iniettore caldo può causare gravi ustioni sulle mani.
➢ Prima di rimuovere gli iniettori dalla camera di iniezione, indossare guanti protettivi.

Durante il controllo il CRI/CRIN o il CRI piezoelettrico inietta olio di prova nella camera di iniezione (vedere Fig. 4). Dalla camera di iniezione l'olio di prova fluisce lungo il tubo flessibile (Fig. 4, pos. 9) verso i collegamenti di prova per la portata di iniezione (Fig. 3, pos. 3). Il filtro a reticella (Fig. 4, pos. 3) trattiene le impurità generate da CRI/CRIN o CRI piezoelettrico durante la fase di prova.

Il filtro a reticella (Fig. 3, pos. 3) deve essere sostituito a intervalli regolari (vedere Intervalli di manutenzione al capitolo 8.2.1). Se il filtro a reticella non viene sostituito per tempo è possibile che esso si rompa a causa dell'aumentare della pressione di ristagno. In tal caso le impurità raccolte penetrano nel sistema e danneggiano i componenti di EPS 118.

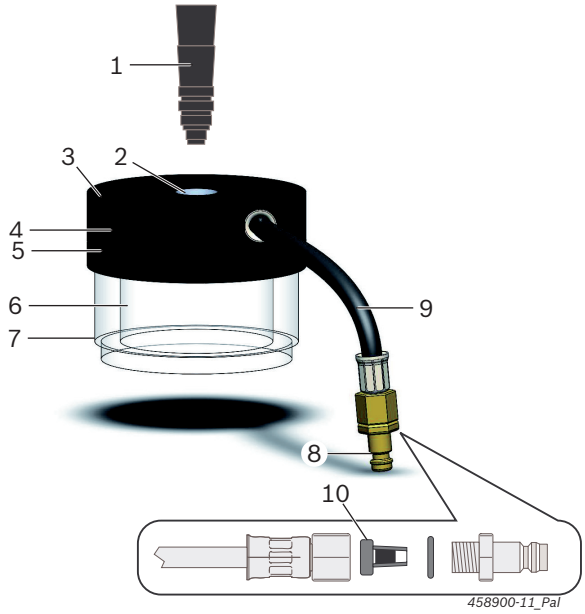


Fig. 4: Camera d'iniezione

1 Strumento di smontaggio per O-ring
2 Sede ugelli di iniezione con O-ring (D7 o D9)
3 Coperchio camera di iniezione
4 O-ring superiore (interno)
5 O-ring inferiore (interno)
6 Serbatoio di vetro
7 Alloggiamento camera di iniezione
8 Attacco rapido con filtro per collegamento di prova
9 Tubo flessibile
10 Filtro a reticella

Montaggio dell'iniettore nella camera d'iniezione
Il polverizzatore del CRI/CRIN o CRI Piezo (Fig. 5, pos. 1) deve essere inserito nella camera di iniezione e fissato con la vite di serraggio.

Per la prova di tenuta, la camera di iniezione deve essere rimossa dall'ugello di iniezione. Al termine della prova di tenuta (2 step di prova) la camera di iniezione viene riposizionata sull'ugello di iniezione.

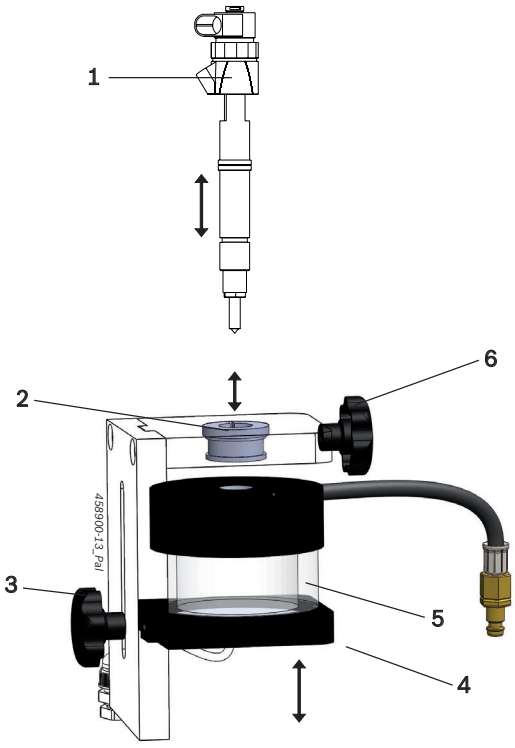


Fig. 5: Collegamento camera di iniezione su base CRI

1 Iniettore
2 Boccola di serraggio per CRI/CRIN o CRI Piezo
3 Vite di fissaggio per la regolazione dell'altezza della camera di iniezione
4 Illuminazione della camera di iniezione
5 Camera d'iniezione
6 Vite di serraggio per fissare CRI/CRIN o CRI Piezo

1. Allentare la vite di serraggio per la regolazione in altezza (Fig. 5, pos. 3).
2. Spingere la camera di iniezione (Fig. 5, pos. 5) più in basso possibile.

L'O-Ring nella sede dell'iniettore (D7 o D9) sigilla la camera di iniezione durante la prova. A seconda del diametro della punta dell'ugello (7 mm o 9 mm) dell'iniettore è necessario montare l'O-Ring D7 o D9 adatto nella sede dell'iniettore. Non utilizzare O-Ring difettosi per il controllo.

3. Sostituire l'O-Ring sulla sede dell'iniettore (Fig. 4, pos. 2) con l'O-Ring richiesto (D7 o D9). Per sostituire l'O-Ring utilizzare l'attrezzo di montaggio (Fig. 4, pos. 1).

La fornitura comprende boccole di serraggio nelle misure 17 mm, 19 mm e 21 mm.

4. A seconda del diametro del dado di serraggio dell'ugello dell'iniettore, selezionare la boccola di serraggio appropriata (Fig. 5, pos. 4).
5. Inserire la boccola di serraggio (Fig. 5, pos. 4) nel supporto di serraggio dell'iniettore.

I CRIN con adattatore di prova (Fig. 7, pos. 3) sono fissati senza bussola di serraggio.

6. Spingere il CRI/CRIN o il CRI Piezo nella boccola di serraggio.
7. Premere il polverizzatore del CRI/CRIN o del CRI Piezo saldamente nella camera di iniezione.
8. Se necessario, regolare la camera di iniezione in altezza e fissarla con la vite di serraggio (Fig. 5, pos. 3).
9. Serrare il CRI/CRIN o CRI Piezo con la vite di serraggio (Fig. 5, pos. 1).

5.4.7 Adattatore di collegamento per CRI/CRIN e CRI piezoelettrico

Collegare il tubo per alta pressione (Fig. 6, pos. 5) sempre in collegamento con l'adattatore di collegamento (Fig. 6, pos. 3) a CRI/CRIN o CRI piezoelettrici. Non collegare mai il tubo per alta pressione direttamente al CRI/CRIN o al CRI piezoelettrico. Mantenere sempre puliti gli adattatori di collegamento.

Con l'adattatore di collegamento (Fig. 6, pos. 3), il tubo per alta pressione (Fig. 6, pos. 4) viene collegato al raccordo ad alta pressione di CRI/CRIN o CRI piezoelettrico. Per il collegamento al raccordo ad alta pressione con filettatura M14x1.5 deve essere usato anche l'adattatore (Fig. 6, pos. 2).
Coppia di serraggio 25 – 30 Nm.

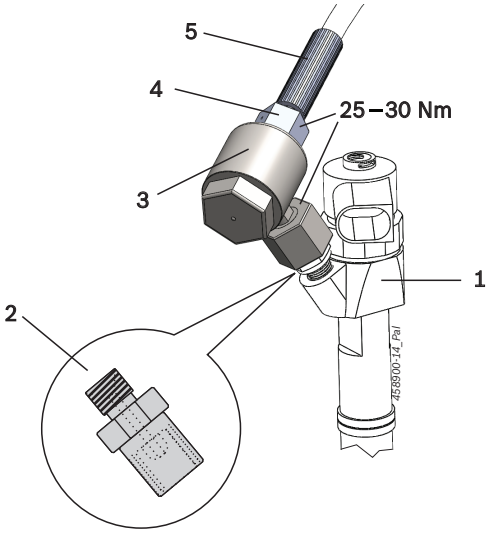


Fig. 6: Collegamento iniettore

1 Iniettore/Raccordo tubo di mandata
2 Adattatore M12 – M14
3 Adattatore di collegamento
4 Dado di raccordo del tubo per alta pressione
5 Tubo flessibile per alta pressione

In caso di difetti di tenuta l'adattatore di collegamento deve essere sostituito.

Per evitare una torsione o un danneggiamento del tubo per alta pressione deve innanzitutto essere sempre collegato l'adattatore di collegamento senza il tubo per alta pressione all'iniettore.

1. Serrare l'adattatore di collegamento (Fig. 6, pos. 3) senza tubo per alta pressione dell'iniettore collegato all'alta pressione (Fig. 6, pos. 1).
   Coppia di serraggio: 25 – 30 Nm
2. Collegare il tubo per alta pressione all'adattatore di collegamento.
   Coppia di serraggio: 25 – 30 Nm

5.4.8 Raccordo del tubo di mandata (accessorio speciale)

Il raccordo del tubo di mandata (Fig. 7, pos. 2) è necessario per diversi adattatori di prova (accessorio speciale). Gli adattatori di prova (Fig. 7, pos. 3) si utilizzano di alimentare il CRIN con collegamenti interni mediante raccordi per tubi di mandata.
La portata di ritorno del CRIN viene condotta mediante il tubo flessibile 1 684 462 570 (vedere Fig. 9, pos. 1) e con il raccordo per tubo flessibile CRIN 1 683 386 192 (vedere Fig. 9, pos. 4) dal "Collegamento di prova per portata di ritorno" (Fig. 7, pos. 1) al "Collegamento di prova per portata di ritorno" (Fig. 3, pos. 3). Esistono diversi modelli di adattatori di prova.

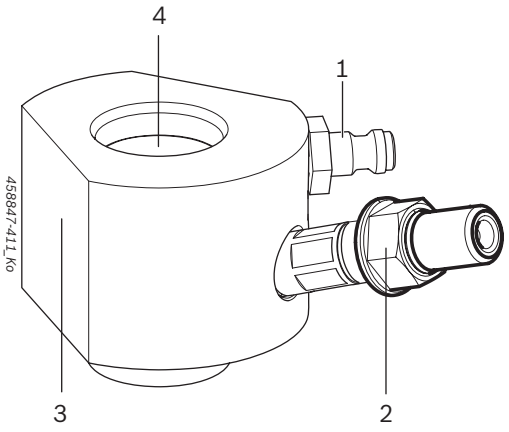


Fig. 7: Adattatori di prova con raccordo tubo di mandata

1 Collegamento di prova per portata di ritorno
2 Raccordo tubo di mandata
3 Adattatore prova
4 Alloggiamento per CRIN

Montare adattatore di prova (CRIN)

Nel software EPS 118 viene visualizzato il numero del tipo di componente dell'adattatore di prova specifico dell'iniettore in base alla selzione del CRIN. L'installazione dell'attuale software EPS 118 garantisce che il numero del tipo di componente di tutti gli adattatori di prova specifici per l'iniettore disponibili (accessorio speciale) sia visualizzato.

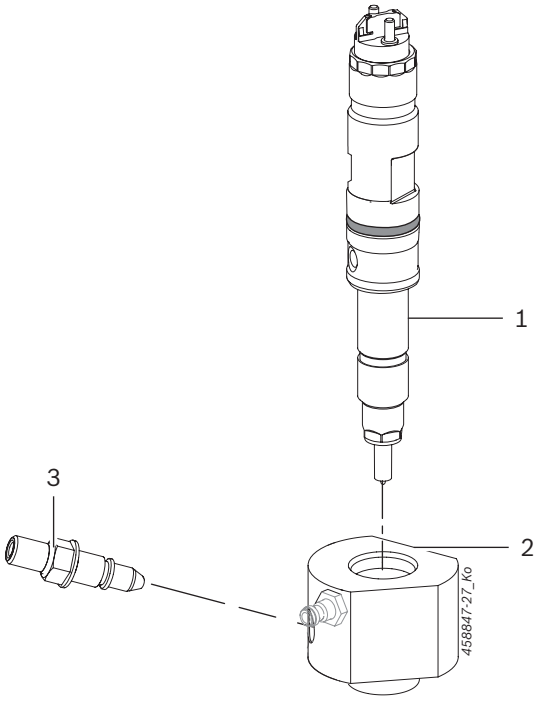


Fig. 8: Montaggio del CRIN

1 CRIN
2 Adattatore prova
3 Raccordo tubo di mandata

1. Selezionare l'adattatore di prova (Fig. 8, pos. 2).
2. Verificare danni dell'O-ring nell'adattatore di prova (ad es. incrinature).
3. Spingere il CRIN (Fig. 8, pos. 1) nell'adattatore di prova. Il foro di ingresso alta pressione del CRIN deve essere allineato con il foro del raccordo tubo di mandata (Fig. 8, pos. 3).
4. Ruotare il CRIN fino a quando il foro di ingresso alta pressione è visibile nel foro per il raccordo tubo di mandata.

Attenersi assolutamente alla coppia di serraggio al serraggio del raccordo tubo di mandata. Una coppia di serraggio eccessiva causa un danno preliminare e la rottura del raccordo tubo di mandata al controllo.

5. Avvitare e serrare il raccordo tubo di mandata nell'adattatore di prova.
   Coppia di serraggio: 20 – 25 Nm.

5.4.9 Tubi flessibili

Depositando i tubi flessibili, ad es. sul piano di lavoro, prestare sempre attenzione che la superficie sia pulita. Prima di collegare qualsiasi tubo flessibile a CRI/CRIN o CRI piezoelettrici, assicurarsi sempre della pulizia dei collegamenti dei flessibili.

Tutti i tubi flessibili dispongono di un filtro a reticella premontato. Servono per trattenere la sporcizia che potrebbe infiltrarsi nonostante la pulizia del CRI/CRIN o CRI piezoelettrico al momento del controllo. Vengono montati in tubi flessibili per il ritorno dell'olio di prova e nel tubo flessibile della camera di iniezione. Sostituire regolarmente il filtro a reticella (vedere cap. 8.2.10).

El filtro tamiz se debe cambiar a intervalos regulares (véase intervalos de mantenimiento en el capítulo 8.2.1). Si el filtro tamiz no se cambia a tiempo, se puede romper el filtro tamiz debido a la creciente presión del polvo. Después la suciedad que se forma puede penetrar sin obstáculos en el sistema y dañar los componentes.

Tubo flessibile 1 684 462 570 e raccordi per tubi flessibili
Il tubo flessibile 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) collega il ritorno dell'iniettore con il collegamento di prova per la quantità di ritorno (vedere Fig. 3, pos. 3). Per poter collegare il tubo flessibile ai diversi tipi di iniettore, vengono usati diversi raccordi per tubi flessibili (vedere Fig. 9). Essi vengono inseriti prima del collegamento all'iniettore nel tubo flessibile.

Per determinati CRIN di Bosch occorre utilizzare anche l'adattatore per “CRIN con valvola antiritorno” (Fig. 9, pos. 9). Questo viene inserito, prima dell'inizio della prova, nel collegamento di prova per la quantità di ritorno (CRI/CRIN, CRI Piezo; vedere Fig. 3, pos. 3) e quindi collegato con il tubo flessibile 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1).

Nel software EPS 118, dopo aver selezionato il CRIN, viene visualizzato se occorre o meno "l'adattatore per CRIN con valvola antiritorno" (Fig. 9, pos. 9) per la prova.

Se "l'adattatore per CRIN con valvola antiritorno" (Fig. 9, pos. 9) viene utilizzato in modo improprio o collegato in modo errato (ad es. direttamente al CRIN), ciò può causare misurazioni errate e quindi una valutazione errata del CRIN.

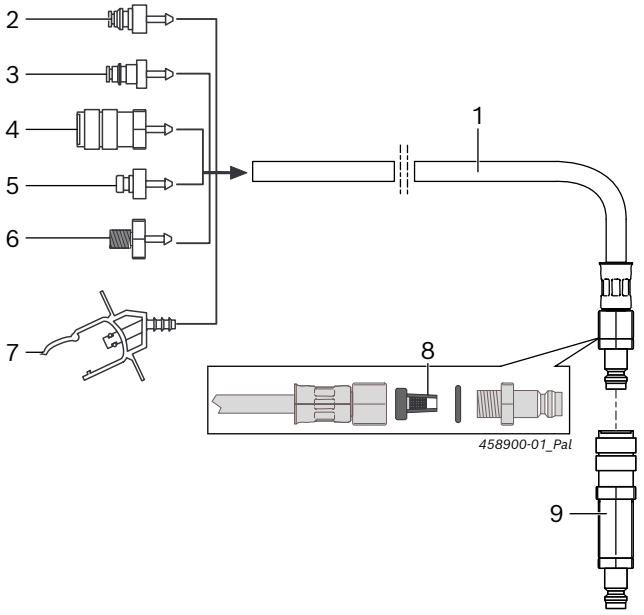


Fig. 9: Tubo flessibile 1 684 462 570 e raccordi per tubi di sostegno

1 *Tubo flessibile 1 684 462 570*
2 *Raccordo per tubo flessibile CRI 1 681 334 034*
3 *Raccordo per tubi flessibili 1 681 032 119 CRI 2.5*
4 *Raccordo per tubo flessibile Bosch CRIN 1 683 386 192*
5 *Raccordo per tubi flessibili Denso 1 681 334 038* [1)]
6 *Raccordo per tubi flessibili CRIN-/Denso 1 681 334 036* [1)] *con filettatura M8x1*
7 *Raccordo per tubo flessibile Delphi 1 681 334 037* [1)]
8 *Filtro a reticella*
9 *Adattatore per CRIN con valvola antiritorno 1 683 350 904 per iniettori Bosch*

[1)] *Incluso nell kit di accessori speciali CRI di altra marca 1 687 010 718 (accessorio speciale).*

In caso di iniettori dotati di fermaglio di sicurezza, fissare il tubo flessibile 1 684 462 570 addizionalmente mediante il fermaglio di sicurezza.

Tubo flessibile 1 684 462 569
Il tubo flessibile 1 684 462 569 collega il ritorno dell'olio di prova di Bosch CRI piezoelettrico al collegamento di prova per la portata di ritorno (Fig. 3, pos. 3).

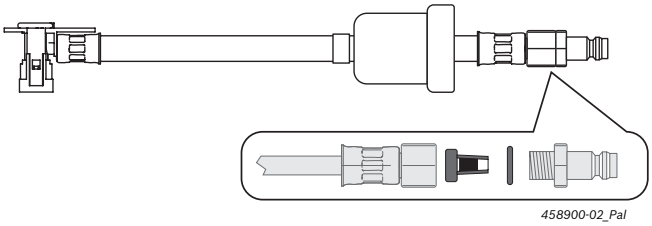


Fig. 10: Tubo flessibile 1 684 462 569

5.4.10 Cavi adattatori

Cavo adattatore 1 684 463 952 (CRI Bosch/CRI piezoelettrico)
Il cavo adattatore è necessario per il controllo di CRI/CRI piezoelettrici mediante il collegamento X7 di EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

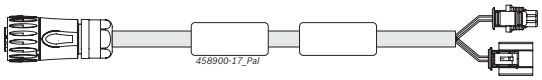


Fig. 11: Cavo adattatore 1 684 463 952

Cavo adattatore 1 684 463 953 (Bosch CRIN)
Il cavo adattatore è necessario per il controllo di CRIN mediante il collegamento X7 di EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

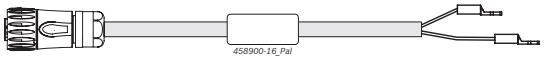


Fig. 12: Cavo adattatore 1 684 463 953

5.4.11 Tappi 1 683 080 012

I tappi inclusi in dotazione sono necessari per l'esecuzione del controllo della tenuta. Il tappo ha una filettatura M12 e viene avvitato sull'adattatore di collegamento per CRI/CRIN e CRI piezoelettrico (vedere cap. 5.4.7).
Coppia di serraggio: 30 Nm

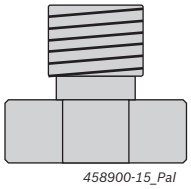


Fig. 13: Tappi 1 683 080 012

Il controllo della tenuta può essere richiamato in "**Opzioni >> Impostazioni >> EPS118 >> Controllo della tenuta**". Per altre informazioni (vedere capitolo 8.2.2).

5.4.12 Cuffia di protezione

Eseguire i controlli CRI/CRIN e CRI piezoelettrici solo con cuffie di protezione chiuse. Il controllo viene interrotto se la cuffia di protezione viene aperta durante il controllo. Dopo di che è necessario riavviare il controllo.

5.4.13 Kit di accessori speciali 1 687 010 718 per CRI di altra marca (accessorio speciale)

Nel kit di accessori 1 687 010 718 è incluso l'intero accessorio speciale per il collegamento e il controllo di CRI di altra marca (VDO/Continental/Siemens, Denso e Delphi) su EPS 118.

Il seguente accessorio non è incluso nella fornitura di EPS 118.

Tubo flessibile 1 684 462 571
Il tubo flessibile 1 684 462 571 collega il ritorno dell'olio di prova di VDO/Continental/Siemens/Denso CRI piezoelettrico al collegamento di prova per la portata di ritorno (Fig. 3, pos. 3).

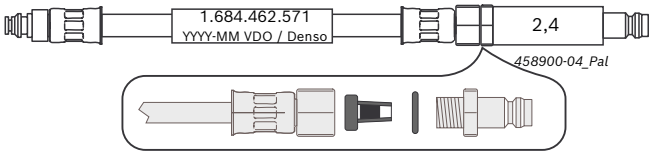


Fig. 14: Tubo flessibile 1 684 462 571

Tubo flessibile 1 684 462 636
Il tubo flessibile 1 684 462 636 collega il ritorno dell'olio di prova di Denso CRI piezoelettrico al collegamento di prova per la portata di ritorno (Fig. 3, pos. 3). A tal fine, il raccordo a vite della linea di tubi flessibili 1 684 462 636 con un anello di tenuta A8x14 viene avvitato nel ritorno dell'olio di prova di Denso CRI piezoelettrico e serrato.

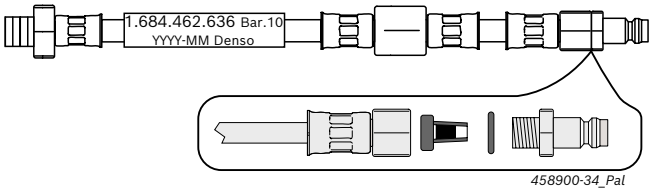


Fig. 15: Tubo flessibile 1 684 462 636

Tubo flessibile 1 684 462 637
Il tubo flessibile 1 684 462 637 collega il ritorno dell'olio di prova di Delphi CRI al collegamento di prova per la portata di ritorno (Fig. 3, pos. 3).

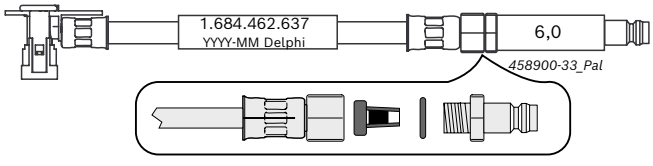


Fig. 16: Tubo flessibile 1 684 462 637

Tubo flessibile 1 684 462 671
Il tubo flessibile 1 684 462 671 collega il ritorno dell'olio di prova di VDO CRI Piezo al collegamento di prova per la portata di ritorno (Fig. 3, pos. 3).

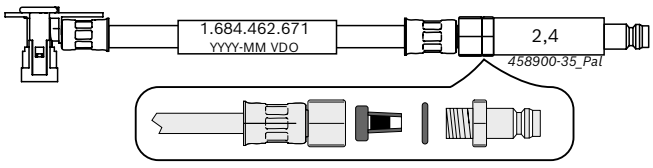


Fig. 17: Tubo flessibile 1 684 462 671

Cavo adattatore 1 684 463 618 (CRI/CRI piezoelettrici Denso)
Per il controllo di CRI/CRI piezoelettrici Denso tramite il collegamento X7 di EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

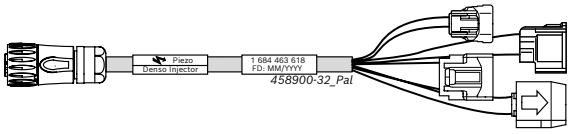


Fig. 18: Cavo adattatore 1 684 463 618

Cavo di collegamento 1 684 448 333
Il cavo di collegamento è necessario per il controllo del cri di altra marca mediante il collegamento X7 di EPS 118 (Fig. 3, pos. 10). Per il collegamento a CRI/CRI piezoelettrico è necessario, inoltre, un cavo adattatore specifico dell'iniettore.



Fig. 19: Cavo di collegamento 1 684 448 333

Cavo adattatore 1 684 463 956 (cavo universale CRI di altra marca)

! Durante il collegamento del cavo adattatore 1 684 463 956 all'iniettore rispettare la corretta polarità. Un'inversione di polarità può danneggiare l'iniettore in modo permanente. Osservare le avvertenze del produttore dell'iniettore per il collegamento.

Il cavo adattatore è necessario per il controllo di CRI di altra marca mediante il collegamento X7 di EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

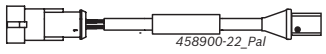


Fig. 20: Cavo adattatore 1 684 463 956

Cavo adattatore 1 684 463 957 (VDO/Continental piezoelettrico)
Il cavo adattatore è necessario per il controllo di VDO/Continental CRI piezoelettrici mediante il collegamento X7 di EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

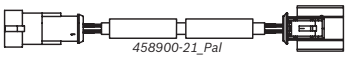


Fig. 21: Cavo adattatore 1 684 463 957

Cavo adattatore 1 684 463 954 (Delphi Euro3/4)
Il cavo adattatore è necessario per il controllo di Delphi Euro3/4 CRI mediante il collegamento X7 di EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

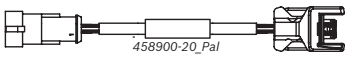


Fig. 22: Cavo adattatore 1 684 463 954

Cavo adattatore 1 684 463 955 (Delphi Euro5)
Il cavo adattatore è necessario per il controllo di Delphi Euro5 CRI mediante il collegamento X7 di EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

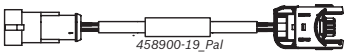


Fig. 23: Cavo adattatore 1 684 463 955

5.4.14 Kit di accessori 1 687 016 038 (accessorio speciale)

Nel kit di accessori 1 687 016 038 è incluso l'intero accessorio speciale per il collegamento e il controllo di Bosch CRIN su EPS 118.

Collegamento adattatore di ritorno per CRIN con quantità di ritorno ripartita
Il collegamento adattatore di ritorno collega CRIN con quantità di ritorno ripartita con il collegamento di prova per la quantità di ritorno (Fig. 3, pos. 3) su EPS 118. Per il collegamento sul collegamento di prova per la quantità di ritorno (Fig. 3, pos. 3) è necessario anche il tubo flessibile 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) e il raccordo per tubo flessibile Bosch CRIN 1 683 386 192 (Fig. 9, pos. 4).

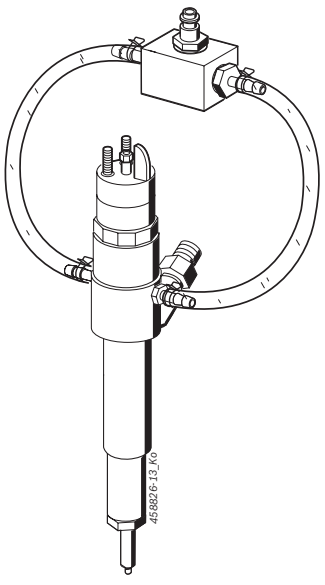


Fig. 24: Collegamento dell'adattatore di ritorno

Adattatore di ritorno per CRIN con filettatura di avvitamento (raccordo filettato M8x1)

Il collegamento adattatore di ritorno collega CRIN con la filettatura di avvitamento con il collegamento di prova per la quantità di ritorno (Fig. 3, pos. 3) su EPS 118. Per il collegamento sul collegamento di prova per la quantità di ritorno (Fig. 3, pos. 3) è necessario anche il tubo flessibile 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) e il raccordo per tubo flessibile Bosch CRIN 1 683 386 192 (Fig. 9, pos. 4).

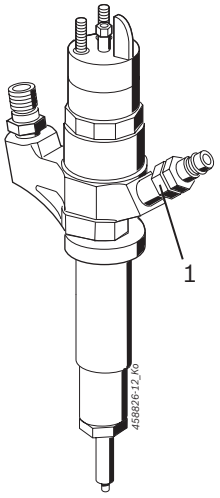


Fig. 25: Adattatore di ritorno con filettatura di avvitamento

1 Adattatore di ritorno

Prima messa in esercizio

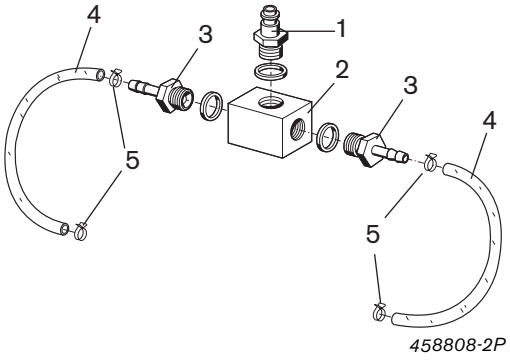


Fig. 26: Montaggio dell'adattatore di ritorno

1. Avvitare insieme e stringere il nipplo a innesto (Fig. 26, pos. 1) con anello di tenuta piatto (10,2 x 13,4 mm) nel corpo distributore (Fig. 26, pos. 2).
2. Avvitare e serrare i raccordi per tubo flessibile (Fig. 26, pos. 3) con l'anello di tenuta piatto (10,2x13,4 mm) nel lato frontale del corpo distributore.
3. Stringere entrambi i tubi flessibili (Fig. 26, pos. 4) sul raccordo e fissarli con due fascette (Fig. 26, pos. 5).
4. Stringere le altre due fascette stringitubo sull'estremità opposta dei tubi flessibili.

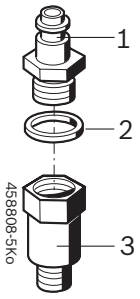


Fig. 27: Montaggio adattatore di ritorno con filettatura di avvitamento

5. Avvitare insieme e stringere il nipplo a innesto (Fig. 27, pos. 1) e l'adattatore (Fig. 27, pos. 3) con anello di tenuta piatto 10,2 x 13,4 mm (Fig. 27, pos. 2).

5.5 Descrizione del funzionamento

EPS 118 è concepito come apparecchio a struttura compatta. Contiene tutte le componenti, come ad es. pompe ad alta pressione per la generazione di pressione, serbatoio dell'olio di prova, flussometro, piastra di misurazione e PC con touchscreen LCD, necessari al controllo di CRI/CRIN e CRI piezoelettrici. Per generare la pressione necessaria per la prova vengono impiegati una pompa ad alta pressione ed un rail di alta pressione. La pompa ad alta pressione trasporta l'olio di prova e il rail di alta pressione corredato di valvola per la regolazione della pressione regola la pressione necessaria per il controllo. I CRI/CRIN o CRI piezoelettrici vengono collegati mediante un tubo per alta pressione e un adattatore di collegamento. CRI/CRIN e CRI piezoelettrici vengono controllati mediante cavi adattatori elettrici specifici dell'iniettore.

Le prove di CRI/CRIN e CRI piezoelettrici possono essere effettuate esclusivamente con la calotta chiusa. Se la cuffia di protezione viene aperta, il circuito di commutazione di sicurezza della cuffia di protezione interrompe subito il controllo e riduce la pressione dell'olio di prova a <8 MPa (80 bar).

L'illuminazione all'interno della camera d'iniezione consente la valutazione del suo interno. Il software EPS 118 consente la verifica delle funzioni più importante. Il controllo della tenuta, la portata di iniezione e la quantità di ritorno vengono misurate in diversi punti di carico e costituiscono così un'immagine dello stato dell'iniettore.

6. Messa in funzione

6.1 Trasporto ed installazione

1. Prelevare la confezione degli accessori e il materiale di imballaggio dalla cassa di trasporto.
2. Rimuovere il nastro di trasporto.
3. Rimuovere le pareti laterali dalla cassa di trasporto.

L'apparecchio pesa circa 64 kg. Per sollevare l'EPS 118 sono necessarie due persone.

4. Estrarre l'EPS 118 dalla cassa di trasporto sollevandolo con cautela e rimuovere la base di polistirolo da sotto.
5. Posizionare l'EPS 118 su un piano di lavoro stabile e piano (600 mm x 600 mm).

Il gruppo condizionatore è dotato di uno scarico automatico della condensa. Al raggiungimento di una determinata quantità di condensa, il galleggiante apre la valvola e la condensa viene scaricata con pressione. Per evitare di scaricare la condensa in officina, la condensa può essere raccolta in un contenitore apposito tramite un tubo flessibile (non compreso nella fornitura).

6. Collegare il tubo flessibile della valvola di scarico al gruppo condizionatore. Infilare l'altra estremità nel recipiente di raccolta.

La lamiera di fondo di EPS 118 è completamente sigillata e, in caso di perdita di tenuta, è in grado di raccogliere tutto il contenuto del serbatoio dell'olio di prova. In caso di perdita di tenuta, l'olio di prova deve essere raccolto in un apposito recipiente di raccolta usando un tubo flessibile e poi smaltito.

7. Collegare il tubo flessibile al raccordo (Fig. 28, pos. 1) della lamiera di fondo. Infilare l'altra estremità nel recipiente di raccolta.

! Il recipiente di raccolta (Fig. 28, pos. 3) deve essere controllato quotidianamente per individuare eventuali perdite all'interno di EPS 118.

EPS 118 deve essere allineato orizzontalmente in modo che l'olio di prova che si trova nella vasca di raccolta dell'olio di EPS 118 possa defluire attraverso il tubo flessibile.

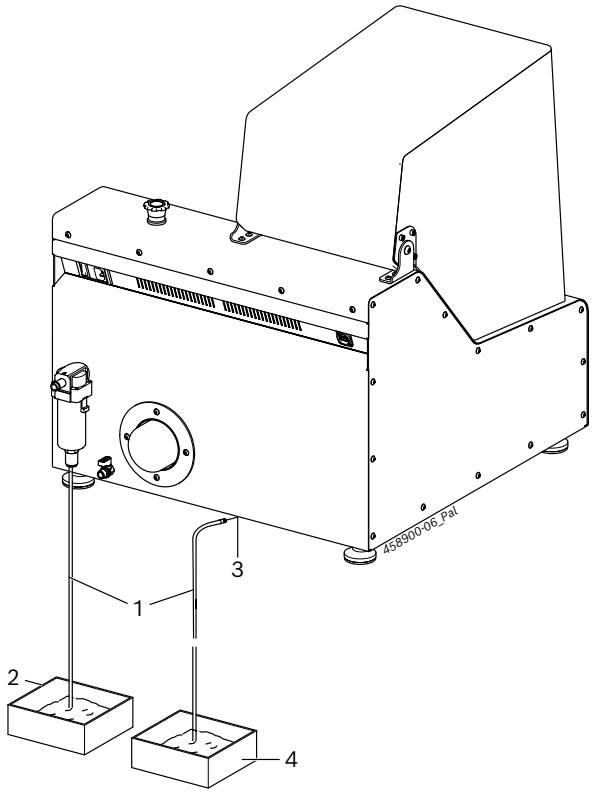


Fig. 28: EPS 118 con tubi flessibili di scarico

1 Tubo flessibile (non fornito in dotazione)
2 Recipiente per la raccolta della condensa
3 Attacco scarico olio di prova sulla lamiera di fondo
4 Recipiente per raccolta olio

8. Rimuovere la copertura di sicurezza dello schermo.
9. Rimuovere il cappuccio protettivo dal raccordo ad alta pressione (Fig. 3, pos. 2).

➜ L'installazione di EPS 118 è conclusa.

6.2 Collegamento elettrico

! EPS 118 è assicurato con un fusibile 5 A. Rispettare le istruzioni riportate sulla targhetta d'identificazione sul lato posteriore di EPS 118 e i dati tecnici di queste istruzioni (vedere cap. 10.1).

1. Spegnere il prodotto EPS 118 dall'interruttore ON/OFF (vedere Fig. 2, pos. 1).
2. Inserire il cavo di alimentazione elettrica nel connettore dell'apparecchio (vedere Fig. 2, pos. 1).
3. Collegare il cavo di alimentazione elettrica alla rete elettrica.

6.3 Collegamento pneumatico

! Collegare EPS 118 sempre a un'alimentazione di aria compressa pulita, priva di acqua e olio. Le specifiche relative al tubo flessibile per l'aria compressa e le distanze dell'alimentazione dell'aria compressa sono descritte nel cap. "Dati tecnici" (vedere cap. 10.1).

! Un'aria compressa troppo umida potrebbe causare malfunzionamenti o danni. In caso di un'umidità eccessiva è consigliabile installare un deumidificatore prima del gruppo condizionatore.

Sull'unità di manutenzione è collegato un sacchetto trasparente con un nipplo ad innesto per un raccordo ad attacco rapido. Utilizzare questo raccordo per collegare l'alimentazione dell'aria compressa.

1. Collegare l'alimentazione dell'aria compressa al gruppo condizionatore di EPS 118 (Fig. 2, pos. 2).
2. Collegamento retto.

6.4 Introduzione dell'olio di prova nel serbatoio

1. Rimuovere la valvola di chiusura dal bocchettone di riempimento dell'olio di prova (Fig. 3, pos. 9).

! Se l'olio di prova viene riempito troppo rapidamente, è possibile che fuoriesca dal bocchettone di riempimento dell'olio di prova. Raccogliere subito l'olio di prova fuoriuscito con un panno.

! Introdurre solo olio di prova conforme a ISO 4113 nell'EPS 118. Non introdurre mai gasolio.

! Il livello dell'olio di prova deve essere sempre sopra l'indicazione del livello dell'olio (Fig. 1, pos. 4) ma all'interno della finestrella di controllo. Se il livello dell'olio di prova non è visibile al di sopra della finestrella, significa che è stato introdotto troppo olio di prova. troppo olio di prova causa la falsificazione dei valori di misura.

2. Inserire l'olio di prova (ISO 4113) nel bocchettone di riempimento olio di prova (Fig. 3, pos. 9) molto lentamente e con cautela con una tramoggia. Introdurre l'olio di prova fin quando il livello dell'olio di prova non sia superiore al riferimento superiore dell'indicatore del livello di riempimento olio (Fig. 1, pos. 4) (circa 4,5 litri di olio di prova).
3. Avvitare la valvola di chiusura sul bocchettone di riempimento dell'olio di prova (Fig. 3, pos. 9) serrarla a mano.

6.5 Introduzione dell'olio di prova nella camera di iniezione

! Per un corretto funzionamento la camera d'iniezione deve essere sempre riempita con olio di prova.

1. Allentare la vite di serraggio (Fig. 5, pos. 6).
2. Rimuovere il coperchio di plastica dal foro per la boccola di serraggio (Fig. 5, pos. 2).
3. Rimuovere lo strumento di montaggio (Fig. 4, pos. 1) dalla camera di iniezione.
4. Rimuovere l'O-Ring con lo strumento di rimozione (Fig. 4, pos. 1) dalla sede dell'iniettore (Fig. 4, pos. 2).
5. Allentare la vite di serraggio per la regolazione in altezza (Fig. 5, pos. 3).
6. Spingere fino in fondo la camera di iniezione con l'illuminazione della camera di iniezione (Fig. 5, pos. 4, 5).
7. Spingere la tramoggia sulla camera d'iniezione. Se necessario regolare la camera di iniezione in altezza, in modo che la tramoggia sulla sede dell'iniettore si posi sulla camera di iniezione. Quindi fissare la camera di iniezione con la vite di serraggio (Fig. 5, pos. 3).

! Se l'olio di prova viene inserito troppo rapidamente, può fuoriuscire dalla camera di iniezione.

! Non versare mai gasolio nella camera d'iniezione.

8. Inserire l'olio di prova (ISO 4113) nella camera d'iniezione (Fig. 28) molto lentamente e con cautela con una tramoggia. Introdurre l'olio di prova fino a riempire completamente la camera di iniezione.
9. Inserire nuovamente l'O-ring nella sede degli ugelli di iniezione (Fig. 4, pos. 2).

➜ EPS 118 è pronto al funzionamento.

i Dopo aver riempito la camera di iniezione, eseguire un controllo completo di CRI/CRIN o CRI piezoelettrico. In questo modo vengono rimosse le sacche d'aria rimanenti nella camera di iniezione.

6.6 Preparazione del raccordo del tubo di mandata (accessorio speciale)

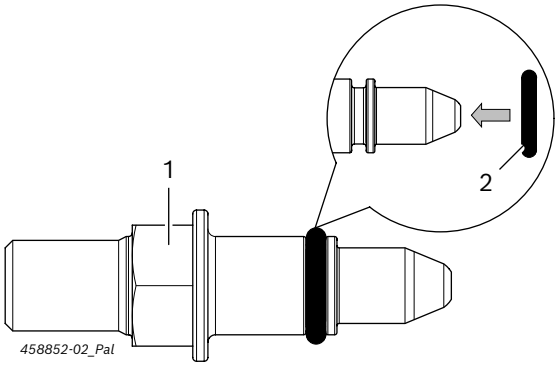


Fig. 29: Preparazione del raccordo del tubo di mandata

1 Raccordo tubo di mandata (1 683 386 166)
*2 O-ring 9,5 x 2 (*1 680 210 143*)*

➢ Spingere l'O-ring 9,5x2 (Fig. 29, pos. 2) sopra il raccordo del tubo di mandata (Fig. 29, pos. 1).

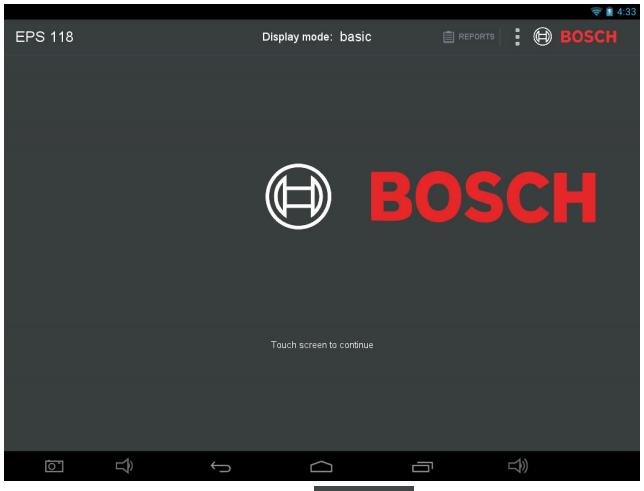
6.7 Impostazioni

Prestare attenzione alla descrizione dei simboli al capitolo 7.7.1.

6.7.1 Impostazione della lingua

Dopo l'avvio del software EPS 118 impostare la lingua (l'inglese è preimpostato di default).

1. Accendere il prodotto EPS 118 dall'interruttore ON/OFF (Fig. 2, pos. 1).
   ⇨ EPS 118 si avvia.
2. Selezionare <**Guest**>.
   ⇨ Il software di EPS 118 si avvia (la lingua di default è l'inglese).
   ⇨ Compare la schermata iniziale.



3. Selezionare il pulsante BOSCH (Opzioni) in alto a destra nella schermata iniziale.
4. Selezionare il menu "**Impostazioni >> Impostazioni locali**".
5. Selezionare la lingua desiderata (ad es. italiano).
6. Memorizzare le impostazioni e lasciare la pagina con <**Indietro**>.

➜ La selezione della lingua è conclusa.

6.7.2 Collegare la rete wireless (WLAN)

Per utilizzare funzioni come gli aggiornamenti software tramite Internet oppure la stampa tramite una stampante WLAN è necessario collegare il prodotto EPS 118 a una rete wireless (WLAN).

1. Spegnere il prodotto EPS 118 dall'interruttore ON/OFF (Fig. 30, pos. 1).
2. Inserire l'adattatore USB WLAN EPS 118 (Fig. 30, pos. 3) nella porta USB (Fig. 30, pos. 2).

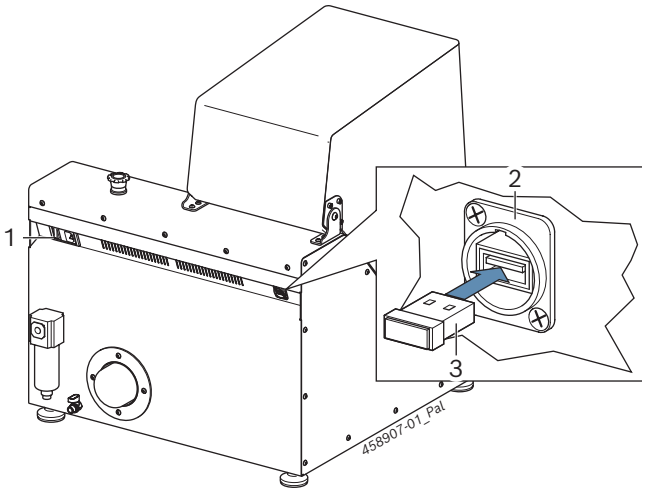


Fig. 30: Lato posteriore del prodotto EPS 118

1 Interruttore ON/OFF
2 Porta USB (max 500 mA)
3 Adattatore USB WLAN (Compreso nella fornitura in base al numero di parte ordinato)

3. Accendere il prodotto EPS 118 dall'interruttore ON/OFF.
   ⇨ EPS 118 si avvia.
4. Selezionare <**Guest**>.
   ⇨ Viene avviato il software EPS 118.
   ⇨ Compare la schermata iniziale.
5. Selezionare il pulsante BOSCH (Opzioni).
6. Selezionare "**Impostazioni >> WLAN**".
7. Selezionare il pulsante "**AUS**" (OFF) nel campo **WLAN** selezionare "Drahtlos & Netzwerk" (rete wireless).
   ⇨ Il pulsante diventa "**EIN**" (ON).
   ⇨ Viene richiamato simbolo WLAN() nella riga delle informazioni e vengono visualizzate tutte le reti wireless disponibili.
8. Selezionare la rete wireless (WLAN), con cui instaurare una connessione.
9. Se necessario, immettere la password per la rete wireless (WLAN).
10. Uscire dalle impostazioni con <**Indietro**>.

➜ Il prodotto EPS 118 è collegato alla rete wireless (WLAN).

6.7.3 Aggiornamento del software

Prima di iniziare l'aggiornamento software, salvare i dati utente e i protocolli sulla chiavetta USB (vedere il cap. 6.7.5).

I valori di prova per gli iniettori Bosch e di terze parti sono installati in serie sull'EPS 118. Aggiornare regolarmente il software "EPS 118". In questo modo viene garantito che i valori di prova siano sempre aggiornati.

Se il software viene aggiornato tramite una chiavetta USB, è necessario scaricare il file "eps118.zip", salvarlo in un PC e aprirlo (decomprimerlo). Salvare quindi i file ivi contenuti nella cartella superiore di una chiavetta USB. Il file "eps118.zip" è disponibile alla pagina Internet *http://epsdata.bosch-automotive.com/eps/EPS118/eps118.zip*. EPS 118 ha integrato nel sistema il collegamento alla versione attuale del software. Se il software viene aggiornato tramite Internet (**Opzioni >> Aggiornamento del software (Internet)**) EPS 118 accede alla pagina Internet indicata.

! Prima di aggiornare il software, accertarsi che EPS 118 sia attivo.

Procedura:
1. Terminare la prova.
2. Se EPS 118 dispone di un accesso a Internet, nella schermata di avvio selezionare "**Opzioni >> Aggiornamento del software (Internet)**". In caso contrario collegare la chiavetta USB al software tramite la porta USB e nella schermata di avvio selezionare "**Opzioni >> Aggiornamento del software (USB)**".
3. Seguire le indicazioni sullo schermo per concludere il processo.
   ⇨ L'aggiornamento del software è terminato.

6.7.4 Inserire le informazioni dell'operatore

Si suggerisce di inserire le informazioni personali dell'operatore. Verranno utilizzate nelle relazioni e nei protocolli creati.

Procedura:
1. Terminare la prova.
2. Selezionare nella schermata di avvio "**Opzioni >> Impostazioni >> Informazioni utente**".
3. Compilare tutti i campi.
4. Memorizzare le impostazioni e lasciare la pagina con <**Indietro**>.

➜ L'inserimento delle informazioni dell'operatore è concluso.

6.7.5 Salva dati utente e protocolli

Dopo la prima messa in esercizio, prima degli aggiornamenti software e a cadenza regolare salvare i dati utente e i protocolli.

Procedura:
1. terminare la prova.
2. Collegare la chiavetta USB alla porta USB. In caso di utilizzo dell'adattatore USB WLAN, sfilare prima l'adattatore USB WLAN.
3. Nella schermata di avvio selezionare "**Opzioni >> Impostazioni >> Salva/Ripristina**".
4. Selezionare "**Salva**".
5. Seguire le indicazioni sullo schermo per concludere il processo.
   ⇨ Il salvataggio dei dati utente e dei protocolli è terminato.
6. Rimuovere la chiavetta USB e inserire nuovamente l'adattatore USB WLAN nella porta USB.

L'opzione "**Ripristina**" in "**Opzioni >> Impostazioni >> Salva/Ripristina**" consente di ripristinare i dati utente e i protocolli su EPS 118.

6.7.6 Sfiato del sistema

Procedura:

➢ Sfiatare il sistema (vedere cap. 8.2.8).

Dopo lo sfiato, controllare il livello dell'olio di prova dall'apposito indicatore (Fig. 1, pos. 4). Se il livello dell'olio di prova si trova al di sotto della tacca dell'indicatore (Fig. 1, pos. 4), occorre rabboccare l'olio di prova (vedere capitolo 6.4), finché il livello non si trova di nuovo al di sopra della tacca dell'indicatore (Fig. 1, pos. 4).

➜ Prima messa in esercizio terminata.

6.7.7 Modalità di visualizzazione

A seconda delle competenze dell'utente, il software di EPS 118 fornisce 3 diverse possibilità (modalità di visualizzazione) per verificare i diversi iniettori.

Quando si immettono il nomi delle modalità prestare attenzione alle lettere maiuscole e minuscole.

Dati di accesso – Modalità di visualizzazione:

Modus	Password	Visualizzazione buona o cattiva		
		Controllo completo	Passaggi singoli	Tendenza
basic	100	X	–	–
normal	102	X	X	–
expert	101	X	X	X

Procedura:
1. Terminare la prova.
2. Sullo schermo selezionare "**Opzioni >> Cambia modalità di visualizzazione**" e confermare con <**Sì**>.
3. Inserire il nome della modalità desiderata e la password e confermare con <**Login**>.

L'opzione "**Resta connesso**" sulla schermata di accesso offre la possibilità di riutilizzare i dati di accesso fino al successivo accesso.

Descrizione della modalità di visualizzazione "basic"
Questa modalità di visualizzazione è prevista per i principianti. Mette a disposizione per ogni iniettore un semplice protocollo di verifica "Superato" o "Non superato" (Fig. 31).

L'accesso ospite viene sempre consentito in modalità "basic".

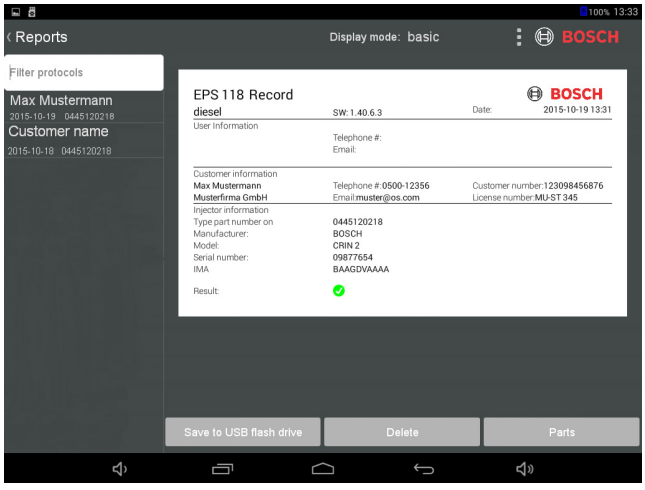


Fig. 31: Rapporto in modalità di visualizzazione "basic"

Descrizione della modalità di visualizzazione "normal"
Questa modalità è pensata per utenti standard. Illustra una procedura di prova dettagliata corredata di tutti i punti (Fig. 32). Per ogni punto di controllo eseguito è disponibile un protocollo di prova (Fig. 33) "Superato" o "Non superato".

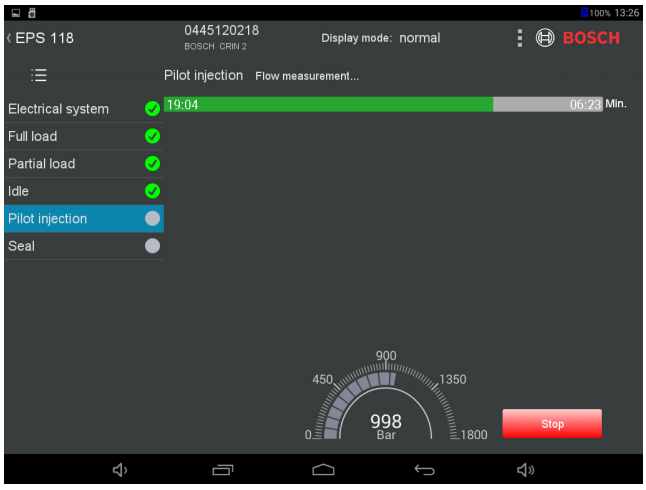


Fig. 32: Schermata nella modalità di visualizzazione "normal"

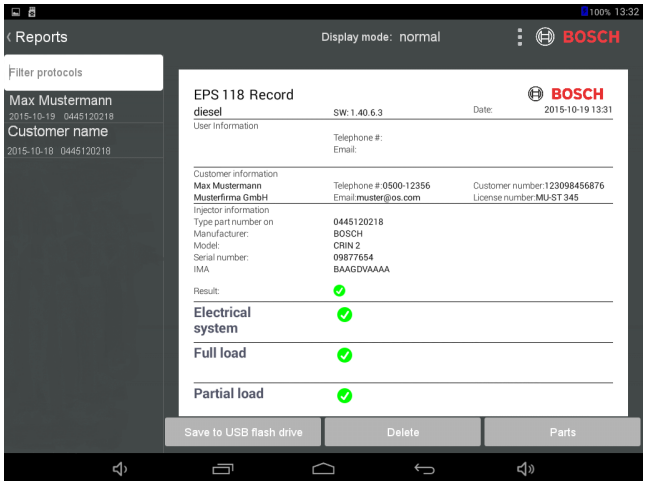


Fig. 33: Relazione nella modalità di visualizzazione "normal"

Descrizione della modalità di visualizzazione "expert"
Questa modalità è pensata per utenti avanzati. Illustra una procedura di prova dettagliata corredata di tutti i punti (Fig. 34). Per ogni punto di controllo eseguito è disponibile un protocollo di prova dettagliato (Fig. 35) "Superato" o "Non superato". I risultati di misurazione vengono raffigurati anche come barre di misurazione. A seconda del risultato di misurazione, le barre sono colorate:

Colore barra di misurazione	Significato
Verde	Il valore misurato si trova entro la tolleranza prescritta
Rosso	Il valore misurato si trova al di fuori della tolleranza prescritta
Bianco	Nessuna quantità

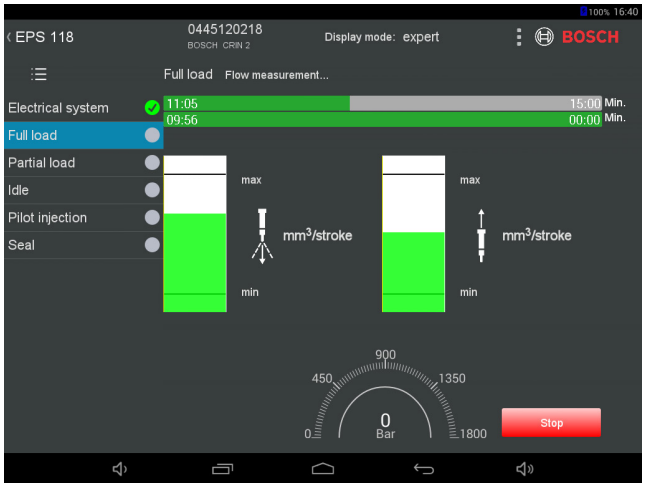


Fig. 34: Schermata nella modalità di visualizzazione "expert"

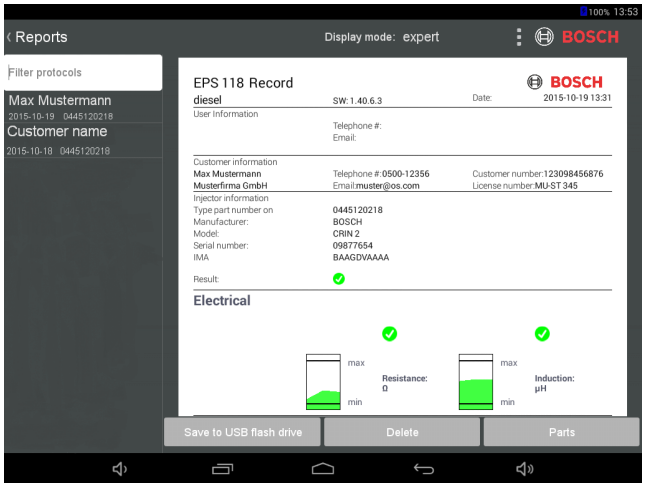


Fig. 35: Relazione nella modalità di visualizzazione "expert"

6.7.8 Schermata di manutenzione

In caso di manutenzione non accurata la durata del prodotto EPS 118 diminuisce. I casi di garanzia per componenti difettosi che non sono stati sottoposti a manutenzione in modo corretto non vengono accettati.

Nella schermata di manutenzione (Fig. 36) vengono visualizzati tutti gli interventi di manutenzione necessari, tutti gli intervalli di manutenzione nonché i tempi di utilizzo dall'ultima manutenzione. Non appena viene effettuata una manutenzione al prodotto EPS 118, dopo l'accensione del prodotto EPS 118 viene visualizzata automaticamente la schermata di manutenzione. Se tutte le manutenzioni necessarie vengono effettuate o confermate con <**Sì**> o <**In seguito**>, diventa attivo il tasto <**Avanti**>.

La schermata di manutenzione può essere richiamata in "**Opzioni >> Impostazioni >> EPS118 >> Manutenzione preventiva**".

Il contaore di esercizio può essere ripristinato per "**manutenzione pompa di alta pressione**" solo dal servizio di assistenza.

Descrizione dei simboli

Simbolo	Colore	Descrizione
	Verde	Nessuna manutenzione in scadenza.
	Ross	Manutenzione in scadenza. Eseguire la manutenzione e confermare con <**Sì**> oppure rimandare la manutenzione a un altro momento con <**In seguito**>. Dopo aver confermato con <**Sì**>, il tempo di utilizzo viene reimpostato su zero ore.
	Aranci-one	La manutenzione è stata rimandata con <**In seguito**>. Viene visualizzato il numero di manutenzioni rimandate.

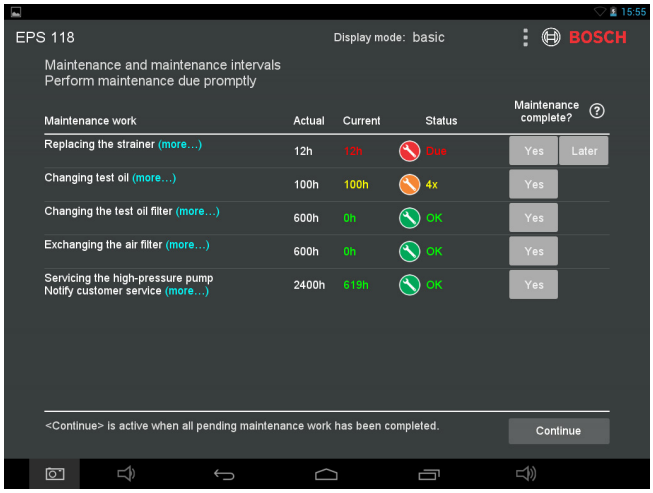


Fig. 36: Schermata di manutenzione

7. Funzionamento

7.1 Accensione/spegnimento

➢ L'accensione e lo spegnimento del prodotto EPS 118 avviene tramite l'interruttore ON/OFF (Fig. 2, pos. 1).

Prima di una riaccensione, EPS 118 deve rimanere spento per almeno 60 s.

Non spegnere EPS 118 durante lo svolgimento del controllo degli iniettori (ad eccezione di uno spegnimento di emergenza). Prima di estrarre il cavo di collegamento alla rete, spegnere il prodotto EPS 118 tramite l'interruttore ON/OFF (Fig. 2, pos. 1).

7.2 Collegare la stampante USB

Al prodotto EPS 118 devono essere collegati solamente cavi di collegamento USB e stampanti autorizzati da Bosch.

Poiché al prodotto EPS 118 può essere collegato solo un dispositivo USB, non è possibile utilizzare contemporaneamente l'adattatore USB WLAN e la stampante USB.

1. Spegnere il prodotto EPS 118 dall'interruttore ON/OFF (Fig. 2, pos. 1).
2. Collegare la stampante USB tramite un cavo di collegamento USB alla presa USB (Fig. 2, pos. 6). In caso di utilizzo dell'adattatore USB WLAN, sfilare prima l'adattatore USB WLAN.
3. Accendere il prodotto EPS 118 dall'interruttore ON/OFF (Fig. 2, pos. 1).
   ⇨ EPS 118 si avvia.

➜ La stampante è pronta per l'uso.

7.3 Interruttore di arresto di emergenza

Utilizzare l'interruttore dell'arresto di emergenza (Fig. 1, pos. 2) in situazioni di emergenza.

L'azionamento dell'interruttore dell'arresto di emergenza arresta immediatamente il controllo degli iniettori e il funzionamento di . Il software rimane tuttavia in funzione. Se l'interruttore dell'arresto di emergenza viene attivato nuovamente, il software viene riavviato e si ricollega a .

7.4 Preparare il controllo

1. Controllare la quantità di olio di prova prima di ogni controllo utilizzando l'apposito indicatore (Fig. 1, pos. 4).

! Il livello dell'olio di prova deve essere sempre sopra l'indicazione del livello dell'olio (Fig. 1, pos. 4) ma all'interno della finestrella di controllo. Se il livello dell'olio di prova non è visibile al di sopra della finestrella, significa che è stato introdotto troppo olio di prova. troppo olio di prova causa la falsificazione dei valori di misura.

! Se la quantità di olio di prova nel rispettivo serbatoio scende sotto i 2 l, EPS 118 arresta il controllo e viene visualizzato un messaggio. Così si evitano danni all'EPS 118.

2. Per evitare che si accumuli sporcizia nell'olio di prova, pulire ogni iniettore CRI/CRIN e CRI piezoelettrico prima del controllo (vedere cap. 7.7). Non serrare mai per la prova CRI/CRIN e CRI piezoelettrici danneggiati, sporchi e/o fortemente corrosi.

7.5 Avvertenze per la pulizia di CRI/CRIN e CRI piezolettrici

Non pulire la calotta del polverizzatore servendosi di spazzole in ottone o in acciaio o oggetti simili in quanto vengono danneggiati i fori del polverizzatore. **Non** pulire i fori del polverizzatore con l'utensile di pulizia degli ugelli 0 986 611 140. **Non** pulire il collegamento elettrico dell'iniettore con un detergente a freddo.

1. Chiudere o coprire il raccordo di mandata, il raccordo di ritorno e la calotta del polverizzatore con cappucci di protezione.
2. Rimuovere le impurità più grosse presenti sull'iniettore con una spazzola di plastica.
3. Effettuare una pulizia preliminare dell'iniettore con un detergente a freddo.

Per il bagno ad ultrasuoni utilizzare il detergente abrasivo Tickopur TR 13 o un detergente paragonabile in grado di eliminare corrosione e residui carboniosi.

4. Togliere il cappuccio di protezione dalla calotta del polverizzatore.
5. Con un idoneo dispositivo di sostegno, immergere l'iniettore nel bagno ad ultrasuoni finché il dado di serraggio polverizzatore è completamente coperto dal detergente abrasivo.
6. Regolare la temperatura di pulizia su un valore compreso tra 60 °C e 70 °C.
7. Dopo ca. 15 min prelevare l'iniettore dal bagno ad ultrasuoni e asciugarlo soffiando con aria compressa.

Dopo la pulizia conservare gli iniettori sempre in un recipiente pulito e ben chiuso. In questo modo si impedisce la penetrazione di particelle di sporco (ad es. pelucchi, trucioli) negli iniettori.

Prestare anche attenzione alle avvertenze per la pulizia supplementari contenute nelle istruzioni di riparazione per componenti ESI[tronic] 2.0.

7.6 CRI/CRIN e collegare il CRI piezoelettrico



AVVERTIMENTO: pericolo di lesioni!
In caso di collegamenti non corretti dell'equipaggiamento di prova e degli iniettori, durante la prova si può verificare la fuoriuscita di olio di prova ad alta pressione oppure lo scoppio di singoli componenti. Ne possono conseguire lesioni a persone o danni materiali.
- ➢ Prima dell'accensione verificare il corretto collegamento di tutti i tubi flessibili su EPS 118 e sull'iniettore.
- ➢ Sostituire i tubi flessibili non a tenuta o difettosi.



AVVERTIMENTO: pericolo di lesioni alle mani!
La chiusura incontrollata della cuffia di protezione può causare contusioni o lesioni alle dita.
- ➢ Chiudere la calotta di protezione sempre afferrandola dall'apposita impugnatura.



AVVERTIMENTO: pericolo di ustioni dovuto a superfici roventi!
Toccare componenti ed equipaggiamento di prova caldi (ad es. iniettore) comporta ustioni gravi.
- ➢ Lasciar rifreddare le componenti e l'equipaggiamento di prova.
- ➢ Indossare i guanti protettivi.



PERICOLO - Pericolo di morte dovuto alla presenza di campi elettromagnetici!
A causa delle tensioni elevate sul CRI piezoelettrico (caricamento degli attuatori) e sui cavi di collegamento c'è pericolo di morte per le persone portatrici di pace-maker o con defibrillatore impiantato.
- ➢ I portatori di pace-maker o con defibrillatore impiantato non devono eseguire i controlli sui CRI piezoelettrici.

Non sottoporre a prova componenti danneggiati e/o fortemente corrosi.

Utilizzare solamente accessori ammessi per EPS 118. L'utilizzo di un accessorio non destinato a EPS 118 può comportare misurazioni errate e pertanto un'errata valutazione dell'iniettore.

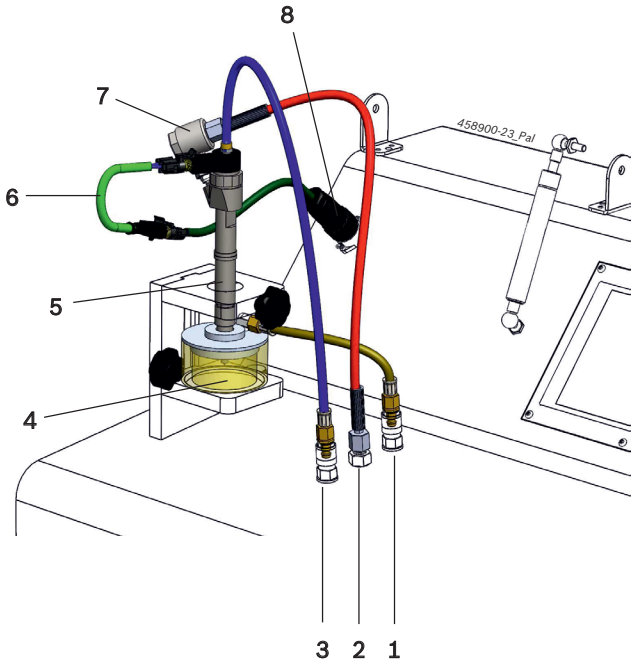


Fig. 37: Rappresentazione collegamento CRI

1 *Collegamento di prova per portata iniettore*
2 *Raccordo ad alta pressione*
3 *Collegamento di prova per portata di ritorno (CRI/CRIN/CRI piezoelettrico)*
4 *Camera d'iniezione*
5 *Iniettore*
6 *Cavo adattatore*
7 *Adattatore di collegamento per CRI/CRIN e CRI piezoelettrico*
8 *Cavo di collegamento 1 684 448 333* [1)]

[1)] *Necessario solo per il collegamento di cavi adattatori CRI di altra marca. Incluso nell kit di accessori 1 687 010 718 (kit accessori accessorio per CRI altra marca).*

Per per CRI di altra marca è necessario un kit di accessori speciali 1 687 010 718 (accessorio speciale).

Per i requisiti necessari per il controllo e la regolazione di Bosch CRI piezoelettrico, consultare le istruzioni di prova per CRI piezoelettrico in ESI[tronic] 2.0. Le presenti istruzioni di prova non sono fornite in dotazione. Non è possibile installare ESI[tronic] 2.0 su EPS 118.

Procedura:

1. Pulire CRI/CRIN, CRI piezoelettrico (vedere cap. 7.3).

Nei CRIN con collegamenti interni, il CRIN deve essere montato nell'adattatore di prova prima del serraggio (vedere cap. 5.4.8).

2. Serrare CRI/CRIN, CRI piezoelettrico (Fig. 37, pos. 5) (vedere cap. 5.4.6).

Non collegare il tubo per alta pressione all'iniettore. Per il collegamento all'iniettore, utilizzare sempre il tubo per alta pressione in combinazione con l'adattatore di collegamento per CRI/CRIN e CRI Piezo.
Osservare la sequenza di collegamento (vedere cap. 5.4.7).

Serrare l'adattatore di collegamento per CRI/CRIN e CRI piezoelettrico con una coppia di serraggio da 25 a 30 Nm. Se la connessione tra adattatore di collegamento e iniettore non è a tenuta, non serrare il raccordo a vite. In caso di difetto di tenuta riaprire il collegamento, pulire la superficie di tenuta e collegare nuovamente l'adattatore di collegamento con la coppia di serraggio corretta.

3. Collegare l'adattatore M12 — M14 (Fig. 6, pos. 2) al raccordo ad alta pressione dell'iniettore (necessario solo se il raccordo ad alta pressione ha una filettatura di M14x1,5).
Coppia di serraggio: 25 – 30 Nm
4. Collegare l'adattatore di collegamento (Fig. 37, pos. 7) al raccordo ad alta pressione di CRI/CRIN/CRI piezoelettrico o all'adattatore M12 — M14.
Coppia di serraggio: 25 – 30 Nm.

Il raggio di curvatura minimo consentito del tubo per alta pressione è r = 90 mm.

Il tubo per alta pressione può entrare in contatto con la cuffia di protezione durante il funzionamento.

5. Collegare il tubo per alta pressione al raccordo per alta pressione (Fig. 37, pos. 2).
Coppia di serraggio: 25 – 30 Nm.
6. Collegare l'altra estremità del tubo per alta pressione all'adattatore di collegamento (Fig. 37, pos. 7).
Coppia di serraggio: 25 – 30 Nm.

Per determinati CRIN di Bosch occorre utilizzare anche l'adattatore per “CRIN con valvola antiritorno” (Fig. 9, pos. 9). Questo viene inserito, prima dell'inizio della prova, nel collegamento di prova per la quantità di ritorno (CRI/CRIN, CRI Piezo; vedere Fig. 3, pos. 3) e quindi collegato con il tubo flessibile 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1). Il CRIN che ha bisogno dell'adattatore viene visualizzato nel software EPS 118 dopo aver selezionato il CRIN.

Se “l'adattatore per CRIN con valvola antiritorno” 1 683 350 904 (Fig. 9, pos. 9) viene utilizzato in modo improprio o collegato in modo errato (ad es. direttamente al CRIN), ciò può causare misurazioni errate e quindi una valutazione errata del CRIN.

7. Collegare il tubo flessibile specifico dell'iniettore (vedere capitolo 5.4.9) al collegamento di prova per la quantità di ritorno (Fig. 37, pos. 3) o all'adattatore per CRIN con valvola antiritorno 1 683 350 904.
8. Collegare l'altra estremità del tubo flessibile specifico dell'iniettore (vedere cap. 5.4.9) al ritorno di CRI/CRIN o CRI piezoelettrico.

I CRI di altra marca possono essere utilizzati solo nel collegamento con il cavo di collegamento 1 684 448 333 (Fig. 37, pos. 8) e con l'apposito cavo adattatore alla presa di collegamento X7 di EPS 118 (vedere capitolo 5.4.13). Per i CRI/CRI piezoelettrici Denso è necessario utilizzare il cavo adattatore 1 684 463 618.

9. Collegare il cavo adattatore specifico dell'iniettore (vedere cap. 5.4.10 o cap. 5.4.13) alla presa di collegamento elettrico X7 (Fig. 3, pos. 10) di EPS 118.
10. Collegare l'altra estremità del cavo adattatore specifico dell'iniettore (vedere cap. 5.4.10 o cap. 5.4.13) a CRI/CRIN o CRI piezoelettrico.

Posare il cavo adattatore specifico dell'iniettore in modo che non venga a contatto con i tubi flessibili caldi.

11. Chiudere la cuffia di protezione.
12. Proseguire il controllo con il cap. 7.9.

7.7 Descrizione del programma

7.7.1 Descrizione dei simboli

Icona	Descrizione
	Pulsante "Opzioni" Mette a disposizione diverse opzioni in base alla schermata corrente.
	Simbolo "Superato" Mostra un esito positivo del controllo.
	Simbolo "Superato entro i valori limite" Mostra un esito del controllo positivo che, tuttavia, si trova appena sotto il valore limite.
	Simbolo "Non superato" Indica un risultato di prova negativo, ad es. a causa di mancanza di tenuta eccessiva nel ritorno dell'iniettore.
	Simbolo "Errore" Alimentazione aria compressa insufficiente (Rimedio vedere capitolo 7.9).
	Simbolo "Fasi di prova" Visualizza e fa dissolvere in chiusura le fasi di prova.
	Pulsante "Indietro" Riporta alla schermata precedente.
	Pulsante "Abbassa" Riduce il volume.
	Pulsante "Aumenta" Aumenta il volume.
	Pulsante "Applicazioni aperte" Mostra tutte le applicazioni aperte.
	Pulsante "Home" Viene visualizzata la schermata home.

7.7.2 Schermata di avvio (Fig. 38)

Dopo l'accesso, compare la schermata iniziale. Qui è possibile eseguire le seguenti funzioni:

- toccare il logo Bosch per richiamare la schermata per la selezione dell'iniettore (vedere cap. 7.7.1).
- selezionare il pulsante "Protocolli" per visualizzare i protocolli creati in precedenza.
- selezionare il pulsante "Opzioni" per visualizzare altre opzioni, ad es. impostazioni.

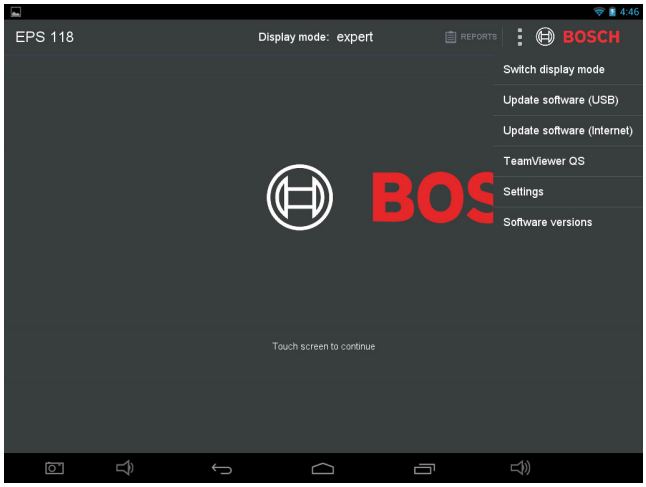


Fig. 38: Schermata iniziale

7.7.3 Selezionare CRI/CRIN o CRI piezoelettrico (Fig. 39)

Nella colonna sinistra sono visualizzati tutti i cicli di prova disponibili nella banca dati. Scorrendo l'elenco verso il basso o verso l'alto è possibile cercare il CRI/CRIN o CRI piezoelettrico desiderato. Inserendo dei criteri di ricerca, ad esempio nome del marchio e/o numero del tipo di componente nel campo di inserimento bianco, la lista viene filtrata e vengono mostrati solo i CRI/CRIN o CRI piezoelettrici corrispondenti ai criteri di ricerca.

1. Cercare e selezionare CRI/CRIN o CRI piezoelettrici nella lista.
   ⇨ Nella finestra a destra vengono visualizzate le informazioni per il controllo e il serraggio del CRI/CRIN o CRI piezoelettrico selezionato.
2. Selezionare <**Start**>.

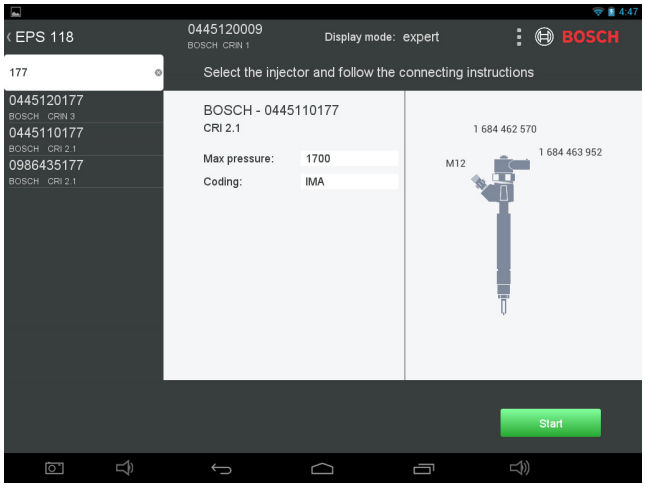


Fig. 39: Selezionare l'iniettore

7.7.4 Inserimento dei dati cliente (Fig. 40)

1. Immettere i dati cliente. I dati cliente vengono visualizzati successivamente sul protocollo di prova.
2. Selezionare <**Avanti**>.

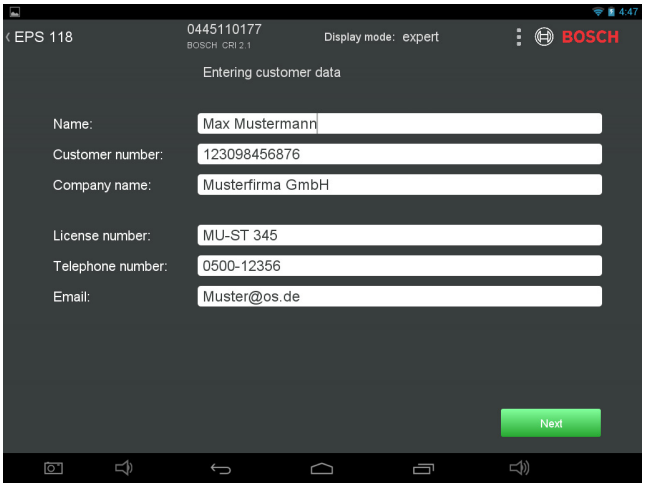


Fig. 40: Inserire dati cliente

7.7.5 Inserire dati dell'iniettore (Fig. 41)

1. Inserire i dati dell'iniettore. I dati dell'iniettore vengono visualizzati successivamente sul protocollo di prova.

Il campo del numero di serie è obbligatorio. Per poter proseguire, inserire in questo campo il numero di serie del CRI/CRIN o CRI piezoelettrico.

2. Selezionare <**Avanti**>.

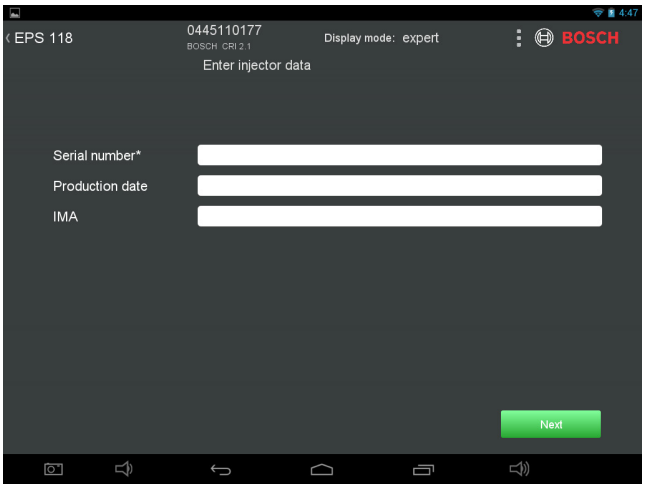


Fig. 41: Inserire i dati dell'iniettore

7.7.6 Controllo della tenuta



AVVERTIMENTO – Pericolo di scivolamento per fuoriuscita di olio di prova!
La caduta dell'olio di prova a terra può causare gravi cadute con lesioni.
➢ Raccogliere immediatamente l'olio di prova fuoriuscito, ad es. a seguito di cambio di iniettore o di difetti di tenuta, con del materiale assorbente e smaltire il materiale imbevuto in modo adeguato.

Con il controllo della tenuta ci si assicura che il tubo per alta pressione sia collegato correttamente a CRI/CRIN o CRI piezoelettrico e che sia il tubo sia a tenuta. Inoltre con il controllo di tenuta si verifica che il CRI/CRIN o il CRI piezoelettrico sia privo di perdite, ad es. si verificano le eventuali perdite degli ugelli. Il controllo della tenuta è diviso in tre parti. Controllo della tenuta statico (bassa pressione e alta pressione) e controllo della tenuta dinamico.

! In caso di CRI/CRIN o CRI piezoelettrico non a tenuta non è più possibile procedere con le ulteriori fasi di prova. Rimuovere subito i CRI/CRIN o CRI piezoelettrico non a tenuta.

In caso di controllo di tenuta il software EPS 118 rimane nella fase di prova finché il controllo non viene interrotto con il pulsante <**Iniettore non a tenuta**> o <**Stop**> o viene fatto procedere con il pulsante <**Avanti**>. Con il pulsante <**Iniettore non a tenuta**> il controllo viene interrotto e il CRI/CRIN o il CRI piezoelettrico viene archiviato nel protocollo di prova come "Iniettore non a tenuta".

Procedura:

La fase 1/3 (bassa pressione) e la fase 2/3 (alta pressione) sono controlli della tenuta statici senza iniezione.

Durante il controllo della tenuta, l'ugello di iniezione deve trovarsi all'esterno della camera di iniezione (Fig. 5, pos. 1, 5) per individuare possibili difetti di tenuta dell'ugello di iniezione.

Questa fase di controllo consente anche di individuare difetti di tenuta sui collegamenti dei tubi flessibili.

1. Pulire la punta degli ugelli.
2. Chiudere la cuffia di protezione.
3. Avviare il controllo della tenuta statico (bassa pressione) con "**Start**".
   ⇨ La pressione di prova viene generata. In caso di difetti di tenuta agli ugelli di iniezione o sui collegamenti, interrompere immediatamente il controllo con <**Iniettore non a tenuta**> o <**Stop**>.
   ⇨ Non appena è stato impostato il controllo di prova e il tempo di prova è scaduto, viene visualizzato il pulsante <**Avanti**>.
4. Selezionare il controllo della tenuta statico (alta pressione) con "**Avanti**".
   ⇨ La pressione massima di prova viene ridotta. In caso di difetti di tenuta agli ugelli di iniezione o sui collegamenti, interrompere immediatamente il controllo con <**Iniettore non a tenuta**> o <**Stop**>.
   ⇨ Non appena è stato impostato il controllo di prova e il tempo di prova è scaduto, viene visualizzato il pulsante <**Avanti**>.
5. Richiamare il controllo della tenuta dinamico con <**Avanti**>.

La fase 3/3 consiste in un controllo della tenuta dinamico con polverizzazione. Il CRI/CRIN o CRI piezoelettrico viene alimentato e azionato con la massima pressione consentita. Pertanto, l'ugello di iniezione del CRI/CRIN o CRI piezoelettrico deve essere inserito nella camera di iniezione.

6. Aprire la cuffia di protezione.
7. Inserire o serrare il CRI/CRIN o CRI piezoelettrico nella camera di iniezione (vedere cap. 5.4.6).
8. Chiudere la cuffia di protezione.
9. Proseguire il controllo con <**Avvia**>.
   ⇨ La pressione massima di prova viene ridotta. In caso di difetti di tenuta agli ugelli di iniezione o sui collegamenti, interrompere immediatamente il controllo con <**Iniettore non a tenuta**> o <**Stop**>.
   ⇨ Non appena è stato impostato il controllo di prova e il tempo di prova è scaduto, viene visualizzato il pulsante <**Avanti**>.
10. Concludere il controllo della tenuta dinamico e proseguire il controllo con <**Avanti**>.

In caso di un grande difetto di tenuta, il software interrompe immediatamente il controllo e viene visualizzato un messaggio.

7.7.7 Controlli

In ogni procedura di controllo sono previste diverse fasi (pieno carico, assenza di carico, ecc.) con valori di prova. Dopo il controllo della tenuta, il controllo viene avviato e ogni fase di controllo viene svolta automaticamente in sequenza. In base alla modalità di visualizzazione (normale o esperto) vengono visualizzate informazioni diverse in relazione al controllo.
La durata del controllo e il tempo rimanente vengono visualizzati sullo schermo. Allo scadere del tempo rimanente può essere infine richiamato il protocollo di prova. Premendo <**Stop**> è possibile interrompere il controllo.

In caso di difetto di tenuta, il software EPS 118 interrompe immediatamente il controllo e viene visualizzato un messaggio.

7.7.8 Protocollo di prova

Se un controllo viene concluso con successo, viene creato un protocollo di prova e visualizzata la schermata.

Tutti i protocolli di prova vengono automaticamente memorizzati su EPS 118. Dopo aver richiamato il protocollo di prova è possibile eliminarlo con il pulsante <**Elimina**>.

Inserendo dei criteri di ricerca, ad esempio la data (aaaa/mm/gg) e/o numero del tipo di componente nel campo di inserimento "Filtra protocolli", la lista viene filtrata e vengono mostrati solo i protocolli di prova corrispondenti ai criteri di ricerca.

Stampare protocollo di prova:

1. Selezionare <**Protocolli**> nella schermata di avvio.
2. Cercare e selezionare il protocollo di prova desiderato nella lista.
3. Selezionare <**Parti**>.
4. Selezionare l'applicazione "PrintHand".

Al primo utilizzo di "PrintHand" verrà chiesto di configurare la stampante. Selezionare "**Stampante Wi-Fi nei dintorni"** se la stampante si trova in una rete WLAN o "**Stampante USB"** se la stampante è collegata tramite un cavo di collegamento USB con EPS 118. Tramite "**Ricerca stampanti USB"** si avvia una ricerca di stampanti USB. Con "**Stampante Wi-Fi nei dintorni",** “PrintHand” avvia una ricerca di una stampante nella rete WLAN. Per ulteriori informazioni su PrintHand consultare la guida online.

5. Selezionare <**Stampa**> e seguire le istruzioni.

➜ Il protocollo di prova viene stampato.

Salvare il protocollo di prova su un drive USB (ad es. chiavetta USB):

1. inserire il drive USB (ad es. chiavetta USB) nella porta USB (Fig. 2, pos. 6). In caso di utilizzo dell'adattatore USB WLAN, sfilare prima l'adattatore USB WLAN.
2. Selezionare <**Protocolli**> nella schermata di avvio.
3. Cercare e selezionare il protocollo di prova desiderato nella lista.
4. Selezionare <**Salva su dispositivo USB**>.
   ⇨ Il protocollo di prova viene salvato sul drive USB.
5. Rimuovere il lettore USB (ad es. chiavetta USB) e inserire nuovamente l'adattatore USB WLAN.

7.8 Rabbocco dell'olio di prova

Se il livello dell'olio di prova è al di sotto dell'indicazione dell'indicatore del livello di riempimento dell'olio (Fig. 1, pos. 4) è possibile rabboccare l'olio di prova.

1. Rimuovere la valvola di chiusura dal bocchettone di riempimento dell'olio di prova (Fig. 3, pos. 9).

! Se l'olio di prova viene riempito troppo rapidamente, è possibile che fuoriesca dal bocchettone di riempimento dell'olio di prova. Raccogliere subito l'olio di prova fuoriuscito con un panno.

! Introdurre solo olio di prova conforme a ISO 4113 nell'EPS 118. Non introdurre mai gasolio.

! Il livello dell'olio di prova deve essere sempre sopra l'indicazione del livello dell'olio (Fig. 1, pos. 4) ma all'interno della finestrella di controllo. Se il livello dell'olio di prova non è visibile al di sopra della finestrella, significa che è stato introdotto troppo olio di prova. troppo olio di prova causa la falsificazione dei valori di misura.

2. Inserire l'olio di prova (ISO 4113) nel bocchettone di riempimento olio di prova (Fig. 3, pos. 9) molto lentamente e con cautela con una tramoggia. Introdurre l'olio di prova fino a raggiungere il livello superiore dell'indicatore del livello di riempimento olio (Fig. 11, pos. 4).
3. Avvitare i dadi zigrinati (in senso orario) sul bocchettone di riempimento olio di prova (Fig. 3, pos. 9).

➜ EPS 118 è ora pronto al funzionamento.

7.9 Anomalie

! Non effettuare impostazioni nel sistema operativo o cancellare dati. Non eseguire neanche le funzioni "Resetta allo stato di fabbrica" o "Ripristino autom.". In caso contrario sarà necessario sostituire a pagamento l'unità di visualizzazione e di comando da parte del servizio di assistenza e EPS 118 ricalibrarle.

ⓘ Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo per la rimozione delle anomalie nel software EPS 118. Avvisare il servizio di assistenza se non è possibile risolvere il problema.

Disturbo	Rimedio
Dopo l'accensione il touschscreen LCD rimane vuoto.	Verificare i collegamenti elettrici (se il dispositivo è correttamente alimentato con corrente il LED si illumina nella camera di iniezione).
Valori di misura non plausibili	Controllare la quantità di olio di prova. Sfiatare il sistema (vedere cap. 8.2.8). Sostituire il filtro a reticella in tutti i tubi flessibili (vedere cap. 8.2.9).
Viene visualizzata l'icona "Errore" (⚠).	Alimentazione aria compressa insufficiente o troppo oscillante. Controllare l'alimentazione di aria compressa (per i requisiti vedere cap. 5.1.1).
Quantità insufficiente durante il controllo del CRIN	Controllare se viene utilizzato "l'adattatore per CRIN con valvola antiritorno" per il controllo (vedere capitolo 5.4.9). In caso contrario, utilizzare "l'adattatore per CRIN con valvola antiritorno" e ripetere il controllo.
Forti oscillazioni di quantità durante il controllo del CRIN con ancoraggio singolo.	Controllare se viene utilizzato "l'adattatore per CRIN con valvola antiritorno" per il controllo (vedere cap. 5.4.9). In questo caso, rimuovere "l'adattatore per CRIN con valvola antiritorno" e ripetere il controllo.

8. Manutenzione

8.1 Pulizia

Pulire la cuffia di protezione con un panno umido (imbevuto solo di acqua e detersivo per stoviglie) o con un detergente per superfici in materiale sintetico.

! La cuffia di protezione non deve essere pulita utilizzando detergenti contenenti alcol, come ad es. detergenti per vetro.

Per pulire le griglie di ventilazione, gli alloggiamenti, i recipienti del gruppo condizionatore e il tousch-screen LCD di EPS 118 utilizzare esclusivamente un panno morbido e un detergente neutro. Non utilizzare detergenti abrasivi e stracci pesanti da officina.

! Per la pulizia del touchscreen LCD utilizzare solamente panni puliti e morbidi.

8.2 Manutenzione

Come tutti i dispositivi tecnici, il prodotto EPS 118 deve essere regolarmente sottoposto a manutenzione. Gli intervalli di manutenzione indicati (vedere cap. 8.2.1) sono validi se il prodotto EPS 118 è messo in funzione quotidianamente per 8 ore con al massimo 20 controlli iniettori. In caso di tempi di servizio più lunghi oppure in caso di un maggior numero di controlli iniettori gli intervalli di manutenzione si riducono in modo corrispondente.

Le parti sottoposte a usura dovuta all'uso o ad altri agenti naturali oppure che devono essere sostituite nell'ambito di una manutenzione sono escluse dalla garanzia.

8.2.1 Intervalli di manutenzione

Di seguito sono riportati tutti gli intervalli di manutenzione per il prodotto EPS 118.

Tutti gli intervalli di manutenzione che dipendono dall'utilizzo del prodotto EPS 118 sono monitorati e indicati tramite la schermata di manutenzione (vedere cap. 6.7.8).

Intervalli di manutenzione	Lavori di manutenzione
Giornaliero [1]	Esecuzione della prova di tenuta (vedere cap. 8.2.2)
	Controllo dei tubi flessibili (vedere cap. 8.2.4)
	Controllo dell'O-ring sulla sede degli ugelli di iniezione (vedere cap. 8.2.6)
	Verifica della presenza di crepe e danneggiamenti sul gruppo condizionatore (Fig. 2, pos. 2) e, se necessario, scarico della condensa attraverso la vite di scarico (Fig. 2, pos. 4).
Dopo 12 ore di esercizio	Sostituzione del filtro a reticella in tutti i tubi flessibili (vedere cap. 8.2.10)
Mensilmente [1]	Pulizia delle griglie di ventilazione (vedere cap. 8.1)
	Pulizia della camera d'iniezione (vedere cap. 8.2.5)
Dopo 100 ore di esercizio o al più tardi dopo 6 mesi	Sostituzione dell'olio di prova (vedere cap.8.2.7)
Dopo 600 ore di esercizio	Sostituzione del filtro dell'olio di prova (vedere cap. 8.2.8)
	Sostituzione del filtro dell'aria nel separatore d'acqua (vedere cap. 8.2.11)
Dopo 2400 ore di esercizio [2]	Necessaria manutenzione pompa ad alta pressione. Informare il servizio assistenza.
Al più tardi dopo 2 anni [1]	Sostituzione del tubo per alta pressione (vedere cap. 8.2.3)

[1] *Eseguire la manutenzione ogni 2 anni durante l'ispezione principale da parte del servizio di controllo/servizio assistenza.*

[2] *Il contaore di esercizio può essere ripristinato solo dal servizio di assistenza.*

8.2.2 Controllo della tenuta

La tenuta del sistema di EPS 118 può essere controllata mediante il controllo della tenuta. Se il controllo della tenuta non viene superato: contattare l'assistenza clienti.

1. Il controllo della tenuta può essere richiamato in "**Opzioni >> Impostazioni >> EPS118 >> Controllo della tenuta**".
2. Avvitare e serrare i tappi di chiusura 1 683 080 012 (Fig. 42, pos. 2) sul collegamento (Fig. 42, pos. 1) dell'adattatore di collegamento per CRI/CRIN e CRI piezoelettrico. Coppia di serraggio: 30 Nm

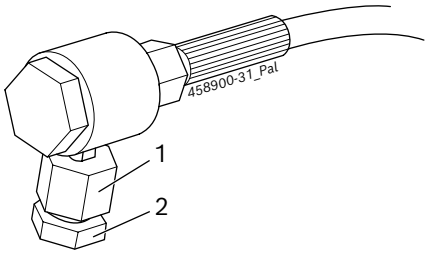


Fig. 42: Tubo flessibile per alta pressione con tappi di chiusura

3. Selezionare <**Start**> e seguire le istruzioni.
4. Dopo la fine del controllo di tenuta, rimuovere i tappi di chiusura.

➜ Il controllo di tenuta è terminato.

8.2.3 Sostituire il tubo flessibile per alta pressione

Sostituire i tubi per alta pressione (pressione di esercizio superiore a 6 MPa) dopo 2 anni anche se non si riscontrano difetti rilevanti per la sicurezza.

8.2.4 Verificare i tubi flessibili

Maneggiare tutti i tubi flessibili (tubi flessibili per alta pressione e tubi flessibili per bassa pressione) sempre con molta cura ed esaminarli prima dell'uso per rilevare l'eventuale presenza di danneggiamenti. I tubi flessibili devono essere sostituiti se durante il controllo si riscontrano i seguenti danni:

- Incrinature, infragilimento, usura o formazione di bolle sul rivestimento esterno
- Tubi flessibili piegati
- Dadi di raccordo o attacchi rapidi poco scorrevoli o bloccati
- Estremità di raccordo deformata o danneggiata del tubo flessibile (cono di tenuta, nipplo ad innesto, ecc.)
- Difetti di tenuta sul raccordo
- Corrosione sul raccordo di entità tale da comprometterne la resistenza

! I tubi flessibili danneggiati non devono essere riparati.

8.2.5 Pulire la camera d'iniezione

1. Rimuovere la vite di serraggio per la regolazione verticale (Fig. 5, pos. 3) ruotandola in senso antiorario.
2. Rimuovere la camera d'iniezione con l'illuminazione (Fig. 5, pos. 4, 5) dal supporto per camera di iniezione (Fig. 3, pos. 7).
3. Rimuovere l'O-ring sulla sede dell'ugello d'iniezione (Fig. 4, pos. 2) con lo strumento di smontaggio.
4. Svuotare la camera d'iniezione e sciacquare con olio di prova pulito. Smaltire in modo corretto l'olio di prova l'olio di prova sporco.

! Se l'olio di prova viene inserito troppo rapidamente, può fuoriuscire dalla camera di iniezione.

! Introdurre olio di prova nella camera di iniezione solo conforme a ISO 4113. Non introdurre mai gasolio.

5. Inserire l'olio di prova fresco (ISO 4113) nella camera d'iniezione (Fig. 28) molto lentamente e con cautela con una tramoggia. Introdurre l'olio di prova fino a riempire completamente la camera di iniezione.
6. Inserire nuovamente l'O-ring nella sede degli ugelli di iniezione (Fig. 4, pos. 2).
7. Montare la camera d'iniezione con l'illuminazione sul supporto per camera di iniezione (Fig. 3, pos. 7).
8. Prima del montaggio del supporto di serraggio dell'iniettore, riempire la camera d'iniezione con olio di prova (vedere cap. 6.5).

! Per un corretto funzionamento la camera d'iniezione deve essere sempre riempita con olio di prova.

i Dopo aver riempito la camera di iniezione, eseguire un controllo completo di CRI/CRIN o CRI piezoelettrico. In questo modo vengono rimosse le sacche d'aria rimanenti nella camera di iniezione.

8.2.6 Controllare gli O-ring sulla sede degli ugelli di iniezione

Maneggiare gli O-ring sempre prestando attenzione e controllarli prima dell'uso. Gli O-ring devono essere sostituiti se durante il controllo si riscontrano i seguenti danneggiamenti:

- incrinature, infragilimento, usura o formazione di bolle
- Deformazioni, frangiamenti o punti di sfregamento
- Difetti di tenuta sul raccordo

1. Rimuovere l'O-ring sulla sede dell'ugello d'iniezione (Fig. 4, pos. 2) con lo strumento di smontaggio (Fig. 4, pos. 1).
2. Verificare l'O-ring (Fig. 4, pos. 2) e sostituirlo in caso di danni.

8.2.7 Sostituzione dell’olio di prova

Prima di procedere alla sostituzione dell’olio di prova, EPS 118 deve essere spento e staccato dalla rete elettrica.

Durante l’uso l’olio di prova è soggetto a sollecitazioni elevate dovute ad evaporazione, temperatura, pressione, ossidazione e contaminazione con sostanze estranee. Il controllo ad intervalli regolari costituisce pertanto il requisito indispensabile per il rispetto sicuro della qualità necessaria dell’olio di prova nell’ambito del controllo degli iniettori. L'olio di prova deve essere sostituito a intervalli regolari (vedere intervalli di manutenzione). Sostituire sempre l'olio di prova torbido anche se non è stato ancora raggiunto l'intervallo di sostituzione. L’olio di prova sporco può falsare i valori di misurazione e durante la prova causare danni a EPS 118 nonché agli iniettori.

Tipi di olio di prova autorizzati:

Tipi di olio di prova	Costruttore
DIVINOL Calibration Fluid 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

Procedura:
1. Disinserire l'EPS 118.
2. Staccare l'EPS 118 dalla rete di alimentazione elettrica.
3. Collegare il tubo flessibile (Fig. 43, pos. 2, non fornito in dotazione) alla valvola di chiusura (Fig. 43, pos. 1). La valvola di chiusura ha una filettatura 1/8" per il collegamento di un raccordo per tubi flessibili.
4. Collocare l'altra estremità del tubo flessibile in un recipiente di raccolta (Fig. 43, pos. 3).

L'olio di prova scorre attraverso il tubo flessibile subito dopo l'apertura della valvola di chiusura. Collocare l'estremità del tubo flessibile sempre prima nel recipiente di raccolta.

5. Aprire la valvola di chiusura (Fig. 43, pos. 1) e lasciar fluire l'olio di prova fino al completo svuotamento del serbatoio dell'olio di prova.

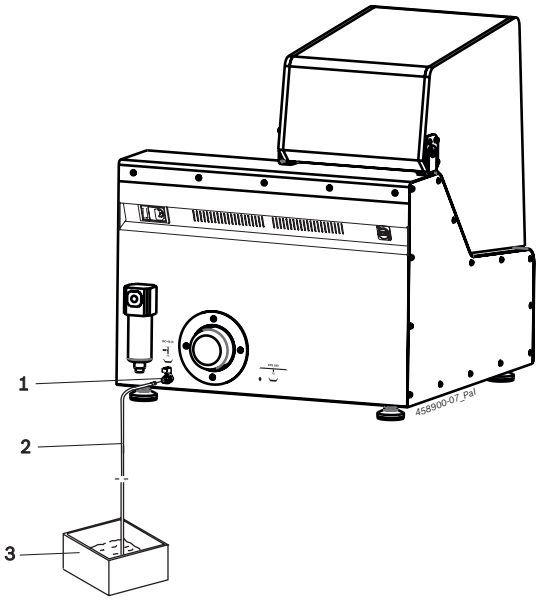


Fig. 43: Scarico dell’olio di prova

1 Valvola di chiusura scarico di prova
2 Tubo flessibile (non fornito in dotazione)
3 Recipiente di raccolta olio

6. Quando l'olio di prova è completamente defluito, chiudere la valvola di chiusura (Fig. 43, pos. 1).
7. Togliere il tubo flessibile.
8. Ruotare il dado zigrinato in senso antiorario e rimuovere dal bocchettone di riempimento olio di prova (Fig. 3, pos. 9).

Se l'olio di prova viene riempito troppo rapidamente, è possibile che fuoriesca dal bocchettone di riempimento dell'olio di prova. Raccogliere subito l'olio di prova fuoriuscito con un panno.

Introdurre solo olio di prova conforme a ISO 4113 nell'EPS 118. Non introdurre mai gasolio.

Il livello dell'olio di prova deve essere sempre sopra l'indicazione del livello dell'olio (fig. 1, pos. 4) ma all'interno della finestrella di controllo. Se il livello dell'olio di prova non è visibile al di sopra della finestrella, significa che è stato introdotto troppo olio di prova. troppo olio di prova causa la falsificazione dei valori di misura.

9. Inserire l'olio di prova (ISO 4113) nel bocchettone di riempimento olio di prova (Fig. 3, pos. 9) molto lentamente e con cautela con una tramoggia. Introdurre l’olio di prova fin quando il livello dell'olio di prova non sia superiore al riferimento superiore dell’indicatore del livello di riempimento olio (Fig. 1, pos. 4) (circa 4,5 litri di olio di prova).
10. Avvitare i dadi zigrinati (in senso orario) sul bocchettone di riempimento olio di prova (Fig. 3, pos. 9).
11. Ventilare il sistema (vedere cap. 8.2.10).

8.2.8 Sostituzione del filtro olio di prova

Procedura:

1. Scaricare l'olio di prova (vedere capitolo 8.2.7, fasi da 1 a 7).

! Il filtro dell'olio di prova potrebbe contenere dei residui d'olio. Nel rimuovere il filtro dell'olio raccogliere l'olio residuo. Smaltire il filtro dell'olio di prova usato e l'olio residuo in base alle norme in vigore.

2. Rimuovere il filtro dell'olio di prova (Fig. 44, pos. 2) e accertarsi, che insieme al filtro sia stata rimossa anche la guarnizione anulare piana. Smaltire il filtro dell'olio di prova e la guarnizione piana.
3. Pulire la superficie di tenuta del raccordo del filtro per l'olio di prova di EPS 118 e del nuovo filtro per l'olio di prova.
4. Controllare se il nuovo filtro per l'olio di prova è danneggiato ed è correttamente inserito.
5. Lubrificare leggermente con olio la guarnizione anulare piana del filtro per l'olio di prova.
6. Avvitare il filtro dell'olio di prova sul relativo raccordo e sterrare con una bussola di serraggio idonea per filtri dell'olio e una chiave dinamometrica. Coppia di serraggio: 20 Nm.
7. Versare l'olio di prova nel relativo serbatoio (vedere capitolo 8.2.8, punto 8).
8. Scaricare l'aria dal sistema (vedere capitolo 8.2.10)

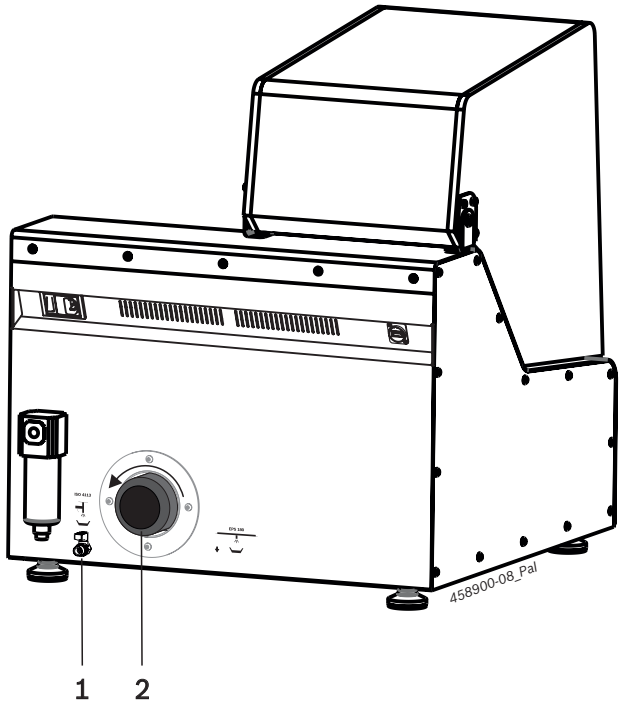


Fig. 44: Sostituzione del filtro olio di prova

1 Valvola di chiusura
2 Filtro olio di prova

8.2.9 Ventilare il sistema

Dopo il cambio dell'olio di prova, il sistema deve essere areato.

Procedura:

1. Collegare l'adattatore di ventilazione 1 683 457 129 (Fig. 45, pos. 3) all'adattatore di collegamento 1 681 032 120 (Fig. 45, pos. 2).
   Coppia di serraggio: 25 – 30 Nm
2. Collegare il tubo flessibile 1 684 462 570 (Fig. 45, pos. 5) con il raccordo per tubo flessibile CRIN (Fig. 45, pos. 4) sull'adattatore di ventilazione 1 683 457 129 (Fig. 45, pos. 3).
3. Collegare il tubo flessibile 1 684 462 570 (Fig. 45, pos. 5) al collegamento di prova per la portata di ritorno (Fig. 45, pos. 6).
4. Collegare il tubo per alta pressione (Fig. 45, pos. 1) all'adattatore di collegamento 1 681 032 120 (Fig. 45, pos. 2).
5. Collegare il tubo per alta pressione al raccordo ad alta pressione (Fig. 3, pos. 2).
6. Chiudere la cuffia di protezione.
7. Selezionare "**Opzioni >> Impostazioni >> EPS118 >> Controllo della tenuta**" e seguire le istruzioni visualizzate nella schermata.

➜ La ventilazione è completata.

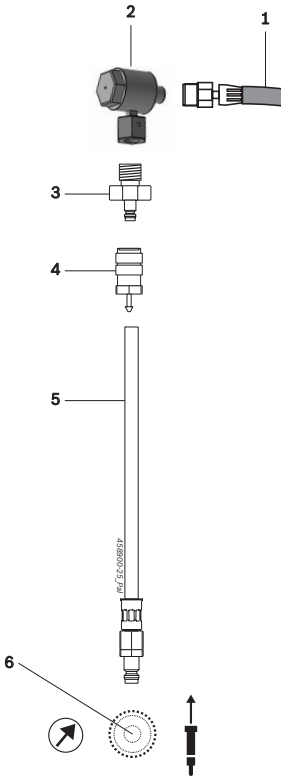


Fig. 45: Collegamento per il sistema di ventilazione

8.2.10 Sostituire il filtro a reticella

Gli accumuli di sporco nel filtro a reticella sono da ricondurre soprattutto al fatto che i CRI/CRIN o CRI piezoelettrici prima del controllo non sono stati puliti o non sono stati puliti correttamente.

I filtri a reticella sono montati nel tubo flessibile dalla camera d'iniezione (Fig. 4, pos. 9) e nei tubi flessibili per la portata di ritorno (Fig. 9, pos. 1), (Fig. 10) e (Fig. 14).

1. Rimuovere il nipplo a innesto (Fig. 46, pos. 5) dal tubo flessibile (Fig. 46, pos. 1).
2. Estrarre e smaltire il filtro (Fig. 46, pos. 3).
3. Pulire entrambi i raccordi filettati (Fig. 46, pos. 2 e 5) con dell'olio di prova pulito.
4. Controllare O-ring (Fig. 46, pos. 4). Sostituire O-ring se difettoso.
5. Inserire il nuovo filtro a reticella nella giusta posizione nel nipplo a innesto (Fig. 46, pos. 5).
6. Svitare il tubo flessibile (Fig. 46, pos. 1) sul nipplo a innesto (Fig. 46, pos. 5) e serrare a mano.

➜ La sostituzione del filtro a reticella è conclusa.

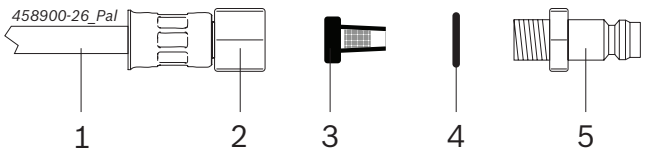


Fig. 46: Sostituire il filtro a reticella

1 Tubo flessibile
2 Dado di raccordo
3 Filtro a reticella
4 O-ring 7,66 x 1,78
5 Nipplo ad innesto

8.2.11 Sostituire il filtro dell'aria nel gruppo condizionatore

Smontaggio

Per sostituire il filtro dell'aria il gruppo condizionatore non deve essere mai in pressione.

1. Spegnere l'aria compressa.
2. Staccare il tubo flessibile dell'aria compressa dal gruppo condizionatore.
3. Rimuovere il serbatoio raccolta condensa (Fig. 47, pos. 1). A tale scopo abbassare il dispositivo di bloccaggio (Fig. 47, pos. 2), ruotare il serbatoio raccolta condensa (Fig. 47, pos. 1) e tirarlo verso il basso.
4. Ruotare il gruppo filtro (Fig. 47, pos. 3) nel serbatoio raccolta condensa di 45° e estrarlo dal quest'ultimo.
5. Ruotare e rimuovere il deflettore a piastra (Fig. 47, pos. 4) sulla parte inferiore dell'elemento filtrante.
6. Rimuovere l'elemento filtrante (Fig. 47, pos. 5) dal deflettore a piastra (Fig. 47, pos. 6).

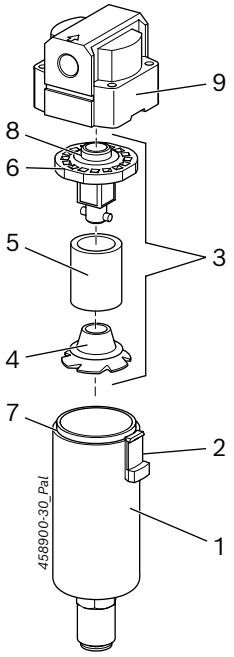


Fig. 47: Panoramica gruppo condizionatore

1 Serbatoio raccolta condensa
2 Dispositivo di bloccaggio
3 Gruppo filtro
4 Deflettore a piastra
5 Elemento filtrante
6 Deflettore
7 O-ring sul serbatoio raccolta condensa
8 O-ring sul deflettore
9 Gruppo condizionatore

Montaggio

1. Infilare un nuovo elemento filtrante (Fig. 47, pos. 5) sul deviatore (Fig. 47, pos. 6).
2. Fissare il deviatore a piastra (Fig. 47, pos. 4).
3. Prima di montare il gruppo filtro verificare se l'O-ring (Fig. 47, pos. 7) è stato inserito e montato correttamente nel serbatoio raccolta condensa.
4. Infilare il gruppo filtro (Fig. 47, pos. 3) nel serbatoio raccolta condensa e ruotarlo di circa 45° per bloccare.
5. Prima di montare il serbatoio raccolta condensa verificare se l'O-ring (Fig. 47, pos. 8) è stato inserito e montato correttamente sul deflettore.

A sinistra e a destra del serbatoio raccolta condensa, accanto al dispositivo di bloccaggio, sono presenti due linee di marcatura (Fig. 48, pos. 1,2). Nell'infilare il serbatoio raccolta condensa all'interno del gruppo condizionatore una linea di marcatura deve essere allineata con la tacca (Fig. 48, pos. 3) del gruppo condizionatore. Quindi ruotare il serbatoio racconta condensa in direzione della tacca fino a quando si sente lo scatto del dispositivo di bloccaggio.

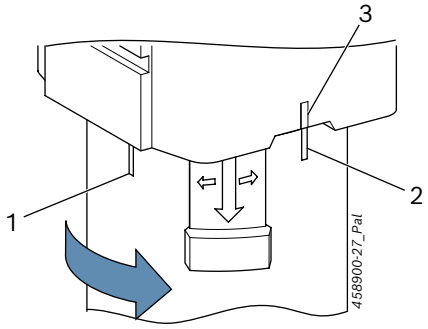


Fig. 48: Posizione di montaggio serbatoio raccolta condensa

6. Fissare il serbatoio raccolta condensa (Fig. 47, pos. 1) al gruppo condizionatore (Fig. 47, pos. 9).
7. Collegare il tubo flessibile dell'aria compressa al gruppo condizionatore.
8. Accendere aria compressa.
9. Verificare eventuali perdite. In caso di perdite, controllare la posizione del serbatoio raccolta condensa.
10. Verificare anche se il tubo flessibile raccolta condensa è ancora correttamente inserito nel serbatoio di raccolta.

8.3 Ricambi e parti soggette ad usura

Denominazione	Codice di ordinazione
Kit condizionatore con: • 100 x filtri a reticella [c] • 10 x O-ring 7,66 x 1,78 [c] • 1 x filtro aria per gruppo condizionatore [c] • 1 x filtro olio di prova [c]	1 687 010 576
Adattatore di ventilazione [c]	1 683 457 129
Tappi per il controllo della tenuta [c]	1 683 080 012
Adattatore di collegamento [c]	1 681 032 120
Tubo per alta pressione [c]	1 680 712 389 [1]
Tubo flessibile (ritorno) [c]	1 684 462 570
Bosch CRI piezoelettrico tubo flessibile (ritorno) [c]	1 684 462 569
Cavo adattatore CRI Bosch/CRI piezoelettrico [c]	1 684 463 952
Cavo adattatore CRIN [c]	1 684 463 953
Bosch Raccordo per tubo flessibile CRI con O-Ring [c]	1 681 334 034
Bosch Raccordo per tubo flessibile CRI 2.5 con O-Ring [c]	1 681 032 119
Raccordo per tubo flessibile Bosch CRIN [c]	1 683 386 192
Adattatore per CRIN con valvola antiritorno per iniettori Bosch [c]	1 683 350 904
Raccordo tubo di mandata [c]	1 683 386 166
12 x O-ring 9,5 x 2 per raccordo tubo di mandata [c]	1 680 210 143
Adattatore M12 – M14 [c]	1 681 321 362
O-ring per camera d'iniezione • 20 x O-ring 7 mm [c] • 20 x O-ring 9 mm [c]	1 687 010 519
O-ring per camera d'iniezione • 20 x O-ring 60,05 mm [c] • 20 x O-ring 69,57 mm [c]	1 687 010 520
Boccola di serraggio (17 mm) [c]	1 681 091 184
Boccola di serraggio (19 mm) [c]	1 681 091 185
Boccola di serraggio (21 mm) [c]	1 681 091 186
Adattatore USB WLAN [c]	1 687 010 561
Valvola di comando della pompa alta pressione [c]	– [1]

[c] *Parti soggette a usura*

[1] *Manutenzione e sostituzione da effettuare tramite il servizio assistenza.*

Le parti sottoposte a usura dovuta all'uso o ad altri agenti naturali oppure che devono essere sostituite nell'ambito di una manutenzione sono escluse dalla garanzia.

9. Messa fuori servizio

9.1 Messa fuori servizio temporanea

In caso di non utilizzo prolungato:

➢ Staccare il collegamento elettrico.
➢ Staccare il collegamento pneumatico.
➢ Scaricare e smaltire l'olio di prova dal serbatoio dell'olio di prova.

9.2 Cambio di ubicazione

➢ In caso di cessione di EPS 118, consegnare tutta la documentazione compresa nel volume di fornitura integralmente insieme all'apparecchio.
➢ Trasportare EPS 118 solo nell'imballaggio originale o in un imballaggio equivalente.
➢ Staccare il collegamento elettrico.
➢ Rispettare quanto indicato per la prima messa in funzione.
➢ Applicare i fermi per il trasporto.
➢ Staccare il collegamento pneumatico.
➢ Scaricare e smaltire l'olio di prova dal serbatoio dell'olio di prova.

9.3 Smaltimento e rottamazione

9.3.1 Sostanze a rischio di inquinamento dell'acqua

! Gli oli e i grassi nonché rifiuti contenenti oli e grassi (ad es. filtri) sono sostanze a rischio di inquinamento dell'acqua.

1. Le sostanze a rischio di inquinamento dell'acqua non devono giungere nella rete di fognatura.
2. Smaltire le sostanze a rischio di inquinamento dell'acqua in conformità alle norme vigenti in materia.

Gli oli sono liquidi a rischio di inquinamento dell'acqua e devono essere smaltiti in conformità alle norme vigenti in materia di smaltimento dei rifiuti. L'olio di prova ISO 4113 è classificato come olio esausto di categoria 1. In questa categoria sono presenti oli riciclabili, a bassa viscosità e minerali. Gli oli esausti di categoria 1 non devono contenere nessuna sostanza estranea, come ad esempio oli esausti di altre categorie, benzina o gasolio.
L'olio di prova deve essere smaltito a pagamento presso società specializzate. A garanzia di uno smaltimento corretto deve essere fornito il codice del rifiuto 54112.

9.3.2 EPS 118 e accessori

1. Staccare il collegamento elettrico e togliere il cavo di alimentazione di rete.
2. Staccare il collegamento pneumatico.
3. Scaricare e smaltire l'olio di prova dal serbatoio dell'olio di prova.
4. Scomporre EPS 118, ordinare i materiali in base alla categoria di appartenenza e smaltirli in conformità alle norme vigenti in materia.

EPS 118, gli accessori e gli imballaggi devono essere consegnati presso un centro di smaltimento a norma ambientale.

➢ Non gettare EPS 118 nella spazzatura normale.

Solo per paesi dell'UE:



EPS 118 è soggetto alle norme della direttiva europea 2012/19/CE (direttiva sullo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici).
Gli apparecchi elettrici ed elettronici fuori uso, con relativi cavi, accessori, accumulatori e batterie, devono essere smaltiti separatamente dai rifiuti domestici.

➢ Per smaltire tali prodotti, ricorrere ai sistemi di restituzione e raccolta disponibili.
➢ Lo smaltimento corretto di EPS 118 consente di evitare danni ambientali e di non mettere in pericolo la salute delle persone.

10. Dati tecnici

10.1 EPS 118

Funzione	Specifica
Tensione nominale alternata monofasica (U_{AC})	100 V – 240 V ±10 %
Corrente nominale	2,5 A
Fusibile	5 A
Numero fasi	1P-PE
Frequenza d'ingresso	50 Hz/60 Hz
Potenza nominale	450 W
Possibile alimentazione elettrica per dispositivi USB sulla porta USB	≤ 500 mA
Temperatura di magazzinaggio	-25 – +60 °C
Temperatura di esercizio [1)]	5 – 40 °C
Temperatura ambiente per la precisione di misurazione	10 – 35 °C
Massima umidità dell'aria relativa consentita	≤90 % (25 °C, in 24 ore)
Tipo di protezione	IP 32
Pressione dell'olio	180 MPa
Tensione di comando (U_{DC})	12 V
Pressione aria ambiente corrisponde a un'altezza di	700 – 1060 hPa ≤2200 m
Pressione di ingresso	0,65 – 0,85 MPa
Fabbisogno di aria compressa [2)]	≥ 320 l_n/min

[1)] *A temperature ambiente superiori a 25 °C i tempi di condizionamento possono essere più lunghi.*

[2)] *qualità dell'aria compressa ai sensi di ISO 8573–1:2010 [3:4:4]*

Funzione	Specifica
Coppia di serraggio per adattatore di collegamento, vite di chiusura e tubo per alta pressione	25 – 30 Nm
Capacità del serbatoio dell'olio di prova	6 l

10.2 Compressore d'aria

Il compressore d'aria non è un componente di EPS 118 e deve essere messo a disposizione dal gestore per il funzionamento del EPS 118.

Funzione	Specifica
Volume del recipiente di aria compressa	≥ 100 l
Pressione di inserzione	≥ 0,7 MPa
Pressione di erogazione	0,65 – 0,85 MPa
Conduttore[*)]	≥ 320 l_n/min
Lunghezza del tubo flessibile per la manutenzione che collega il EPS 118 con il compressore d'aria	≤ 10 m
Diametro interno del tubo flessibile per la manutenzione che collega il EPS 118 con il compressore d'aria	≥ 10 mm
Diametro interno delle connessioni del tubo	≥ 7,5 mm

[*)] *Quantità di aria rilasciata dal compressore d'aria. Da non confondere con l'aspirazione del compressore.*

10.3 Emissioni acustiche

Funzione	Specifica
Livello di pressione sonora delle emissioni al posto operatore ai sensi di DIN EN ISO 11201	< 62 dB(A)
Livello di potenza sonora secondo DIN EN ISO 3744	< 69 dB(A)

10.4 Dimensioni e pesi

Funzione	Specifica
EPS 118 (A x L x P)	580 x 600 x 600 mm
Peso di EPS 118 incluso l'imballaggio	78 kg
Peso di EPS 118 senza olio di prova e imballaggio	64 kg

10.5 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

EPS 118 soddisfa i requisiti della Direttiva EMC 2014/30/EU.

EPS 118 è un prodotto della classe/categoria B secondo EN 61 326. EPS 118 può causare disturbi di alta frequenza (radiodisturbi) negli ambienti residenziali i quali possono rendere necessarie misure di soppressione radiodisturbi. In questo caso, all'esercente può essere richiesto di adottare misure adeguate.

Innehållsförteckning Svenska

1. Använda symboler 221
1.1 I dokumentationen 221
1.1.1 Varningsanvisningar – Uppbyggnad och betydelse 221
1.1.2 Symboler – Benämning och betydelse 221
1.2 På produkten 221

2. Viktiga anvisningar 222
2.1 Ändamålsenlig användning 222
2.2 Användargrupp 223
2.3 Överenskommelse 223
2.4 Verkstadsoperatörens skyldighet 224

3. Viktiga säkerhetsanvisningar 225
3.1 Nätspänningar 225
3.2 Risk för personskador, skador vid klämning 225
3.2.1 Transport, idrifttagning och stopp 225
3.2.2 Spänna fast, ansluta och prova provstycket 225
3.3 Risk för brand, explosion 226
3.4 Risk för brännskada 226
3.5 Halkrisk 226
3.6 Explosionsrisk 226
3.7 Risk för personskador och brand 226
3.8 Fara genom frätande oljor och ångor 227
3.9 Risk för avloppsvattenförorening 227

4. Säker hantering 227
4.1 EPS 118 inklusive tillbehör 227
4.2 Högtrycksslangledningar 228
4.1.1 Användning av nödstoppbrytaren 228
4.1.2 Vid underhåll 228

5. Produktbeskrivning 229
5.1 Förutsättningar 229
5.1.1 Hårdvara 229
5.1.2 Utbildning 230
5.2 I leveransen ingår 230
5.3 Specialtillbehör 230
5.4 Enhetsbeskrivning 231
5.4.1 Vy framifrån 231
5.4.2 Baksida 231
5.4.3 Komponenter för provning 231
5.4.4 Symboler och anslutningstabell för CRI/CRIN och CRI Piezo-provningar 231
5.4.5 USB-anslutning 231
5.4.6 Insprutningskammare, spännmutter, o-ring 232
5.4.7 Anslutningsadapter för CRI/CRIN och CRI Piezo 233
5.4.8 Tryckrörsstos (specialtillbehör) 234
5.4.9 Slangar 235
5.4.10 Adapterledningar 236
5.4.11 Förslutningsplugg 1 683 080 012 236
5.4.12 Skyddskåpa 236
5.4.13 Tillbehörssats 1 687 010 718 för CRI-främmande (specialtillbehör) 236
5.4.14 Tillbehörssats 1 687 016 038 (specialtillbehör) 237
5.5 Funktionsbeskrivning 238

6. Driftstart 239
6.1 Transport och uppställning 239
6.2 Elanslutning 239
6.3 Tryckluftsanslutning 240
6.4 Fylla på provningsolja i tanken 240
6.5 Fylla på provningsolja i insprutningskammaren 241
6.6 Förbereda tryckrörsstosar (specialtillbehör) 241
6.7 Inställningar 242
6.7.1 Ställa in språk 242
6.7.2 Anslut till trådlöst nätverk (WLAN) 242
6.7.3 Uppdatera programvaran 243
6.7.4 Ange operatörsinformation 243
6.7.5 Spara användardata och protokoll 243
6.7.6 Avlufta systemet 243
6.7.7 Visningsläge 244
6.7.8 Underhållsbildskärm 245

7. Drift 246
7.1 Till-/frånslag 246
7.2 Anslut USB-skrivaren 246
7.3 Nödstoppsbrytare 246
7.4 Förbereda provning 246
7.5 Rengöringsanvisning för CRI/CRIN och CRI Piezo 247
7.6 Ansluta CRI/CRIN och CRI Piezo 247
7.7 Programbeskrivning 249
7.7.1 Symbolbeskrivning 249
7.7.2 Startbildskärm (Fig. 38) 249
7.7.3 Välj CRI/CRIN eller CRI Piezo (Fig. 39) 250
7.7.4 Ange kunddata (Fig. 40) 250
7.7.5 Ange insprutardata (Fig. 41) 250
7.7.6 Täthetstest 251
7.7.7 Provningar 252
7.7.8 Testprotokoll 252
7.8 Fylla på provningsolja 253
7.9 Fel 253

8. Skötsel 254
8.1 Rengöring 254
8.2 Underhåll 254
8.2.1 Skötselintervall 254
8.2.2 Täthetskontroll 255
8.2.3 Byta högtrycksslang 255
8.2.4 Kontrollera slangar 255
8.2.5 Rengöring av insprutningskammare 255
8.2.6 Kontrollera o-ringarna på insprutningsmunstyckets säte 255
8.2.7 Byte av provningsolja 256
8.2.8 Byta provningsoljefilter 257
8.2.9 Avlufta systemet 257
8.2.10 Byta silfilter 258
8.2.11 Byta luftfilter i underhållsenheten 258
8.3 Reserv- och slitdelar 259

9. Urdrifttagning 260
9.1 Temporärt urdrifttagande 260
9.2 Byte av arbetsplats 260
9.3 Avfallshantering och skrotning 260
9.3.1 Vattenförorenande ämnen 260
9.3.2 EPS 118 och tillbehör 260

10. Tekniska data 261
10.1 EPS 118 261
10.2 Tryckluftskompressor 261
10.3 Buller 261
10.4 Mått och vikter 261
10.5 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 261

1. Använda symboler

1.1 I dokumentationen

1.1.1 Varningsanvisningar – Uppbyggnad och betydelse

Varningsanvisnignar varnar för faror för användaren eller personer runt omkring. Därutöver beskriver varningsanvisningar konsekvenserna av faran och åtgärderna för att undvika den. Varningsanvisningarna har följande uppbyggnad:

Varningssymbol	**SIGNALORD - Farans typ och ursprung** **Farans konsekvenser om de åtgärder och anvisningar som ges ignoreras.** ➢ Åtgärder och anvisningar för att undvika faran.

Signalordet visar risken för inträdandet samt farlighetsgraden vid missaktning:

Signalord	Sannolikhet att den inträffar	Riskens konsekvens om den ignoreras
FARA	**Omedelbart** hotande **fara**	**Dödsfall** eller **allvarlig** personskada
VARNING	**Möjligen** hotande **fara**	**Dödsfall** eller **allvarlig** personskada
SE UPP	Möjligen **farlig situation**	**Lätt** personskada

1.1.2 Symboler – Benämning och betydelse

Symbol	Benämning	Betydelse
!	Obs	Varnar för möjlig materiell skada.
i	Information	Tips för användningen och annan användbar information.
1. 2.	Aktivitet i flera steg	Uppmaning till aktivitet som består av flera steg
➢	Aktivitet i ett steg	Uppmaning till aktivitet som består av ett steg.
⇨	Mellan resultat	Ett mellanresultat visas inuti en uppmaning till aktivitet.
➜	Slutresultat	I slutet av en uppmaning till aktivitet visas slutresultatet.

1.2 På produkten

! Beakta alla varningstecken på produkterna och se till att de hålls i läsbart tillstånd.



VARNING – Risk för förbränning genom het yta!
Vid beröring av heta komponenter och het provningsutrustning (t.ex. insprutare) uppstår svåra brännskador.
➢ Låt komponenter och provningsutrustning svalna.
➢ Använd skyddshandskar.



Se till att du läser och förstår bruksanvisningen innan du arbetar med EPS 118.



Använd alltid skyddsglasögon vid arbete med EPS 118.



Använd alltid skyddshandskar vid arbete med EPS 118.



FARA – livsfara på grund av elektromagnetiska fält!
De höga spänningarna i CRI Piezo (uppladdning av ställdon) och i adapterledningarna utgör livsfara för personer med pacemaker.
➢ Personer med pacemaker får inte utföra provningsarbeten med common rail-insprutare av piezotyp (CRI Piezo).



VARNING – risk för brand och explosion på grund av lättantändliga ångor
Vid arbeten med lättantändliga ångor i närheten av EPS 118 uppstår risk för brand och explosion, eftersom ljusbågar och gnistor kan uppstå i komponenterna i EPS 118. Explosioner kan orsaka brännskador och personskador.
➢ EPS 118 ska inte exponeras för lättantändliga ångor.
➢ EPS 118 måste ställas upp minst 460 mm över golvet.



Enfasväxelströmsnätet för EPS 118 måste vara försett med automatsäkring.



Innan service utförs på EPS 118 ska nätkontakten kopplas loss från elnätet.

2. Viktiga anvisningar



Före driftstart, anslutning och användning av produkter från Bosch är det absolut nödvändigt att noggrant gå igenom bruksanvisningar/driftinstruktioner och i synnerhet säkerhetsanvisningarna. På så vis ökar du redan från början säkerheten för dig själv, slipper materialskador och undviker osäkerhet när du använder Boschs produkter och utsätter dig för därmed förbundna säkerhetsrisker. När en produkt från Bosch ges vidare till en annan person måste utöver bruksanvisningarna också säkerhetsanvisningarna och informationen om ändamålsenlig användning också ges till den personen.

2.1 Ändamålsenlig användning

EPS 118 inklusive tillbehör är endast avsedd för kontroll av Boschs common rail-insprutare för personbilar med magnetventil (CRI) med spolmotstånd upp till 5 ohm och common rail-insprutare för personbilar (CRI Piezo) samt för common rail-insprutare för arbetsfordon (CRIN). Särskilda anslutningsledningar och slangar (specialtillbehör) krävs för insprutare från andra leverantörer (Delphi, Denso och Siemens/VDO/Conti). Speciella provningsadaptrar eller returadaptrar (specialtillbehör) krävs för common rail-insprutare för arbetsfordon.

Med EPS 118 går det att testa automatiskt om en insprutare kan användas ytterligare.

Tillbehör och kompletteringssatser samt alla reserv- och slitdelar får bara användas tillsammans med EPS 118. All annan användning är otillåten och betraktas som ej ändamålsenlig. Tillverkaren/leverantören tar inget ansvar för eventuella skador som uppstår. Den risken står användaren för. Ytterligare viktiga anvisningar:

- Bensininsprutare kan inte provas med EPS 118.
- Högtrycksslangen får **bara** användas under skyddsanordningen vid kontroll av CRI, CRIN och CRI Piezo.
- Slangar och adaptrar får inte förlängas eller förändras.
- Det är förbjudet att åsidosätta skyddsanordningen.
- Endast originalreservdelar får användas.

! CRI- och CRIN-mätningar på EPS 118 utgör inte grund för garantianspråk.

De aktuella testmetoderna för de olika insprutarna från Bosch finns på "TestData USB/Bosch Web Server".

EPS 118 är inte avsedd för provning vid kontinuerlig drift.

Principer

- ➢ Bruksanvisningen och alla säkerhetsanvisningar ska alltid förvaras lätt tillgängliga vid användningsplatsen.
- ➢ Följ alla säkerhets- och riskanvisningar på EPS 118 och se till att de hålls i läsbart tillstånd.
- ➢ Åtgärda omgående störningar som kan påverka säkerheten!
- ➢ Stoppa EPS 118 genast vid säkerhetspåverkande förändringar och meddela ansvarig person/avdelning om förändringen.
- ➢ Stoppa EPS 118 vid ändrade driftsförhållanden och meddela ansvarig avdelning/person om felet.
- ➢ EPS 118 och de tillbehör som behövs för provningen får bara användas inom de specificerade driftsvillkoren.
- ➢ Kontrollera insprutarna endast med den provningsutrustning som tillverkaren anger. För provningsutrustning som inte kommer från fordonseftermarknaden måste respektive tillverkares säkerhetsföreskrifter följas noga. I annat fall kan både användaren och provstycket utsättas för risker.
- ➢ Koppla loss EPS 118 från elnätet när produkten inte används.
- ➢ Iaktta föreskrivna eller i bruksanvisningen angivna intervall för regelbunden kontroll och skötsel.
- ➢ Testtjänst för att säkerställa inställningsnoggrannheten vartannat år (t.ex. enligt ISO 9000).

2.2 Användargrupp

Den här produkten får endast användas av utbildad och instruerad personal. Personal under utbildning, inskolning, instruktion eller inom ramen för en allmän utbildning får endast använda produkten under ständig uppsikt av erfaren person.

Alla arbeten på elektriska och hydrauliska utrustningar samt på tryckluftsystem får endast utföras av personer med tillräckliga kunskaper och erfarenheter inom elteknik, hydraulik och pneumatik.

Barn bör övervakas för att säkerställa att de inte leker med verktyget.

2.3 Överenskommelse

De som använder denna produkt godkänner följande bestämmelser:

Upphovsrätt

All programvara och alla data tillhör
Robert Bosch GmbH eller dess leverantörer och skyddas av lagen om upphovsrätt, internationella avtal och andra rättsliga föreskrifter om kopiering. Kopiering eller spridning av data och programvara eller delar av dessa är förbjudet och straffbart. Vid eventuella överträdelser förbehåller sig Robert Bosch GmbH rätten till åtal, skadeståndsanspråk och straffpåföljder.

Ansvar

Alla data i det här programmet grundar sig så långt som möjligt på tillverkar- och importörsuppgifter. Robert Bosch GmbH garanterar inte programvarans eller datas riktighet och fullständighet, och tar inget ansvar för skador som uppstår genom fel i programvara eller data. Oberoende av resultat begränsas ansvaret för Robert Bosch GmbH till det belopp som kunden har erlagt för produkten. Denna ansvarsfrihet gäller ej skador till följd av uppsåt eller grav oaktsamhet från Robert Bosch GmbH.

Garanti

Användning av maskin- och programvara som inte är godkänd leder till en ändring av våra produkter. Det i sin tur leder till befriande från allt ansvar och garantier, även om maskin- eller programvaran har tagits bort eller raderats under tiden.

Inga ändringar får göras på våra produkter. Våra produkter får endast användas tillsammans med originaltillbehör frånoch originalreservdelar. I annat fall upphör samtliga garantianspråk att gälla.

Denna produkt får bara användas med operativsystem som godkänts av Robert Bosch GmbH. Om produkten används med andra operativsystem än de godkända, så upphävs vårt garantiansvar enligt våra leveransvillkor. Vi tar inte heller något ansvar för skador eller följdskador som uppstår på grund av att ett icke godkänt operativsystem använts.

2.4 Verkstadsoperatörens skyldighet

Det är förbjudet att röka i omedelbar närhet av produkten. Verkstadsoperatören måste sätta upp lämpliga anvisningsskyltar.

Verkstadsoperatören måste garantera och vidta alla åtgärder för förebyggande av olycksfall, arbetssjukdomar och arbetsrelaterade hälsorisker samt se till att arbetet kan utföras under rimliga förhållanden.

Verkstadsoperatören ska se till att hydrauliska anläggningar och resurser endast ställs i ordning, förändras och repareras av en yrkeskunnig person eller under ledning och uppsikt av en yrkeskunnig person som har kunskap om hydraulik.

Verkstadsoperatören ska ansvara för att produkten endast används av yrkeskunniga personer. Verkstadsoperatören måste utse en person som EPS-ansvarig av bland annat trafikrättsliga skäl. Den EPS-ansvariga personen ska ha befogenhet att låta bli att följa uppmaningar från tredje part om de äventyrar säkerheten.

Bestämmelser för elektriska anläggningar (DGUV föreskrift 3)

I Tyskland gäller föreskriften för förebyggande av olycksfall "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel nach DGUV-Vorschrift 3" (tidigare BGV A3) inom området elteknik. I alla andra länder gäller motsvarande nationella föreskrifter, lagar och förordningar.

Grundregler

Verkstadsoperatören ska se till att elektriska anläggningar och resurser endast ställs i ordning, ändras och repareras i enlighet med eltekniska regler av yrkeselektriker eller under ledning och uppsikt av sådan.

Verkstadsoperatören ska också se till att elektriska anläggningar och resurser används i enlighet med gällande eltekniska regler.

Om fel fastställs på en elektrisk anläggning eller resurs, d.v.s. om den inte eller inte längre motsvarar gällande eltekniska regler ska verkstadsoperatörense till att felet genast åtgärdas. Om det utgör en omedelbar fara ska hon eller han se till att den elektriska anläggningen eller resursen inte används i bristfälligt skick.

Kontroller (exempel Tyskland):

- Verkstadsoperatören ska se till att elektriska anläggningar och resurser kontrolleras så att de fungerar som de ska:
  - Före idrifttagningen och efter ändringar eller reparationer av en elektriker, eller under ledning och uppsikt av en elektriker.
  - Med angivna tidsintervall. Intervallen ska beräknas så att brister som eventuellt kan uppstå kan fastställas i tid.

- Vid kontrollen ska gällande relevanta eltekniska regler följas.

- På begäran av arbetsgivarpart/fackförening ska en testjournal föras med särskilda uppgifter.



Läs alla säkerhetsanvisningar innan EPS 118 används. Förvara bruksanvisningen på en säker plats.

3. Viktiga säkerhetsanvisningar

3.1 Nätspänningar



I spänningsnät och elsystem uppstår farliga spänningar. Om spänningsförande komponenter vidrörs eller vid spänningsöverslag t.ex. till följd av skadad isolering finns risk för elstötar, som kan leda till hjärtsvikt eller död.

Säkerhetsåtgärder:
- ➢ EPS 118 får endast anslutas till ett korrekt jordat elnät.
- ➢ Låt inte nätanslutningsledningen hänga över arbetsbänkens kant. Lägg den inte på varma rör eller fläktar som är igång.
- ➢ Byt ut ledningar med skadad isolering.
- ➢ Börja inte använda EPS 118 om nätanslutningen är trasig. Använd inte EPS 118 förrän EPS 118 har kontrollerats av kvalificerad kundtjänstpersonal.
- ➢ Om du använder förlängningssladd till spänningsförsörjningen, så måste förlängningssladdens ledningstvärsnitt vara minst lika stort som ledningstvärsnittet hos nätanslutningsledningen till EPS 118. Om skarvsladdar med för litet tvärsnitt används så kan ledningen överhettas. Lägg skarvsladden så att ingen kan snubbla över den eller nätkontakten oavsiktligt kan dras ut.
- ➢ Dra ut nätkontakten från spänningsnätet när EPS 118 inte används. Dra inte i kabeln, utan i kontakten till nätledningen.
- ➢ Kontrollera elutrustningen vartannat år i samband med besiktningen och åtgärda omgående eventuella brister.
- ➢ Använd endast säkringar med föreskriven strömstyrka.
- ➢ Utför monteringsarbeten endast när spänningsförsörjningen är avstängd.

3.2 Risk för personskador, skador vid klämning

3.2.1 Transport, idrifttagning och stopp



Person- och materialskador kan uppstå från föremål som faller ner under transport eller under i drifttagning och stopp.

Säkerhetsåtgärder:
- ➢ Använd skyddsskor.
- ➢ Använd skyddsutrustning, t.ex. handskar.
- ➢ Linda nätanslutningen löst runt EPS 118 om EPS 118 ska lagras.
- ➢ Lasta och transportera testinstrument och provstycket enligt bruksanvisningen.
- ➢ Använd lämpliga transport- och lyftdon med tillräcklig bärförmåga.
- ➢ Transportera och använd produkten i enlighet med bruksanvisningen.

3.2.2 Spänna fast, ansluta och prova provstycket



Vid fastspänning och anslutning av testutrustningen och provstycket kan fallande föremål och vassa kanter orsaka svåra skador.

Säkerhetsåtgärder:
- ➢ Använd skyddsskor.
- ➢ Använd skyddsutrustning, t.ex. skyddshandskar.
- ➢ Sätt fast skyddskåpan, t.ex. skyddshuv för drivkopplingar.

3.3 Risk för brand, explosion



Vid arbeten med testolja råder brand- och explosionsrisk.

Säkerhetsåtgärder:
- ➢ Rök inte.
- ➢ Varning för öppen låga och gnistor.
- ➢ Använd endast testolja enligt ISO 4113.
- ➢ Använd eller tillsätt inte ämnen så som dieselbränsle, bensin osv.
- ➢ För att reducera brandrisken, ska EPS 118 inte drivas i närheten av öppna containers eller brandfarliga vätskor (t. ex. bensin).

3.4 Risk för brännskada



Heta delar, testolja och ytor utgör en risk för brännskador.

Säkerhetsåtgärder:
- ➢ Använd skyddsutrustning, t.ex. handskar.
- ➢ Var försiktig vid hanteringen av heta drift- hjälpmedel (risk för brännskada och skållning).

3.5 Halkrisk



Olja och oljerester på golvet utgör en risk eftersom man kan halka och slå sig.

Säkerhetsåtgärder:
- ➢ Anslutningar för tillförsel av testolja och smörjolja vid provtillbehöret eller provstycket ska förslutas före transporten.
- ➢ Åtgärda orsaken för otätheten.
- ➢ Utträngande testolja (t.ex. testolja, smörjolja) ska omedelbart avlägsnas med vätskebindande material och det indränkta materialet ska sedan tas om hand enligt gällande lagar.

3.6 Explosionsrisk



Under kontrollen kan det uppstå antändbara ångor. Explosionsrisk genom gnistbildning eller låga.

Säkerhetsåtgärder:
- ➢ Rök ej.
- ➢ Undvik öppen låga eller gnistbildning.
- ➢ Se till att arbetsområdet är korrekt ventilerat.

3.7 Risk för personskador och brand



Provningsoljestrålar med högt tryck kan orsaka personskador och brännskador.

Säkerhetsåtgärder:
- ➢ Använd skyddsglasögon.
- ➢ Håll händerna borta från vätskestrålar.
- ➢ Dra åt alla hydraulikanslutningar före idrifttagningen.
- ➢ Högtrycksslangar (med arbetstryck över 60 bar) ska bytas efter 2 år (se tillverkningsdatum på högtrycksslangen) även inga säkerhetsbrister kan konstateras.
- ➢ Byt hydraulikslangledningarna med föreskrivna eller rimliga intervall (vi rekommenderar byte efter 3 år).
- ➢ Kontrollera regelbundet att ledningar, slangar och skruvförband är täta och inte synbart skadade. Åtgärda snarast eventuella skador.
- ➢ Dra och montera alla hydraulik- och tryckledningar på ett korrekt sätt! Förväxla inte några anslutningar! Slangledningarnas armaturer, längder och kvaliteter ska motsvara specifikationerna.

3.8 Fara genom frätande oljor och ångor



Under kontrollen kan det uppstå testoljeångor och testolja kan tränga ut.

Säkerhetsåtgärder:
- ➢ Se till att arbetsområdet är korrekt ventilerat.
- ➢ Samla upp testoljeångor och testoljedimma med lämpliga utsugsanordningar.
- ➢ Testoljeånga och testdimma får inte inandas.
- ➢ Testolja får inte sväljas.
- ➢ Undvik att andas in testoljeångor och testoljedimma.
- ➢ Undvik längre och intensiv hudkontakt för ofta, använd vid behov skyddshandskar och skyddsförkläden.
- ➢ Rengör hud som kommit i kontakt med olja noggrant med hudvänliga rengöringsmedel och tvål.
- ➢ Stoppa inte ner oljiga trasor i byxfickan.
- ➢ Observera säkerhetsfaktabladen för testolja (t. ex. Zeller&Gmelin Divinol CAF). Dessa fås från testoljeleverantören.

3.9 Risk för avloppsvattenförorening



Risk för att avloppsvatten förorenas av utläckande provningsolja.

Säkerhetsåtgärder:
- ➢ Följ gällande regler för vatten i hushåll, gällande lagar för vatten utomhus och förordningarna för anläggningar som används för lagring, påfyllning och omlastning av vattenskadliga ämnen.
- ➢ Använd förslutna behållare, kärl och utsugsanordningar.
- ➢ Meddela snarast polis eller ansvarig myndighet ifall mer än obetydliga mängder provningsolja kommer ut på marken, i avloppsnätet eller i grundvattnet.

4. Säker hantering

4.1 EPS 118 inklusive tillbehör



Provningsolja och dimman från den kan antändas eller explodera. Därför ska antändningskällor som öppen eld, cigaretter och elektriska gnistor hållas på avstånd från EPS 118.



Stanna och säkra EPS 118 omedelbart vid funktionsfel. Åtgärda störningar omedelbart.



Bär alltid skyddsskor.



Bär alltid skyddsglasögon.

- ➢ Använd bara EPS 118 när alla säkerhetsanordningar och anslutna apparater, exempelvis nödstoppsutrustning, utsugningsanläggningar skyddskontakter, är på plats och fungerar.
- ➢ Kontrollera att provningstillbehöret är korrekt uppställt och anslutet innan du kopplar på EPS 118.
- ➢ Innan du slår på EPS 118, se till att ingen kan skadas när EPS 118 startas.
- ➢ Kontrollera om insprutaren som ska provas är skadad innan du spänner fast den. Insprutare som har synliga skador, är starkt korroderade eller vars elektronik har skadats får inte provas med EPS 118.
- ➢ Kontrollera före provningen att insprutaren som ska provas är korrekt monterad och att de hydrauliska och elektriska anslutningarna är korrekt utförda.
- ➢ Risk för personskador vid felaktig användning eller om insprutarna eller insprutningsmunstyckena är skadade (t.ex. blockerade munstycksnålar).
- ➢ Vid provningsarbeten ska alltid de åtdragningsmoment som anges i bruksanvisningen för EPS 118 följas.
- ➢ EPS 118 måste användas med provningsolja som motsvarar ISO 4113. Använd aldrig bensin eller andra lättantändliga ämnen.

4.1.1 Användning av nödstoppbrytaren

➢ Använd endast nödstoppbrytaren i nödsituationer.

4.1.2 Vid underhåll

Utför alla påslagningar och avstängningar enligt bruksanvisningen samt anvisningarna för skötselarbeten vid allt arbete!



Fäst och säkra delarna på komponenter och större delar i lyftdon för att minska riskerna. Använd endast felfria och lämpliga lyftdon och fästanordningar med tillräcklig bärkraft. Förbjudet att vistas eller arbeta under hängande laster.

➢ Montera och kontrollera säkerhetsanordningarna omedelbart efter det att skötsel och underhåll har slutförts.
➢ Dra alltid åt skruvförbanden efter skötsel- och underhållsarbeten med angivet åtdragningsmoment.

4.2 Högtrycksslangledningar

! Högtrycksslangledningen är en säkerhetskomponent som vid skada måste bytas. En högtrycksslangledning får inte repareras. Högtrycksslangledningen måste dessutom bytas ut med 2 års mellanrum.

➢ Kontrollera före varje anslutning att högtrycksslangledningen inte är skadad.
➢ I följande situationer måste högtrycksslangledningen bytas ut:
  – Tröga överfallsmuttrar.
  – Deformerad eller skadad tätkona.
  – Sprickor, försprödning, blåsor och otäta ställen på slangmanteln.
  – Otäta ställen på slangarmaturen.
➢ Vrid inte högtrycksslangledningen. Slangens inlägg kan skadas till följd av torsion.
➢ Se till att högtrycksslangledningen ansluts med stora böjradier, eftersom små radier reducerar ledningens tvärsnitt. Minsta tillåtna böjradie är r = 90 mm.
➢ Böjradien får inte utgå från armaturkopplingen utan på ett avstånd om ca 20 mm.
➢ Se vid anslutning av högtrycksslangledningen till att slangledningen under drift inte har kontakt med andra slangledningar eller föremål. Till följd av vibrationer finns risk för att skavställen uppstår vid beröringspunkterna.
➢ Vid anslutning av högtrycksslangledningen beakta alltid föreskrivet åtdragningsmoment.
➢ Byt ut högtrycksslangledningen med 2 års mellanrum. Utgå från tillverkningsdatumet på högtrycksslangledningen.

5. Produktbeskrivning

5.1 Förutsättningar

5.1.1 Hårdvara

- Arbetsbordet för EPS 118 måste klara av laster på >80 kg och ha en stabil, plan och fast arbetsyta. Kontrollera med ett vattenpass att arbetsytan är vågrät.
- För en fullgod ventilation för EPS 118 måste avståndet mellan apparatens baksida och lokalens vägg vara minst 20 cm. Ventilationsgallren på baksidan och undersidan av EPS 118 får inte blockeras, eftersom det kan leda till överhettning.
- Utsätt inte EPS 118 för direkt solljus. Undvik även andra värmekällor som t.ex. värmeelement i närheten av apparaten.
- EPS 118 måste vara korrekt ansluten till tryckluftsnätet. Tryckluftsnätet måste uppfylla följande krav:
  - Tryckluftsförsörjningen måste vara anordnad så att tillräcklig tryckluft ställs till förfogande under kontrollen. För kontrollen måste vid ingången till underhållsenheten för EPS 118 (se Fig. 2, pos. 2) tryckluft med ett tryck på 0,65 MPa (6,5 bar) – 0,85 MPa (8,5 bar) och med en volymström på ≥ 320 l_n/min (l_n/min = liter per minut vid normala villkor) finnas tillgängligt.
  - Tryckluften måste vara ren, torr och oljefri – i enlighet med renhetsklasserna ISO 8573–1:2010 [3:4:4].

! Tryckluft med för hög fuktighet kan orsaka felfunktioner och skador. Vid för hög fuktighet måste en lufttorkare installeras framför underhållsenheten.

! Alla kundserviceåtgärder som görs på grund av otillräckligt tryckluftsnät är avgiftsbelagda.

i Vid val av tryckluftskompressor ska du beakta att värdet för matareffekten inte ska förväxlas med värdet för insugningseffekten. Värdet för matareffekten är relevant. Lika viktig är valet av slang som förbinder tryckluftkompressor med EPS 118. En spiralslang, en för lång slang eller en slang med en för liten innerdiameter kan leda till tryckfall i tryckluftsnätet. För drift av EPS 118 måste tryckluftkompressorn uppfylla följande specifikationer:
Den interna tryckluftspannan måste ha en volym större än 100 liter och minsta inkopplingstryck måste ligga på 0,7 MPa (7 bar). Matareffekten måste vara större än 320 l_n/min vid ett matartryck på 0,65 MPa (6,5 bar) – 0,85 MPa (8,5 bar). Slangen får vara maximalt 10 m lång. Slangens innerdiameter måste vara större än 10 mm. Slanganslutningens innerdiameter måste vara större än 7,5 mm.

! Om det finns ytterligare förbrukare i tryckluftsnätet i EPS 118, rekommenderar vi att du använder en utjämningsbehållare (50 l till 100 l). Genom att använda en utjämningsbehållare undviker du tryckvariationer som kan leda till felaktiga mätningar eller avbrott i mätningen.

- EPS 118 får bara användas med provningsolja som motsvarar ISO 4113.

! Fyll aldrig på dieselbränsle i EPS 118.

! Provningsoljan i tanken får inte sjunka under markeringen på oljenivåindikatorn.

- EPS 118 får bara anslutas till ett jordat enfas växelspänningsnät med 100–240 V ±10 %, en nätfrekvens på 50/60 Hz och en strömstyrka på 5 A. Apparaten väljer automatiskt rätt drivspänningsinställning. Inga ytterligare anpassningar behövs.

i Insprutare med en spolresistans upp till 5 ohm kan testas.

i På EPS 118 får endast skrivare godkända av Bosch anslutas.

5.1.2 Utbildning

EPS 118 får endast användas av yrkespersonal som utbildats och instruerats i dieselprovning. Vi rekommenderar en användarutbildning*) i provning och underhåll av common rail-insprutare (CRI/CRIN) och Piezo common rail-insprutare (CRI Piezo).

*) *Användarutbildning i AA-utbildningscentrum*

5.2 I leveransen ingår

Innehållet i leveransen beror på vilken produktvariant och vilket specialtillbehör som beställts och kan skilja sig från följande uppräkning.

Beteckning	Artikelnummer
EPS 118 utan WLAN-USB-adapter 1)	0 683 803 118
EPS 118 med WLAN-USB-adapter 1)	0 683 803 119
WLAN-USB-adapter 1)	1 687 023 799
Underhållspaket med: • 100 x silfilter • 10 x o-ringar 7,66 x 1,78 • 1 x luftfilter för underhållsenhet • 1 x provningsoljefilter	1 687 010 576
Avluftningsadapter	1 683 457 129
Förslutningsplugg för täthetskontroll	1 683 080 012
Anslutningsadapter	1 681 032 120
Högtrycksslang (M12)	1 680 712 387
Slang (retur)	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo slang (retur)	1 684 462 569
Bosch CRI/CRI Piezo adapterledning	1 684 463 952
CRIN adapterledning	1 684 463 953
Bosch CRI slangstos med o-o-ringar	1 681 334 034
Bosch CRI 2.5 slangstos med o-o-ringar	1 681 032 119
Bosch CRIN slangstos	1 683 386 192
Bosch CRIN-adapter med backventil	1 683 350 904
Adapter M12–M14	1 681 321 362
3 x O-ringar 9 mm för insprutningskammare (reserv)	1 680 209 034
3 x o-ringar 7 mm för insprutningskammare (reserv)	1 680 209 033
Spännhylsa (17 mm)	1 681 091 184
Spännhylsa (19 mm)	1 681 091 185
Spännhylsa (21 mm)	1 681 091 186
Tratt	–
EU 230 V AC nätkabel	–
1 x PA-slang PA 7 x 10 x 900 mm för underhållsenhet	–
Bruksanvisning	1 689 989 300

1) *Beror på landstillståndet wifi.*

Artikelnumren beskrivna i kapitlet "Leveransomfattning" är endast information.

5.3 Specialtillbehör

Bosch auktoriserade återförsäljare ger dig information om specialtillbehöret.

Beteckning	Artikelnummer
Skrivare	
Tillbehörssats CRI-främmande/	1 687 010 718
Tillbehörssats CRIN-returflödesadapter	1 687 016 038
Tryckrörsstos 2 o-ringar 9,5 x 2	1 683 386 166 1 680 210 143
Testadapter A1i	1 685 720 297
Testadapter A2i	1 685 720 314
Testadapter A3i	1 685 720 296
Testadapter A4i	1 685 720 316
Testadapter A7i	1 685 720 320
Testadapter A8i	1 685 720 322
Testadapter A9i	1 685 720 324
Testadapter A10i	1 685 720 326
Testadapter A11i	1 685 720 328
Testadapter A12i	1 685 720 330
Testadapter A13i	1 685 720 332
Testadapter A15i	1 685 720 336
Testadapter A16i	1 685 720 338
Testadapter A1E	1 685 720 340
Testadapter A2E	1 685 720 342
Testadapter A3E	1 685 720 344
Testadapter A4E	1 685 720 346
Testadapter A6E	1 685 720 358
Testadapter A5sg	1 681 335 122
Testadapter A6sg	1 681 335 123
Testadapter A14sg	1 681 335 124
Testadapter ATP1	1 681 335 131
Testadapter ATP2	1 681 335 132
Testadapter ATP3	1 681 335 133
Testadapter ATP4	1 681 335 134
Testadapter ATP5	1 681 335 135
Testadapter ATP6	1 681 335 136
Testadapter ATP7	1 681 335 127
Testadapter ATP8	1 681 335 128

5.4 Enhetsbeskrivning

5.4.1 Vy framifrån

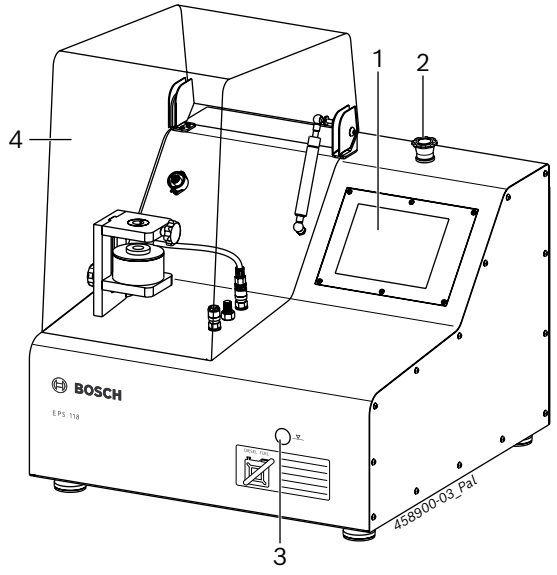


Fig. 1: Vy framifrån

1 *Pekskärm*
2 *Nödstoppsbrytare*
3 *Oljenivåindikator*
4 *Skyddskåpa med säkerhetsbrytare*

5.4.2 Baksida

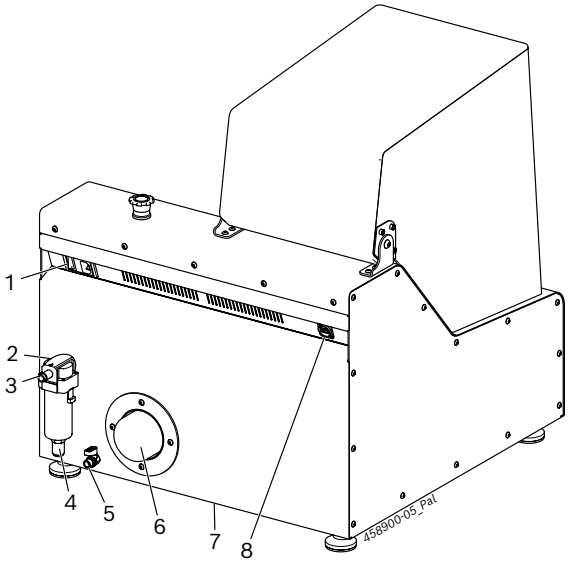


Fig. 2: Baksida

1 *Apparatkontakt med strömbrytare och säkring*
2 *Underhållsenhet med vattenavskiljare*
3 *Fästnippel för tryckluftsanslutning*
4 *Avtappningsventil med avtappningsskruv för manuell kondensatavtappning (0 = öppen, S = stängd)*
5 *Spärrventil för provningsoljetömning*
6 *Provningsoljefilter*
7 *Avtappningsskruv för oljeuppsamlingstråg*
8 *USB-anslutning (max. 500 mA)*

5.4.3 Komponenter för provning

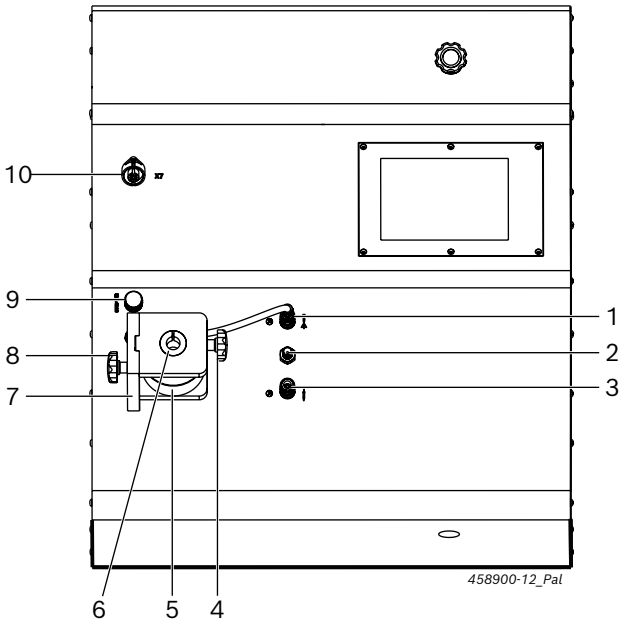


Fig. 3: Komponenter för provning

1 *Provningsanslutning för insprutningsmängd*
2 *Högtrycksanslutning*
3 *Provningsanslutning för returmängd (CRI/CRIN/CRI Piezo)*
4 *Klämskruv för fastsättning av CRI/CRIN eller CRI Piezo*
5 *Insprutningskammare*
6 *Spännhylsa för CRI/CRIN eller CRI Piezo*
7 *Hållare för insprutningskammare*
8 *Klämskruv för justering av insprutningskammarens höjd*
9 *Påfyllningsstos för provningsolja (ISO 4113)*
10 *Elektriskt anslutningsuttag (X7) för CRI/CRIN eller CRI Piezo*

5.4.4 Symboler och anslutningstabell för CRI/CRIN och CRI Piezo-provningar

Komponent	Provningsanslutning för returmängd	Provningsanslutning för insprutningsmängd	Anslutningskabel X7
CRI/ CRIN CRI Piezo			Ja

5.4.5 USB-anslutning

USB-anslutningen (Fig. 2, pos. 6; max. 500 mA) är avsedd för anslutning av en USB-enhet (t.ex. WLAN-USB-adapter, USB-minne eller USB-skrivare).

Med en USB-hubb kan flera USB-enheter anslutas samtidigt till EPS 118. USB-hubben måste vara utrustad med en egen spänningsförsörjning.

Anslut bara skrivare som godkänts av Bosch.

5.4.6 Insprutningskammare, spännmutter, o-ring

VARNING – risk för brännskador!
Den heta insprutaren kan orsaka brännskador på händerna.
➢ Ta på skyddshandskar innan du drar ut insprutaren från insprutningskammaren.

Under provningen sprutar CRI/CRIN eller CRI Piezo in provningsolja i insprutningskammaren (se Fig. 4). Provningsoljan leds från insprutningskammaren via slangledningen (Fig. 4, pos. 9) tillbaka till provningsanslutningen för insprutningsmängd (Fig. 3, pos. 3). Silfiltret (Fig. 4, pos. 3) fångar upp den smuts som avges av CRI/CRIN eller CRI Piezo vid kontrollen.

Silfiltret (Fig. 3, pos. 3) måste bytas regelbundet (se skötselintervall i kapitel 8.2.1). Om silfiltret inte byts regelbundet kan silfiltret gå sönder på grund av det ökade dynamiska trycket. Smutsen tränger då fritt in i systemet och skadar komponenterna i EPS 118.

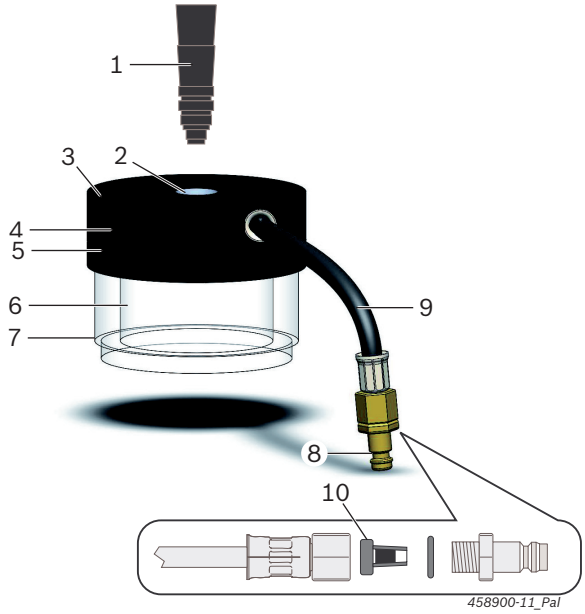


Fig. 4: Insprutningskammare

1 Demonteringsverktyg för o-ring
2 Insprutningsmunstyckssäte med o-ring (D7 eller D9)
3 Insprutningskammarlock
4 Övre o-ring (invändig)
5 Undre o-ring (invändig)
6 Glasbehållare
7 Insprutningskammarhus
8 Snabbkoppling med filter för provningsanslutning
9 Slang
10 Silfilter

Montera insprutaren i insprutningskammaren
Insprutningsmunstycket till CRI/CRIN eller CRI Piezo (Fig. 5, pos. 1) måste stickas in i insprutningskammaren och fästas med klämskruven.

Vid täthetskontrollen måste insprutningskammaren avlägsnas från insprutningsmunstycket. När täthetskontrollen är klar (2:a kontrollsteget) ansluts insprutningskammaren till insprutningsmunstycket igen.

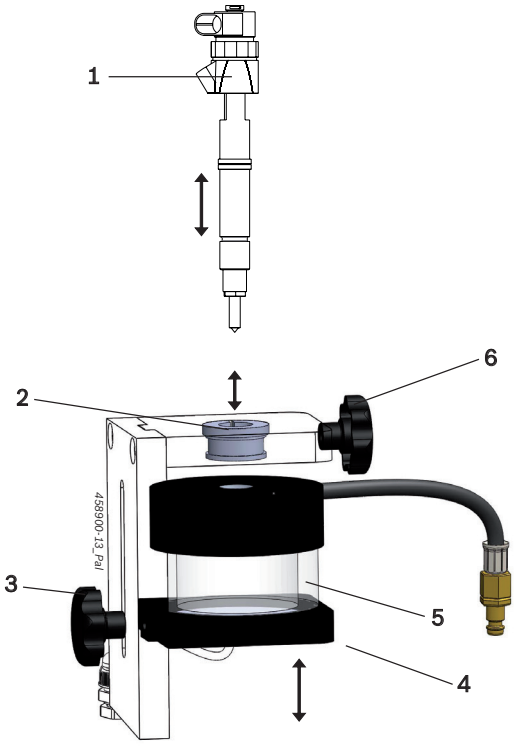


Fig. 5: Insprutningskammaranslutning på CRI

1 Insprutare
2 Spännhylsa för CRI/CRIN eller CRI Piezo
3 Klämskruvar för höjdinställning av insprutningskammaren
4 Belysning i insprutningskammaren
5 Insprutningskammare
6 Klämskruv för fastsättning av CRI/CRIN eller CRI Piezo

1. Lossa klämskruven för att ställa in höjden (Fig. 5, pos. 3).
2. Skjut insprutningskammaren (Fig. 5, pos. 5) nedåt så långt det går.

O-ringen i insprutningsmunstyckets säte (D7 eller D9) tätar insprutningskammaren vid provningen. Beroende på diametern i munstyckets spets (7 mm eller 9 mm) på insprutaren ska den motsvarande o-ringen D7 eller D9 sättas fast i insprutningsmunstyckets säte. Använd inte trasiga o-ringar vid provningen.

3. Ersätt o-ringen vid insprutningsmunstyckets säte (Fig. 4, pos. 2) med den o-ring som behövs (D7 eller D9). Använd o-ringens demonteringsverktyg för att ersätta o-ringarna (Fig. 4, pos. 1).

I leveransen ingår spännhylsor i storlekarna 17 mm, 19 mm och 21 mm.

4. Välj en passande spännhylsa (Fig. 5, pos. 4) utifrån diametern på insprutningsmunstyckets spännmutter.
5. Sätt in spännhylsan (Fig. 5, pos. 4) i insprutarspännhållaren.

CRIN med provningsadapter (Fig. 7, pos. 3) sätts fast utan spännhylsa.

6. Skjut in CRI/CRIN eller CRI Piezo i spännhylsan.
7. Tryck fast insprutningsmunstycket från CRI/CRIN eller CRI Piezo i insprutningskammaren.
8. Justera höjden och sätt fast insprutningskammaren med klämskruvarna vid behov (fig. 5, pos. 3).
9. Spänn fast CRI/CRIN eller CRI Piezo med klämskruvarna (Fig. 5, pos. 1).

5.4.7 Anslutningsadapter för CRI/CRIN och CRI Piezo

Anslut alltid högtrycksslangen (Fig. 6, pos. 5) med hjälp av anslutningsadaptern (Fig. 6, pos. 3) till CRI/CRIN eller CRI Piezo. Anslut aldrig högtrycksslangen direkt till CRI/CRIN eller CRI Piezo. Håll anslutningsadaptern ren.

Högtrycksslangen (Fig. 6, pos. 4) ansluts via anslutningsadaptern (Fig. 6, pos. 3) till högtrycksanslutningen på CRI/CRIN eller CRI Piezo. För anslutning till högtrycksanslutningen med M14x1.5-gänga måste dessutom adaptern (Fig. 6, pos. 2) användas. Åtdragningsmoment 25 – 30 Nm.

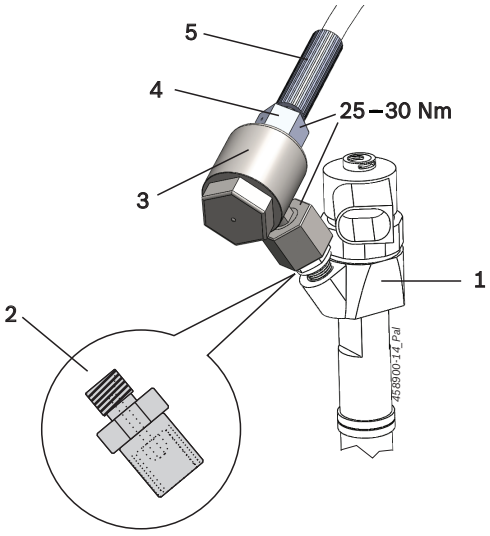


Fig. 6: Insprutaranslutning

1 Insprutare/tryckrörsstos
2 Adapter M12–M14
3 Anslutningsadapter
4 Överfallsmutter för högtrycksslang
5 Högtrycksslang

Byt anslutningsadaptern om den är otät.

Undvik att vrida eller skada högtrycksslangen genom att först ansluta anslutningsadaptern utan högtrycksslangen till insprutaren.

1. Fäst anslutningsadaptern (Fig. 6, pos. 3) utan ansluten högtrycksslang till högtrycksanslutningen på insprutaren (Fig. 6, pos. 1).
   Åtdragningsmoment 25 – 30 Nm
2. Anslut högtrycksslangen till anslutningsadaptern.
   Åtdragningsmoment 25 – 30 Nm

5.4.8 Tryckrörsstos (specialtillbehör)

Tryckrörsstosen (Fig. 7, pos. 2) behövs för olika provningsadaptrar (specialtillbehör). Provningsadaptrar (Fig. 7, pos. 3) används för att förse CRIN med interna anslutningar med provningsolja via tryckrörsstosarna. Returmängden från CRIN leds via slangen 1 684 462 570 (se Fig. 9, pos. 1) och med CRIN slangstos 1 683 386 192 (se Fig. 9, pos. 4) från "Provningsanslutning för returmängd" (Fig. 7, pos. 1) till "Provningsanslutning för returmängd (Fig. 3, pos. 3). Provningsadaptrarna finns i olika utföranden.

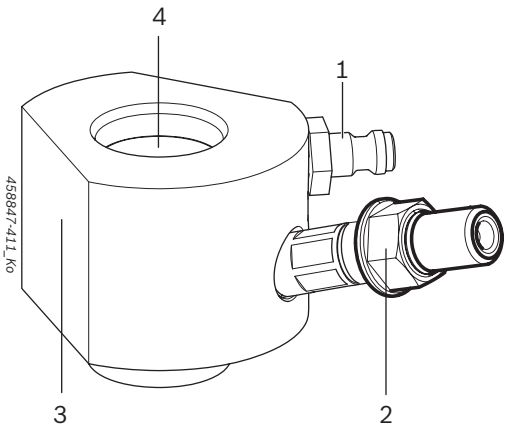


Fig. 7: Provningsadapter med tryckrörsstos

1 Provningsanslutning för returmängd
2 Tryckrörsstos
3 Provningsadapter
4 Uttag för CRIN

Montera provningsadaptern (CRIN)

I programvaran EPS 118 visas typ-/artikelnumret för den insprutarspecifika provningsadaptern när CRIN valts. Genom installationen av aktuell EPS 118-programvara säkerställs att typ-/artikelnumret för alla tillgängliga insprutarspecifika provningsadaptrar (specialtillbehör) visas.

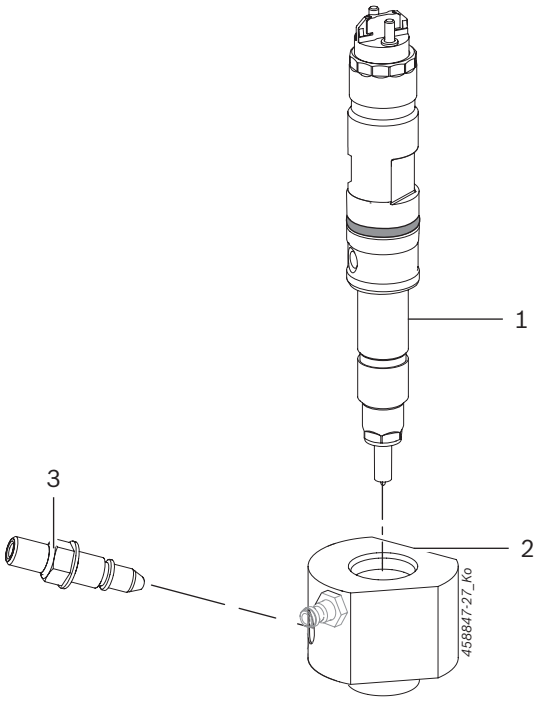


Fig. 8: Montering av CRIN

1 CRIN
2 Provningsadapter
3 Tryckrörsstos

1. Välj provningsadapter (Fig. 8, pos. 2).
2. Kontrollera om o-ringen i provningsadaptern är skadad (t.ex. sprickor).
3. Skjut in CRIN (Fig. 8, pos. 1) i provningsadaptern. Högtryckstilloppskanalen på CRIN måste ligga i nivå med hålet för tryckrörsstosen (Fig. 8, pos. 3).
4. Vrid CRIN tills högtryckstilloppskanalen syns i hålet för tryckrörsstosen.

Följ åtdragningsmomentet vid åtdragningen av tryckrörsstosen. För högt åtdragningsmoment leder till skador och att tryckrörsstosen går av under provningen.

5. Skruva fast och dra åt tryckrörsstosen i provningsadaptern.
   Åtdragningsmoment 20 – 25 Nm.

5.4.9 Slangar

Var noga med att hålla rent när du lägger slangar på arbetsbordet och dylikt. Se alltid till att slanganslutningarna är rena innan du ansluter slangar till CRI/CRIN eller CRI Piezo.

Alla slangar är försedda med ett förinstallerat silfilter. Det syftar till att fånga in smuts som tar sig in trots att CRI/CRIN eller CRI Piezo har rengjorts. Det används i slangarna för provningsoljereturen och slangen till insprutningskammaren.

Silfiltret måste bytas regelbundet (se skötselintervall i kapitel 8.2.1). Om silfiltret inte byts regelbundet kan silfiltret gå sönder på grund av det ökade dynamiska trycket. Smutsen kan då fritt tränga in i systemet och skada komponenterna.

Slang 1 684 462 570 och slangstos

Slangledningen 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) förbinder insprutarreturflödet med provningsanslutningen för returmängden (se Fig. 3, pos. 3). För att medge anslutning av slangen till olika insprutartyper, så finns olika slangstosar tillgängliga (se Fig. 9). De skjuts in i slangen före anslutningen till insprutaren.

För vissa CRIN från Bosch måste dessutom "CRIN-adapter med backventil" (Fig. 9, pos. 9) användas. Denna sätts in före provningen i provningsanslutningen för returmängden (CRI/CRIN, CRI Piezo; se Fig. 3, pos. 3) och ansluts med slangledningen 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1).

I programvaran EPS 118 visas efter val av CRIN om "CRIN-adapter med backventil" (Fig. 9, pos. 9) krävs för provningen eller inte.

Om "CRIN-adapter med backventil” (Fig. 9, pos. 9) inte används enligt instruktionen eller ansluts felaktigt (t.ex. direkt till CRIN), så leder detta till en felaktig mätning och därmed till en felaktig bedömning av CRIN.

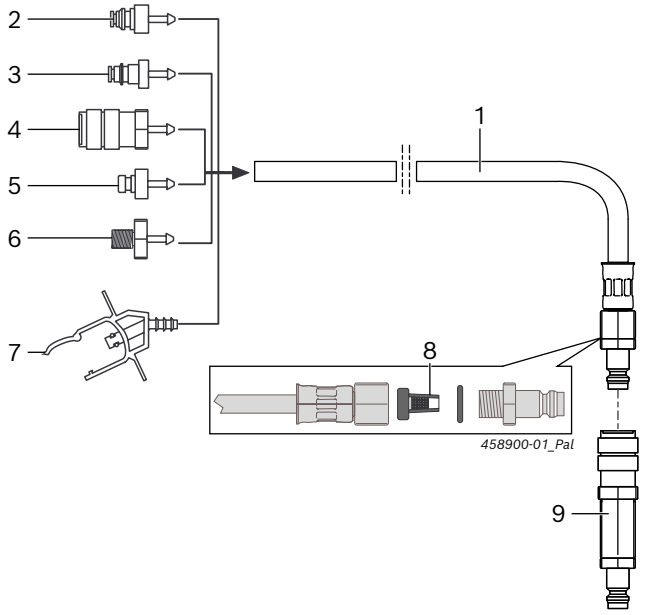


Fig. 9: Slang 1 684 462 570 och slangstos

1 *Slang 1 684 462 570*
2 *Bosch CRI slangstos 1 681 334 034*
3 *Bosch CRI 2.5 slangstos 1 681 032 119*
4 *Bosch CRIN slangstos 1 683 386 192*
5 *Denso slangstos 1 681 334 038* [1)]
6 *CRIN-/Denso slangstos 1 681 334 036* [1)] *med gänga M8x1*
7 *Delphi slangstos 1 681 334 037* [1)]
8 *Silfilter*
9 *CRIN-adapter med backventil 1 683 350 904 för Bosch-injektorer*

[1)] *Ingår i tillbehörssatsen CRI-främmande 1 687 010 718 (specialtillbehör).*

Säkra slangen 1 684 462 570 med säkringsklämman om insprutaren har en sådan.

Slang 1 684 462 569

Slangen 1 684 462 569 förbinder provningsoljereturen från Bosch CRI Piezo med provningsanslutningen för returmängden (Fig. 3, pos. 3).

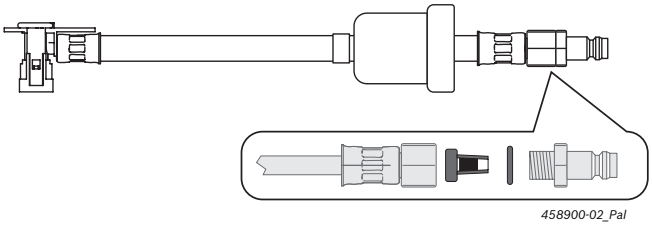


Fig. 10: Slang 1 684 462 569

5.4.10 Adapterledningar

Adapterledning 1 684 463 952 (Bosch CRI/CRI Piezo)
Adapterledningen behövs för att aktivera CRI/CRI Piezo via anslutning X7 på EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

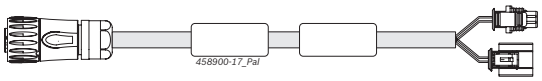


Fig. 11: Adapterledning 1 684 463 952

Adapterledning 1 684 463 953 (Bosch CRIN)
Adapterledningen behövs för att aktivera CRIN via anslutning X7 på EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

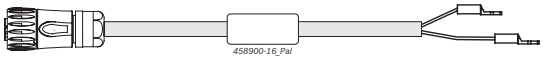


Fig. 12: Adapterledning 1 684 463 953

5.4.11 Förslutningsplugg 1 683 080 012

Förslutningspluggen som medföljer behövs för att utföra täthetskontrollen. Förslutningspluggen har en M12-gänga och skruvas fast på anslutningsadaptern för CRI/CRIN och CRI Piezo (se kap. 5.4.7).
Åtdragningsmoment: 30 Nm

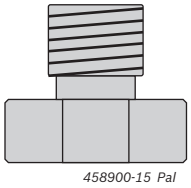


Fig. 13: Förslutningsplugg 1 683 080 012

Täthetskontrollen kan öppnas via "**Alternativ >> Inställningar >> EPS118 >> Täthetskontroll**". Ytterligare information (se kapitel 8.2.2).

5.4.12 Skyddskåpa

Utför provningar av CRI/CRIN och CRI Piezo endast när skyddskåpan är stängd. Provningen avbryts om skyddskåpan öppnas under tiden. Då måste provningen startas om.

5.4.13 Tillbehörssats 1 687 010 718 för CRI-främmande (specialtillbehör)

Tillbehörssats 1 687 010 718 innehåller alla tillbehör för anslutning och provning av CRI-främmande (VDO/Continental/Siemens, Denso och Delphi) på EPS 118.

Följande tillbehör ingår inte i leveransen med EPS 118.

Slang 1 684 462 571
Slangen 1 684 462 571 förbinder provningsoljereturen för VDO/Continental/Siemens/Denso CRI Piezo med provningsanslutningen för returmängd (Fig. 3, pos. 3).

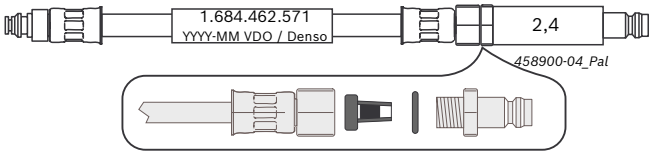


Fig. 14: Slang 1 684 462 571

Slang 1 684 462 636
Slangen 1 684 462 636 förbinder provningsoljereturen från Denso CRI Piezo med provningsanslutningen för returmängd (Fig. 3, pos. 3). Skruva in och dra åt inskruvningsstosen till slangledning 1 684 462 636 med en tätningsring A8 x 14 i testoljereturloppet på Denso CRI Piezo.

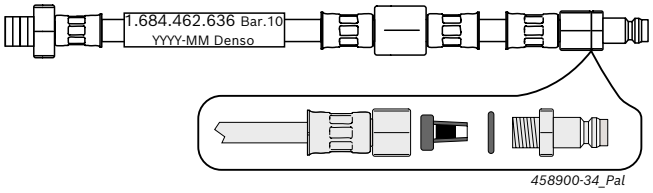


Fig. 15: Slang 1 684 462 636

Slang 1 684 462 637
Slangen 1 684 462 637 förbinder provningsoljereturen från Delphi CRI med provningsanslutningen för returmängd (Fig. 3, pos. 3).

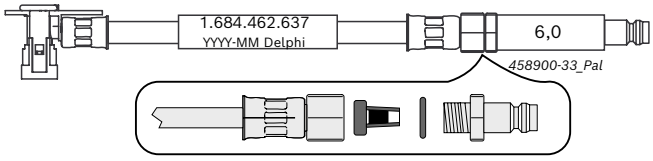


Fig. 16: Slang 1 684 462 637

Slang 1 684 462 671
Slangen 1 684 462 671 förbinder provningsoljereturen från VDO CRI Piezo med provningsanslutningen för returmängd (Fig. 3, pos. 3).

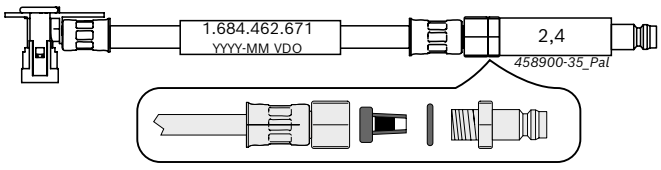


Fig. 17: Slang 1 684 462 671

Adapterledning 1 684 463 618 (Denso CRI/CRI Piezo)
För att aktivera Denso CRI/CRI Piezo via anslutning X7 på EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

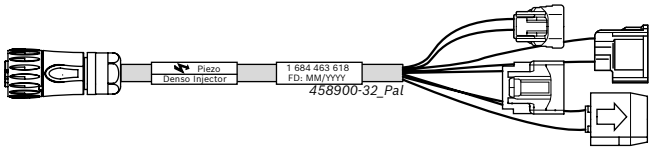


Fig. 18: Adapterledning 1 684 463 618

Anslutningsledning 1 684 448 333
Anslutningsledningen behövs för att aktivera CRI-främmande via anslutning X7 på EPS 118 (Fig. 3, pos. 10). För anslutning till CRI/CRI Piezo behövs dessutom en insprutarspecifik adapterledning.



Fig. 19: Anslutningsledning 1 684 448 333

Adapterledning 1 684 463 956 (universalledning för CRI-främmande)

! Observera polariteten när man ansluter adapterkabeln 1 684 463 956 till injektorn. En omvänd polaritet kan permanent skada injektorn. Följ anslutningsanvisningarna från injektortillverkaren.

Adapterledningen behövs för att aktivera CRI-främmande via anslutning X7 på EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

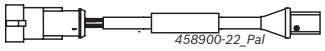


Fig. 20: Adapterledning 1 684 463 956

Adapterledning 1 684 463 957 (VDO/Continental Piezo)
Adapterledningen behövs för att aktivera VDO/Continental CRI Piezo via anslutning X7 på EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

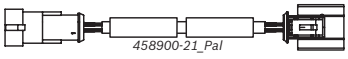


Fig. 21: Adapterledning 1 684 463 957

Adapterledning 1 684 463 954 (Delphi Euro3/4)
Adapterledningen behövs för att aktivera Delphi Euro3/4 CRI via anslutning X7 på EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

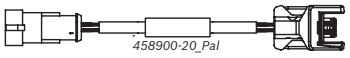


Fig. 22: Adapterledning 1 684 463 954

Adapterledning 1 684 463 955 (Delphi Euro5)
Adapterledningen behövs för att aktivera Delphi Euro5 CRI via anslutning X7 på EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

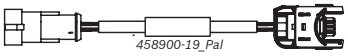


Fig. 23: Adapterledning 1 684 463 955

5.4.14 Tillbehörssats 1 687 016 038 (specialtillbehör)

Tillbehörssats 1 687 016 038 innehåller alla tillbehör för anslutning och provning av Bosch CRIN på EPS 118.

Anslutning av returadapter för CRIN med delad returmängd
Returadaptern förbinder CRIN med delad returmängd med provningsanslutningen för returmängd (Fig. 3, pos. 3) på EPS 118. För anslutning till provningsanslutningen för returmängd (Fig. 3, pos. 3) behövs också slangen 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) och Bosch CRIN slangstos 1 683 386 192 (Fig. 9, pos. 4).

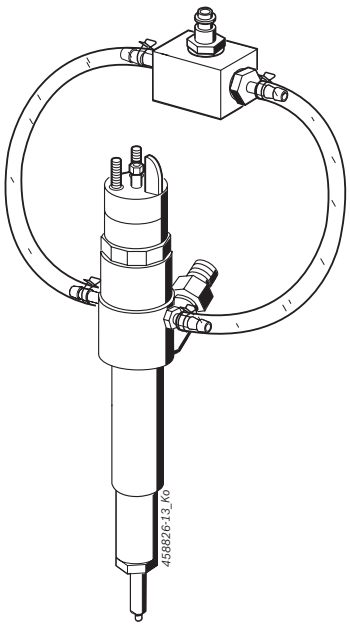


Fig. 24: Anslutning av returadapter

Returadapter för CRIN med inskruvningsgänga (skruvförband M8x1)

Returadaptern förbinder CRIN med inskruvningsgänga med provningsanslutningen för returmängd (Fig. 3, pos. 3) på EPS 118. För anslutning till provningsanslutningen för returmängd (Fig. 3, pos. 3) behövs också slangen 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) och Bosch CRIN slangstos 1 683 386 192 (Fig. 9, pos. 4).

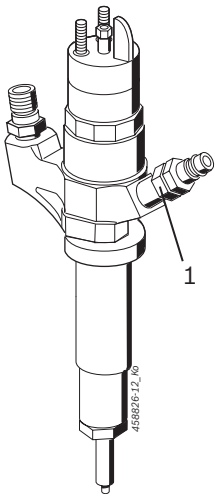


Fig. 25: Returadapter med inskruvningsgänga

1 Returadapter

Första användningen

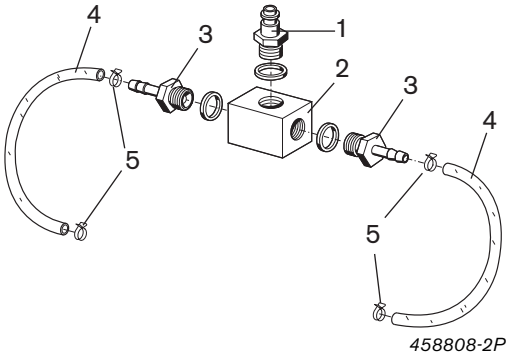


Fig. 26: Montera returadaptern

1. Skruva fast insticksnippeln (Fig. 26, pos. 1) och plantätningsringen (10,2x13,4 mm) i fördelarkroppen (Fig. 26, pos. 2) och dra åt.
2. Skruva fast slangstosen (Fig. 26, pos. 3) och plantätningsringen (10,2x13,4 mm) i fördelarkroppens framsida och dra åt.
3. Fästa båda slangarna (Fig. 26, pos. 4) i slangstosen och säkra med två slangklämmor (Fig. 26, pos. 5).
4. De andra två slangklämmorna dras på slangledningens andra ände.

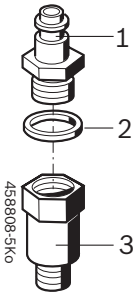


Fig. 27: Montera returadapter med inskruvningsgänga

5. Skruva ihop insticksnippeln (Fig. 27, pos. 1) och adaptern (Fig. 27, pos. 3) med plantätningsringen 10,2x13,4 mm (Fig. 27, pos. 2) och dra åt.

5.5 Funktionsbeskrivning

EPS 118 har ett kompakt format. Den innehåller alla komponenter som behövs för provning av CRI/CRIN och CRI Piezo, t.ex. högtryckspump för tryckstegring, provningsoljetank, mängdmätare, mätkretskort och dator med LCD-pekskärm. För alstring av det tryck som krävs för testning används en högtryckspump och en högtrycksskena. Högtryckspumpen matar provningsoljan och högtrycksskenan reglerar med en tryckventil trycket som behövs för testning. CRI/CRIN eller CRI Piezo ansluts via en högtrycksslang och via en anslutningsadapter. CRI/CRIN och CRI Piezo aktiveras via elektriska, insprutarspecifika adapterledningar.

Provning av CRI/CRIN och CRI Piezo får utföras endast när skyddskåpan är stängd. Om skyddskåpan öppnas så avbryter skyddskretsen i skyddskåpan provningen och minskar provningsoljetrycket till <8 MPa (80 bar).

Belysningen inuti insprutningskammaren gör det möjligt att bedöma sprutbilden. Programvaran EPS 118 gör det möjligt att kontrollera de viktigaste funktionerna. Tätthetskontroll, insprutningsmängd och returmängd mäts vid olika belastningspunkter och ger en bild av insprutarens skick.

6. Driftstart

6.1 Transport och uppställning

1. Plocka upp tillbehör och förpackningsmaterialet ur transportlådan.
2. Ta bort transportbandet.
3. Ta bort transportlådans sidoväggar.

Lyft försiktigt ut EPS 118 från lådan och ta bort styroporplattan från undersidan. Apparaten väger ungefär 64 kg. Därför behövs det två personer för att lyfta EPS 118.

4. Lyft försiktigt ut EPS 118 från lådan med två personer och ta bort styroporplattan från undersidan.
5. Ställ EPS 118 på en stabil och plan arbetsbänk (600 mm x 600 mm).

Underhållsenheten är försedd med en automatisk kondensatavtappning. Så snart som en viss kondensatmängd har uppnåtts öppnar flottören ventilen och kondensatet tappas av med tryck. För att undvika ett utlopp i verkstaden kan kondensatet tappas av i ett uppsamlingskärl via en slang (ingår inte i leveransen).

6. Anslut slangen till stickkontakten för underhållsenhetens avtappningsventil. Lägg den andra änden i uppsamlingskärlet.

Bottenplåten för EPS 118 är tätad runtom och kan rymma hela provningsoljetankens volym vid ett internt läckage. Vid ett läckage måste provningsoljan samlas upp i ett lämpligt uppsamlingskärl med hjälp av en slang och sedan avfallshanteras.

7. Anslut slangen till bottenplåtens anslutning (Fig. 28, pos. 1). Lägg den andra änden i uppsamlingskärlet.

Uppsamlingskärlet (Fig. 28, pos. 3) måste kontrolleras dagligen för att upptäcka ett internt läckage i EPS 118.

EPS 118 måste ställas vågrätt så att provningsoljan i oljeuppsamlingsbehållaren till EPS 118 kan rinna ut genom slangen.

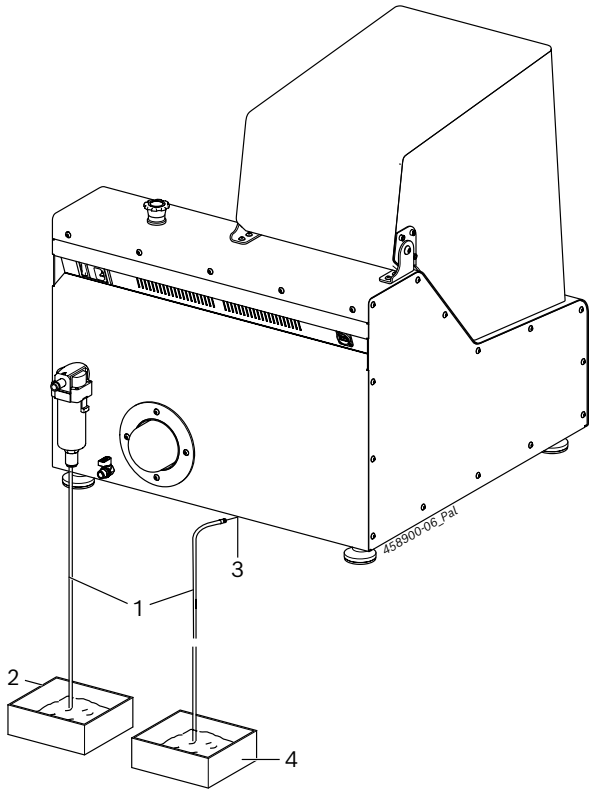


Fig. 28: EPS 118 med avloppsslangar

1 Slang (medföljer ej)
2 Uppsamlingskärl för kondensat
3 Anslutning för provningsoljeutlopp på bottenplåt
4 Oljeuppsamlingskärl

8. Ta bort skyddet från bildskärmen.
9. Ta bort skyddskåpan från högtrycksanslutningen (Fig. 3, pos. 2).

➜ Uppställningen av EPS 118 är klar.

6.2 Elanslutning

EPS 118 är försedd med en säkring på 5 A. Observera anvisningarna på typskylten på baksidan av EPS 118 och de tekniska uppgifterna i den här anvisningen (se kap. 10.1).

1. EPS 118 slås från med strömbrytaren (se Fig. 2, pos. 1).
2. Sätt i nätsladden i apparatkontakten (se Fig. 2, pos. 1).
3. Anslut nätkabeln till elnätet.

6.3 Tryckluftsanslutning

! Anslut alltid EPS 118 till ett rengjort, vattenfritt och oljefritt tryckluftförsörjningsnät i enlighet med ISO 8573–1:2010 [3:4:4]. Vid dålig tryckluftskvalitet måste luftfiltret i underhållsenheten bytas ut tidigare. Om luftfiltret inte byts ut i tid minskar livslängden för EPS 118. Specifikationerna för tryckluftsslangarna och avstånd för tryckluftsförsörjning finns i kapitlet "Tekniska data" (se kap. 10.1).

! Tryckluft med för hög fuktighet kan orsaka felfunktioner och skador. Vid för hög fuktighet måste en lufttorkare installeras framför underhållsenheten.

i Det finns en genomskinlig påse med en insticksnippel för att ansluta en snabbkoppling på underhållsenheten. Den här insticksnippeln används för att ansluta tryckluftsförsörjningen.

1. Fäst fästnippeln (Fig. 2, pos. 3) på underhållsenheten (Fig. 2, pos. 2).
2. Anslut tryckluftsförsörjningen till underhållsenheten på EPS 118 (Fig. 2, pos. 2).

6.4 Fylla på provningsolja i tanken

1. Ta bort förslutningsskruven från påfyllningsröret för provningsolja (Fig. 3, pos. 9).

! Om provningsoljan fylls på för snabbt kan den rinna ut ur påfyllningsöppningen. Torka upp utspilld provningsolja direkt med en trasa.

! Fyll bara på provningsolja enligt ISO 4113 i EPS 118. Fyll aldrig på dieselbränsle.

! Nivån på provningsoljan ska alltid vara över oljenivåmarkeringen (Fig. 1, pos. 4), men även ligga inom siktglaset. Är provningsoljenivån inte synlig ovanför siktglaset har för mycket provningsolja fyllts på. För mycket provningsolja leder till felaktiga mätvärden.

2. Fyll långsamt och försiktigt på provningsolja (ISO 4113) med tratten i provningsoljepåfyllningsstosen (Fig. 3, pos. 9). Fyll på provningsolja tills nivån är över markeringen på oljenivåindikeringen (Fig. 11, pos. 4) (motsvarar ca 4,5 l provningsolja).
3. Skruva loss förslutningsskruven från påfyllningsröret för provningsolja (Fig. 3, pos. 9) och sätt fast den för hand.

6.5 Fylla på provningsolja i insprutningskammaren

! Insprutningskammaren måste alltid vara helt full med provningsolja för korrekt drift.

1. Lossa klämskruvarna (Fig. 5, pos. 6).
2. Ta bort plastlocket från borrhålet för spännhylsan (Fig. 5, pos. 2).
3. Ta bort demonteringsverktyget (Fig. 4, pos. 1) från insprutningskammaren.
4. Ta bort o-ringen med demonteringsverktyget (Fig. 4, pos. 1) från insprutningsmunstyckets säte (Fig. 4, pos. 2).
5. Lossa klämskruven för att ställa in höjden (Fig. 5, pos. 3).
6. Skjut ner insprutningskammaren så långt det går (Fig. 5, pos. 4, 5).
7. Sätt tratten på insprutningskammaren. Ställ in höjden på insprutningskammaren vid behov, så att tratten ligger på insprutningsmunstyckets säte vid insprutningskammaren. Skruva sedan fast insprutningskammaren med klämskruvarna (Fig. 5, pos. 3).

! Om provningsoljan fylls på för snabbt kan den rinna ut ur insprutningskammaren.

! Fyll aldrig på dieselbränsle i insprutningskammaren.

8. Fyll långsamt och försiktigt på provningsolja (ISO 4113) med tratten i insprutningskammaren (Fig. 28). Fyll på provningsolja tills insprutningskammaren är helt full.
9. Sätt tillbaka o-ringen på insprutningsmunstyckets säte (Fig. 4, pos. 2).

➜ EPS 118 är driftklar.

i När insprutningskammaren fyllts på måste en fullständig provning av CRI/CRIN eller CRI Piezo utföras. Då avlägsnas återstående luftbubblor i insprutningskammaren.

6.6 Förbereda tryckrörsstosar (specialtillbehör)

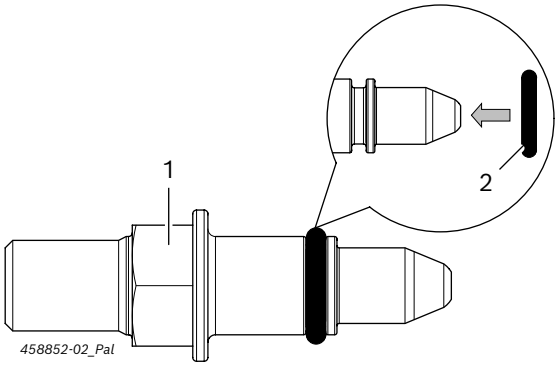


Fig. 29: Förbereda tryckrörsstosar

*1 Tryckrörsstos (*1 683 386 166)
*2 O-ring 9,5 x 2 (*1 680 210 143*)*

➢ Skjut o-ringen 9,5 x 2 (Fig. 29, pos. 2) över tryckrörsstosen (Fig. 29, pos. 1).

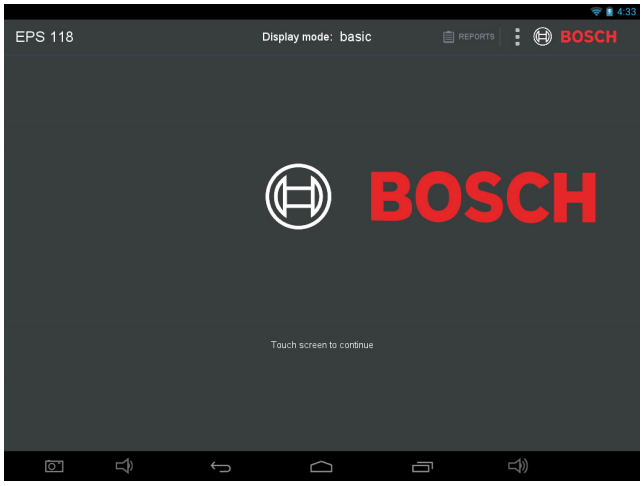
6.7 Inställningar

Följ symbolbeskrivningen i kapitel 7.7.1.

6.7.1 Ställa in språk

När programvaran EPS 118 startats behöver språket ställas in (engelska är inställt från fabriken).

1. Koppla på EPS 118 med strömbrytaren (Fig. 2, pos. 1).
   ⇨ EPS 118 startar.
2. Välj <**Guest**>.
   ⇨ Programvaran EPS 118 startas (standardspråket är engelska).
   ⇨ Startbildskärmen öppnas.



3. Välj knappen BOSCH (Alternativ) uppe till höger på startbildskärmen.
4. Välj **"Settings >> Local Settings"** i menyn.
5. Välj önskat språk (t.ex. svenska).
6. Spara inställningarna och avsluta med <**Tillbaka**>.

➜ Språkinställningen är klar.

6.7.2 Anslut till trådlöst nätverk (WLAN)

För att kunna använda funktioner såsom programvaruuppdateringar via internet eller utskrift via en trådlös skrivare måste EPS 118 vara ansluten till ett trådlöst nätverk (WLAN).

1. EPS 118 slås från med strömbrytaren (Fig. 30, pos. 1).
2. Sätt i WLAN-USB-adaptern EPS 118 (Fig. 30, pos. 3) i USB-anslutningen (Fig. 30, pos. 2).

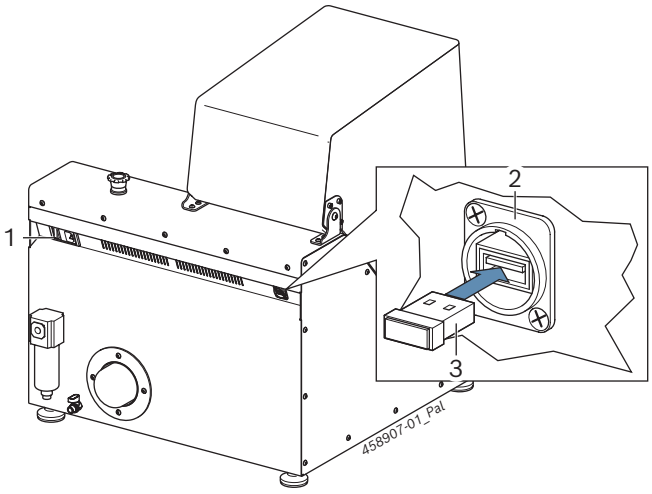


Fig. 30: Baksida EPS 118

1 Strömbrytare
2 USB-anslutning (max. 500 mA)
3 WLAN-USB-adapter (kan ingå i leveransen beroende på beställt artikelnummer)

3. Koppla på EPS 118 med strömbrytaren.
   ⇨ EPS 118 startar.
4. Välj <**Guest**>.
   ⇨ EPS 118-programvaran startar.
   ⇨ Startbildskärmen öppnas.
5. Välj knappen BOSCH (Alternativ).
6. Välj ""**Inställningar >> WLAN**" i menyn.
7. Välj knappen "**AV**" i fältet **WLAN** under 'Trådlöst & nätverk'.
   ⇨ Knappen växlar till "**PÅ**".
   ⇨ WLAN-symbolen (wifi) i meddelanderaden aktiveras och alla synliga trådlösa nätverk visas.
8. Välj det trådlösa nätverk (WLAN) som du vill ansluta till.
9. Ange om nödvändigt lösenordet till det trådlösa nätverket (WLAN).
10. Lämna inställningarna <**Tillbaka**>.

➜ EPS 118 är anslutet till det trådlösa nätverket (WLAN).

6.7.3 Uppdatera programvaran

Före start av programvaruuppdateringen ska du spara användardata och logg på ett USB-minne (se kapitel 6.7.5).

Provningsvärden för insprutare från Bosch och andra tillverkare är installerade i EPS 118 som standard. Uppdatera programvaran "EPS 118" regelbundet. Det garanterar att den senaste versionen av provningsvärdena alltid finns till hands.

Om programvaran uppdateras via ett USB-minne måste filen "eps118.zip" kopieras, sparas på en dator och öppnas (packas upp). Filerna inuti måste sedan kopieras till den översta nivån i mappstrukturen på ett USB-minne. Filen "eps118.zip" finns att hämta på webbsidan *http://epsdata.bosch-automotive.com/eps/EPS118/eps118.zip*. EPS 118-programmet innehåller en länk till den aktuella programvaran. Om programvaran uppdateras via internet (**Alternativ >> Uppdatera programvaran (internet)**), så öppnas webbsidan av EPS 118.

Se till att EPS 118 är påslaget före uppdatering av programvaran.

Tillvägagångssätt:
1. Avsluta provningen.
2. Om EPS 118 är ansluten till internet väljer du "**Alternativ >> Uppdatera programvaran (internet)**" på startbildskärmen. Anslut annars USB-minnet med programvaran till USB-anslutningen. Välj sedan "**Alternativ >> Uppdatera programvaran (USB)**" på startbildskärmen.
3. Följ anvisningarna på skärmen tills processen är klar.
   ⇨ Programvaruuppdateringen har avslutats.

6.7.4 Ange operatörsinformation

Vi rekommenderar att du anger personlig information om operatören. De anges i de rapporter och loggar som skapas.

Tillvägagångssätt:
1. Avsluta provningen.
2. Välj "**Alternativ >> Inställningar >> Användaruppgifter**" på startbildskärmen.
3. Fyll i alla inmatningsfält.
4. Spara inställningarna och avsluta med <**Tillbaka**>.

➜ Nu är du klar med inmatningen av operatörsinformation.

6.7.5 Spara användardata och protokoll

Spara användardata och logg efter den första användningen, före programvaruuppdateringar och med regelbundna intervall..

Tillvägagångssätt:
1. Avsluta provningen.
2. Anslut USB-minnet till USB-anslutningen. Vid användning av WLAN-USB-adaptern, dra först ut WLAN-USB-adaptern.
3. Välj "**Alternativ >> Inställningar >> Spara/återställ**" på startbildskärmen.
4. "**Spara**" väljs.
5. Följ anvisningarna på skärmen tills processen är klar.
   ⇨ Användardata och protokoll har sparats.
6. Ta bort USB-minnet och sätt tillbaka WLAN-USB-adaptern i USB-anslutningen.

Om du väljer "**Återställa**" under "**Alternativ" >> Inställningar >> Spara/återställ**" kan användardatan och protokollen återskapas påEPS 118.

6.7.6 Avlufta systemet

Tillvägagångssätt:

➢ Avlufta systemet (se kapitel 8.2.8).

Efter luftningen måste provningsoljenivån kontrolleras på oljenivåmarkeringen (Fig. 1, pos. 4). Om provningsoljenivån ligger under markeringen på oljenivåindikeringen (Fig. 1, pos. 4) så måste provningsolja fyllas på (se kapitel 6.4) tills oljenivån åter ligger över markeringen på oljenivåindikeringen (Fig. 1, pos. 4).

➜ Första användningen avslutad.

6.7.7 Visningsläge

Beroende på användarens fackkunskap finns det olika möjligheter (visningslägen) för att kontrollera insprutarna i EPS 118 Software 3.

När du anger visningsnamnet, tänk på att enheten är skiftlägeskänslig.

Inloggningsuppgifter – visningsläge:

Läge	Lösenord	Indikering bra/dålig		
		Översikts-provning	Stegvis	Tendens
basic	100	X	–	–
normal	102	X	X	–
expert	101	X	X	X

Tillvägagångssätt:
1. Avsluta provningen.
2. På startskärmen väljer du **"Alternativ >> Ändra visningsläge"** och bekräftar sedan med <**Ja**>.
3. Ange önskat lägesnamn och lösenord. Bekräfta med <**Inloggning**>.

Via alternativet "**Fortsätt att vara inloggad**" på inloggningsskärmen kan du enkelt återanvända dina inloggningsuppgifter tills nästa gång du loggar ut.

Beskrivning av visningsläget "basic"
Det här visningsläget är anpassat för nybörjare. Det skapar ett enkelt provningsprotokoll (Fig. 31) och visar informationen "Godkänt" eller "Ej godkänt".

I gästinloggningen används alltid visningsläget "basic".

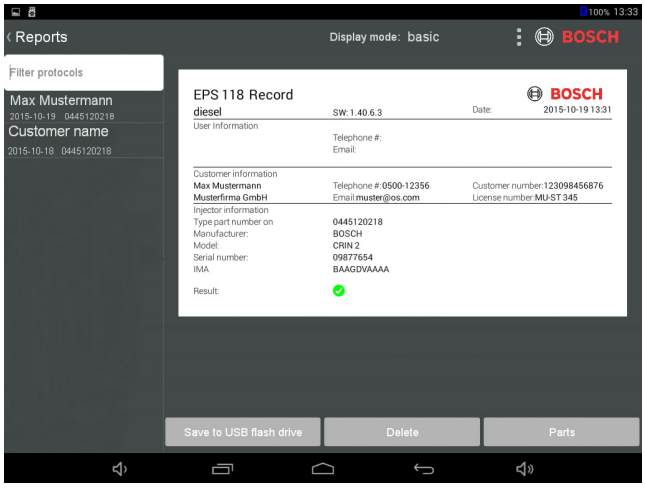


Fig. 31: Rapport i visningsläget "*basic*"

Beskrivning av visningsläget "normal"
Det här läget är avsett för standardanvändare. Det innebär en detaljerad provningsmetod med alla provningspunkter (Fig. 32). För varje genomförd provningspunkt anges "Godkänt" eller "Ej godkänt" i testprotokollet (Fig. 33).

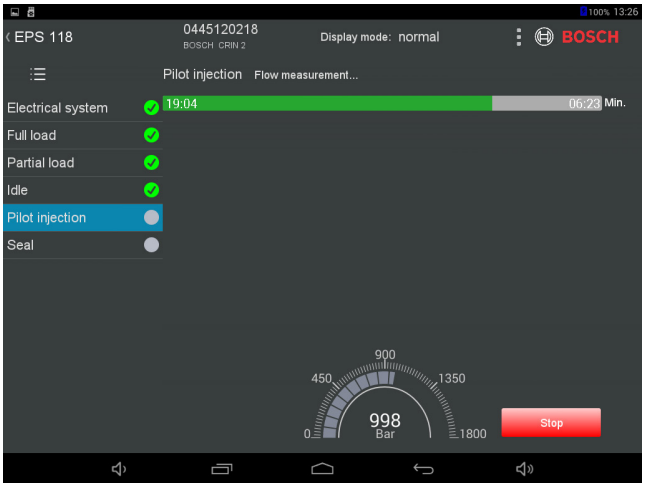


Fig. 32: *Bildskärm i visningsläget "normal"*

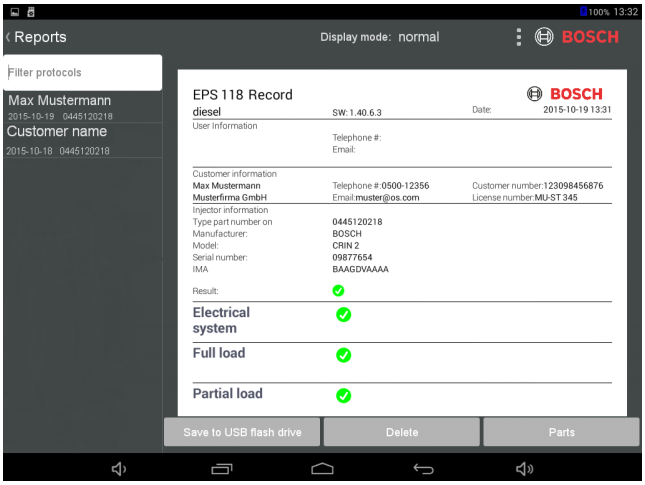


Fig. 33: *Rapport i visningsläget "normal"*

Beskrivning av visningsläget "expert"
Det här läget är avsett för avancerade användare. Det innebär en detaljerad provningsmetod med alla provningspunkter (Fig. 34). För varje genomförd provningspunkt anges "Godkänt" eller "Ej godkänt" samt en mängd detaljer i testprotokollet (Fig. 35). Mätresultaten visas dessutom som mätstaplar. Beroende på mätresultatet visas mätstaplarna i färg:

Mätstapelfärg	Betydelse
Grön	Mätvärdet ligger inom angiven tolerans
Röd	Mätvärdet ligger utom angiven tolerans
Vit	Ingen mängd



Fig. 34: Bildskärm i visningsläget "expert"

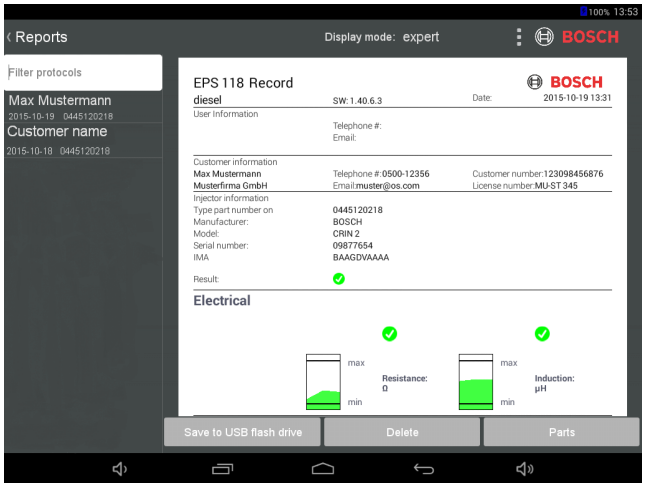


Fig. 35: Rapport i visningsläget "expert"

6.7.8 Underhållsbildskärm

Vid dåligt underhåll reduceras livslängden för EPS 118. Skadeståndsanspråk på defekta komponenter som inte har underhållits korrekt, kommer att avvisas.

På underhållsbildskärmen (Fig. 36) kommer alla nödvändiga underhållsarbeten, underhållsintervaller liksom användartiden sedan det senaste underhållet att visas. När ett underhåll krävs på EPS 118 kommer underhållskärmen att visas automatiskt efter att man har slagit på EPS 118. När alla underhållsarbeten som kommer upp har gjorts eller bekräftats med <**Ja**> eller <**Senare**>, kommer knappen <**Fortsätt**> att aktiveras.

Underhållsbildskärmen kan tas upp under "**Tillval >> Inställningar >> EPS118 >> Skötsel**".

Driftstimräknaren för "**Underhåll av högtryckspump**" kan endast ställas tillbaka av kundtjänst.

Symbolbeskrivning

Symbol	Färg	Beskrivning
	Grön	Inget underhåll förfaller.
	Röd	Underhåll förfaller. Genomför underhållet och bekräfta med <**Ja**> eller skjut på underhållet till en senare tidpunkt med <**Senare**>. Efter att ha bekräftat med <**Ja**> kommer användartiden att ställas tillbaka på noll timmar.
	Orange	Skjut på underhållet med <**Senare**>. Antalet underhåll som man har skjutit på kommer att visas.

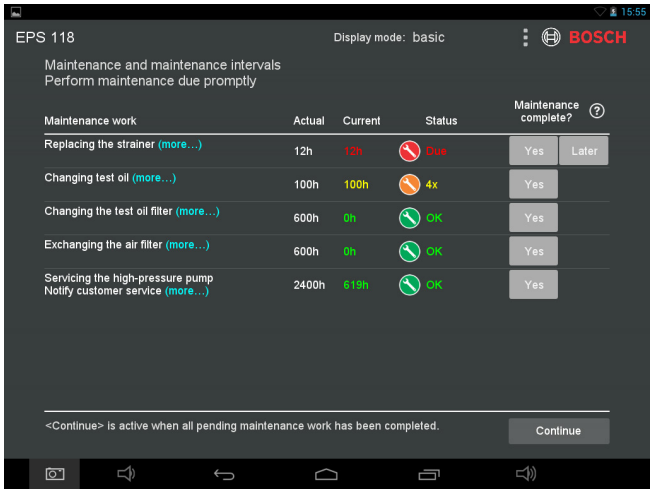


Fig. 36: Underhållsbildskärm

7. Drift

7.1 Till-/frånslag

➢ På- och avstängning av EPS 118 görs med strömbrytaren (Fig. 2, pos. 1).

Innan du startar datorn igen måste EPS 118 ha varit avstängd i minst 60 s.

Stäng inte av EPS 118 medan en insprutarprovning pågår (förutom i en nödsituation). Stäng först av, EPS 118 huvudströmbrytaren med strömbrytaren (Fig. 2, pos. 1).

7.2 Anslut USB-skrivaren

På EPS 118 får endast skrivare godkända av Bosch och USB-anslutningskablar anslutas.

Eftersom det bara finns en anslutningsmöjlighet för USB-enheter på EPS 118 så går det inte att använda WLAN-USB-adaptern och USB-skrivaren samtidigt.

1. EPS 118 slås från med strömbrytaren (Fig. 2, pos. 1).
2. Anslut USB-skrivaren till USB-anslutningen (Fig. 2, pos. 6) med en USB-kabel. Vid användning av WLAN-USB-adaptern, dra först ut WLAN-USB-adaptern.
3. Koppla på EPS 118 med strömbrytaren (Fig. 2, pos. 1).
   ⇨ EPS 118 startar.

➜ Skrivaren är driftsklar.

7.3 Nödstoppsbrytare

Använd nödstoppsbrytaren (Fig. 1, pos. 2) endast i nödsituationer.

När nödstoppsbrytaren trycks in så stoppas insprutarprovningen direkt och EPS 118 stannar. EPS 118-programvaran förblir öppen. När nödstoppsbrytaren slås på igen startas programvaran EPS 118 på nytt och ansluts till EPS 118.

7.4 Förbereda provning

1. Kontrollera provningsoljemängden på oljenivåindikeringen (Fig. 1, pos. 4) före varje provning.

Nivån på provningsoljan måste alltid ligga över oljenivåmarkeringen (Fig. 1, pos. 4), men även ligga inom skíktglaset. Är provningsoljenivån inte synlig ovanför siktglaset har för mycket provningsolja fyllts på. För mycket provningsolja leder till felaktiga mätvärden.

När provningsoljan i provningsoljetanken sjunker under 2 l så stannar EPS 118 kontrollen och ett meddelande visas. På detta undviks skador på EPS 118.

2. Förhindra att provningsoljan smutsas ner genom att rengöra CRI/CRIN- eller CRI Piezo-insprutarna före provningen (se kap. 7.7). Spänn inte fast förorenade och/eller kraftigt korroderade CRI/CRIN och CRI Piezo.

7.5 Rengöringsanvisning för CRI/CRIN och CRI Piezo

! Rengör **inte** munstyckshättan med en mässingsborste, stålborste eller liknande, eftersom detta skadar spruthålen. Rengör **inte** spruthålen med munstycksrengöringsverktyg 0 986 611 140. Rengör **inte** insprutaranslutningen med rengöringsbensin.

1. Förslut eller täck över insprutarens matningsanslutning, returflödesanslutning och munstyckshätta med skyddslock.
2. Avlägsna grov smuts på insprutaren med en plastborste.
3. Rengör injektorn grovt med rengöringsbensin.

! För ultraljudsrengöring använder du rengöringsmedel Tickopur TR 13 eller jämförbart korrosions- och sotlösande rengöringsmedel.

4. Avlägsna skyddslocket från munstyckshättan.
5. Sänk ner insprutaren med en lämplig hållare i ultraljudsbadet tills munstycksspännmuttern är komplett täckt av rengöringsmedel.
6. Ställ in en rengöringstemperatur på 60 till 70 °C.
7. Ta ut insprutaren ur ultraljudsbadet efter ca 15 min och blås den torr med tryckluft.

i Lägg insprutaren i en ren och försluten behållare efter rengöringen. Då hindrar du smutspartiklar (t.ex. ludd och spån) att komma in i insprutaren.

i Följ rengöringsanvisningarna i reparationsanvisningen för ESI[tronic] 2.0-komponenter.

7.6 Ansluta CRI/CRIN och CRI Piezo



VARNING – risk för personskador!
Om provningsutrustningen eller insprutarna inte har anslutits korrekt, så kan provningsolja spruta ut med högt tryck under provningen eller provningsutrustningens delar spricka. Detta kan leda till personskada eller materiell skada.
➢ Kontrollera före påslagningen att alla slangar är korrekt anslutna till EPS 118 och insprutaren.
➢ Byt ut otäta och defekta slangar.



VARNING – risk för handskador!
Om skyddskåpan stängs okontrollerat kan du klämma eller skada fingrarna.
➢ Håll alltid i handtaget när du stänger skyddskåpan.



VARNING – heta ytor, risk för brännskador!
Vid kontakt med heta komponenter eller provutrustning (t.ex. insprutare) uppstår svåra brännskador.
➢ Låt komponenter och provningsutrustning svalna.
➢ Använd skyddshandskar.



FARA – livsfara från elektromagnetiska fält!
De höga spänningarna i CRI Piezo (uppladdning av ställdon) och i adapterledningarna utgör livsfara för personer med pacemaker eller implanterad defibrillator.
➢ Personer med pacemaker eller implanterad defibrillator får inte genomföra CRI Piezo-provningar.

! Skadade och/eller kraftigt korroderade komponenter får inte testas.

! Använd endast för godkända tillbehör för EPS 118. Om tillbehör används som inte har godkänts för EPS 118 så kan felmätningar ske, och då kanske bedömningen av insprutaren blir felaktig.

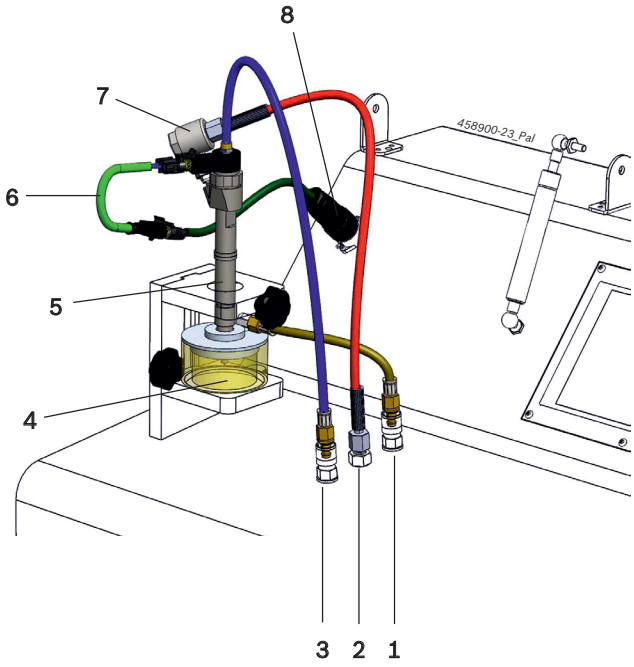


Fig. 37: Principskiss över anslutning CRI

1 *Provningsanslutning för insprutningsmängd*
2 *Högtrycksanslutning*
3 *Provningsanslutning för returmängd (CRI/CRIN/CRI Piezo)*
4 *Insprutningskammare*
5 *Insprutare*
6 *Adapterkabel*
7 *Anslutningsadapter för CRI/CRIN och CRI Piezo*
8 *Anslutningsledning 1 684 448 333* [1)]

[1)] *Behövs bara för anslutning av CRI-främmande adapterledningar. Ingår i tillbehörssats 1 687 010 718 (tillbehörssats för CRI-främmande).*

För CRI-främmande behövs tillbehörssats 1 687 010 718 (specialtillbehör).

Villkor som ska kontrolleras vid provning och inställning av Bosch CRI Piezo finns angivna i provningsanvisningen för CRI Piezo i ESI[tronic] 2.0. Provningsanvisningen ingår inte i leveransen. ESI[tronic] 2.0 kan inte installeras i EPS 118.

Tillvägagångssätt:

1. Rengör CRI/CRIN, CRI Piezo (se kap. 7.3).

På CRIN med interna anslutningar måste CRIN monteras i provningsadaptern innan den spänns fast (se kap. 5.4.8).

2. Spänn fast CRI/CRIN, CRI Piezo (Fig. 37, pos. 5) (se kap. 5.4.6).

Anslut inte högtrycksslangen till insprutaren. Använd alltid anslutningsadaptern för CRI/CRIN och CRI Piezo vid anslutning av högtrycksslangen till insprutaren.
Beakta alltid anslutningsföljden (se kap. 5.4.7).

Dra åt anslutningsadaptern för CRI/CRIN och CRI Piezo med ett åtdragningsmoment på 25 till 30 Nm. Om förbindelsen mellan anslutningsadaptern och insprutaren är otät så får inte skruvförbandet dras åt. Lossa förbandet om det läcker. Rengör tätningsytorna och anslutningsadaptern och anslut anslutningsadaptern på nytt med rätt åtdragningsmoment.

3. Anslut adapter M12 — M14 (Fig. 6, pos. 2) till högtrycksanslutningen på insprutaren (behövs endast om högtrycksanslutningen har gängdimension M14x1,5).
   Åtdragningsmoment 25 — 30 Nm
4. Anslut anslutningsadaptern (Fig. 37, pos. 7) till högtrycksanslutningen på CRI/CRIN/CRI Piezo eller adapter M12 – M14.
   Åtdragningsmoment: 25 – 30 Nm.

Den minsta tillåtna böjradien för högtrycksslangen är 90 mm.

Högtrycksslangen får inte komma i kontakt med skyddskåpan under användningen.

5. Anslut högtrycksslangen till högtrycksanslutningen (Fig. 37, pos. 2).
   Åtdragningsmoment: 25 – 30 Nm.
6. Anslut den andra änden av högtrycksslangen till anslutningsadaptern (Fig. 37, pos. 7).
   Åtdragningsmoment: 25 – 30 Nm.

För vissa CRIN från Bosch måste dessutom "CRIN-adapter med backventil" (Fig. 9, pos. 9) användas. Denna sätts in före provningen i provningsanslutningen för returmängden (CRI/CRIN, CRI Piezo; se Fig. 3, pos. 3) och ansluts med slangledningen 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1). I programvaran EPS 118 visas vilken CRIN som adaptern behöver efter val av CRIN.

Om CRIN-adapter med backventil 1 683 350 904 (Fig. 9, pos. 9) inte används enligt instruktionen eller ansluts felaktigt (t.ex. direkt till CRIN), så leder detta till en felaktig mätning och därmed till en felaktig bedömning av CRIN.

7. Anslut den insprutarspecifika slangledningen (se kapitel 5.4.9) till "provningsanslutning för returmängd" (Fig. 37, pos. 3) eller till CRIN-adapter med backventil 1 683 350 904.
8. Anslut den andra änden av den insprutarspecifika slangen (se kap. 5.4.9) till returen på CRI/CRIN eller CRI Piezo.

CRI främmande endast i anslutning till anslutningskabeln 1 684 448 333 (Fig. 37, pos. 8) och ansluts med lämplig adapterkabel till uttaget X7 från EPS 118 (se kapitel 5.4.13). För Denso CRI/CRI Piezo måste adapterledningen 1 684 463 618 användas.

9. Anslut den insprutarspecifika adapterledningen (se kap. 5.4.10 eller kap. 5.4.13) till anslutningsuttag X7 (Fig. 3, pos. 10) på EPS 118.
10. Anslut den andra änden av den insprutarspecifika adapterledningen (se kap. 5.4.10 eller kap. 5.4.13) till CRI/CRIN eller CRI Piezo.

Lägg den insprutarspecifika adapterledningen så att den inte vidrör varma slangar.

11. Stäng skyddskåpan.
12. Fortsätt provningen med kap. 7.9.

7.7 Programbeskrivning

7.7.1 Symbolbeskrivning

Ikon	Beskrivning
BOSCH	Knapp "Alternativ" Visar olika alternativ beroende på vilket fönster som är öppet.
	Symbolen "Godkänt" Indikerar ett positivt provresultat.
	Symbolen "Godkänt inom gränsvärdena" Indikerar ett positivt provresultat, men att det ligger precis inom gränsvärdena.
	Symbolen "Ej godkänt" Indikerar ett negativt provresultat t.ex. på grund av att insprutarreturen var alltför otät.
	Symbolen "Fel" Tryckluftsförsörjningen är otillräcklig (för åtgärd, se kapitel 7.9).
	Symbolen "Provningssteg" Visar eller döljer provningsstegen.
EPS 118	Knappen "Tillbaka" Navigera till föregående fönster.
	Knappen "Tystare" Sänker ljudvolymen.
	Knappen "Starkare" Höjer ljudvolymen.
	Knappen "Öppna applikationer" Visar alla applikationer som är öppna.
	Knappen "Home" Hemskärmen visas.

7.7.2 Startbildskärm (Fig. 38)

Efter inloggningen visas startbildskärmen. Här kan följande funktioner genomföras:

- Peka på Bosch-logotypen om du vill öppna fönstret för val av insprutare (se kap. 7.7.1).
- Välj knappen "Protokoll" för att visa protokoll som tidigare skapats.
- Välj knappen "Alternativ" om du vill visa ytterligare alternativ, t.ex. inställningar.

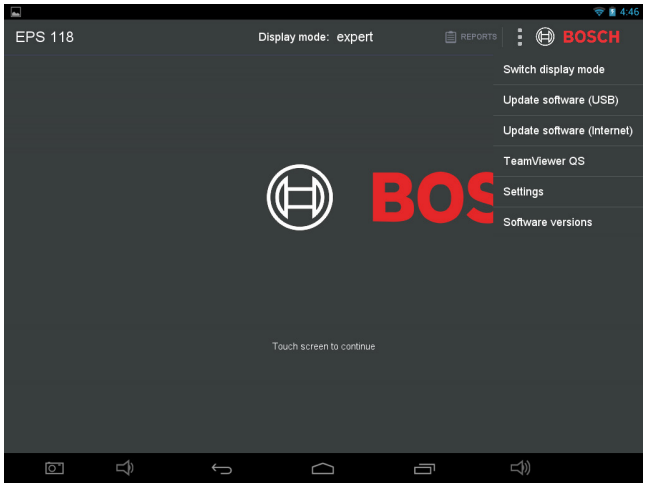


Fig. 38: Startbildskärm

7.7.3 Välj CRI/CRIN eller CRI Piezo (Fig. 39)

I kolumnen till vänster visas alla tillgängliga provningsförlopp som finns i databasen. Om du drar listan uppåt eller nedåt, så kan du söka efter önskad CRI/CRIN eller CRI Piezo. Genom att du anger sökvillkor, t.ex. märkesnamn och/eller typ-/artikelnummer i det vita fältet, så filtreras listan. Endast de CRI/CRIN och CRI Piezo visas som motsvarar sökvillkoren.

1. Sök upp och välj CRI/CRIN eller CRI Piezo i listan.
   ⇨ I det högra fönstret visas information för provning och fastspänning för den CRI/CRIN eller CRI Piezo som valts.
2. Välj <**Start**>.

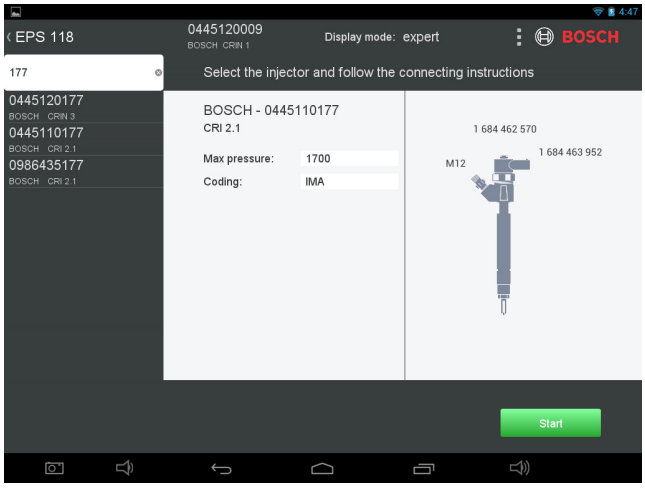


Fig. 39: Välj insprutare

7.7.4 Ange kunddata (Fig. 40)

1. Ange kunddata. Kunddata visas senare på testprotokollet.
2. Välj <**Nästa**>.

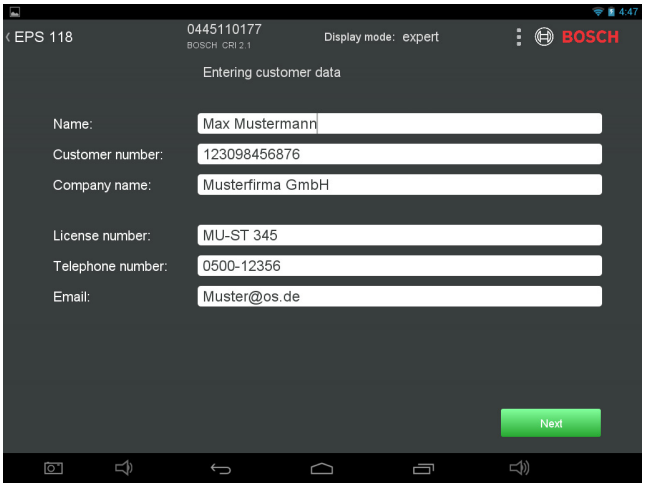


Fig. 40: *Ange kunddata*

7.7.5 Ange insprutardata (Fig. 41)

1. Ange insprutardata. Insprutardata visas senare på testprotokollet.

Fältet för serienummer är obligatoriskt. Om du vill fortsätta så måste du ange serienumret för CRI/CRIN eller CRI Piezo i fältet.

2. Välj <**Nästa**>.

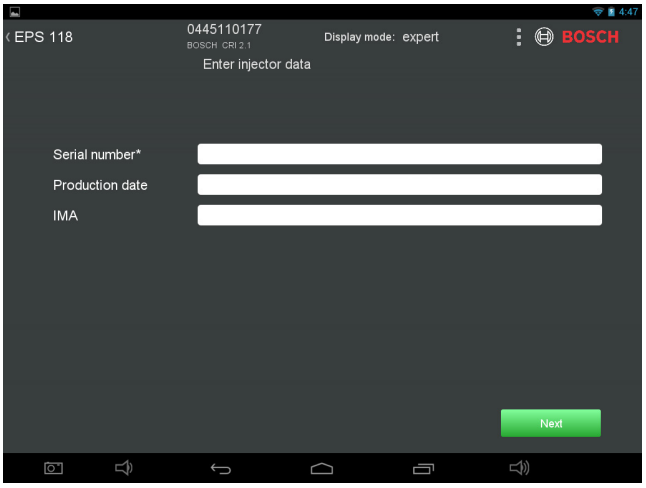


Fig. 41: Ange insprutardata

7.7.6 Täthetstest



VARNING – halkrisk om provningsolja läcker ut!
Om provningsolja hamnar på golvet innebär det enrisk för allvarliga fall som kan orsaka personskador.

➢ Torka genast upp provningsolja som läckt ut, t.ex. efter byte av insprutare eller vid läckage. Använd vätskeuppsugande material som du avfallshanterar korrekt efteråt.

Genom täthetskontrollen säkerställs om högtrycksslangen är tät och korrekt ansluten till CRI/CRIN eller CRI Piezo. Vid täthetskontrollen kontrolleras dessutom om CRI/CRIN eller CRI Piezo är otät, t.ex. otäthet i insprutningsmunstycket. Täthetskontrollen består av tre steg. Statisk täthetskontroll (lågtryck och högtryck) och dynamisk täthetskontroll.

! Otät CRI/CRIN eller CRI Piezo får inte längre användas för ytterligare teststeg. Avlägsna omedelbart otäta CRI/CRIN eller CRI Piezo.

Vid täthetskontrollen står EPS 118-programvaran kvar i teststeget tills testet antingen avbryts genom funktionsknappen <**Otät injektor**> eller <**Stopp**> eller fortsätts genom funktionsknappen <**Nästa**>. Med funktionsknappen <**Otät injektor**> avbryts testet och CRI/CRIN eller CRI Piezo dokumenteras som "Otät injektor" i testprotokollet.

Tillvägagångssätt:

Steg 1/3 (lågtryck) och steg 2/3 (högtryck) är statiska täthetskontroller utan insprutning.

Vid den statiska täthetskontrollen måste insprutningsmunstycket vara utanför insprutningskammaren (Fig. 5, pos. 1, 5) så att det går att upptäcka eventuella läckor.

Det här provningssteget ger också möjlighet att hitta läckage på slanganslutningarna.

1. Torka av munstycksspetsen.
2. Stäng skyddskåpan.
3. Statisk täthetskontroll (lågtryck) startar med <**Start**>.
   ⇨ Provtrycket ställs in. Om insprutningsmunstycket eller anslutningarna läcker ska du genast avsluta testet med <**Otät injektor**> eller <**Stopp**>.
   ⇨ Så snart provtrycket ställts in och provningstiden har gått ut, så visas knappen <**Nästa**>.
4. Hämta statisk täthetskontroll (högtryck) med <**Nästa**>.
   ⇨ Det maximala provtrycket ställs in. Om insprutningsmunstycket eller anslutningarna läcker ska du genast avsluta testet med <**Otät injektor**> eller <**Stopp**>.
   ⇨ Så snart provtrycket ställts in och provningstiden har gått ut, så visas knappen <**Nästa**>.
5. Öppna den dynamiska täthetskontrollen med <**Nästa**>.

Steg 3/3 är en dynamisk täthetskontroll med insprutning. Då belastas CRI/CRIN eller CRI Piezo med det maximala tillgängliga trycket och manövreras. Då måste insprutningsmunstycket till CRI/CRIN eller CRI Piezo vara instucket i insprutningskammaren.

6. Öppna skyddskåpan.
7. Stick in CRI/CRIN eller CRI Piezo i insprutningskammaren och spänn fast (se kap. 5.4.6).
8. Stäng skyddskåpan.
9. Fortsätt kontrollen med <**Start**>.
   ⇨ Det maximala provtrycket ställs in. Om anslutningarna läcker ska du genast avsluta testet med <**Otät injektor**> eller <**Stopp**>.
   ⇨ Så snart provtrycket ställts in och provningstiden har gått ut, så visas knappen <**Nästa**>.
10. Avsluta den dynamiska täthetskontrollen och fortsätt provningen med <**Nästa**>.

Vid stort läckage avbryts testet och ett informationsmeddelande visas.

7.7.7 Provningar

Vid varje provningsförlopp visas olika provningssteg (fullast, tomgång o.s.v.) med provningsvärden. Efter täthetskontrollen startas provningen, och varje provningssteg utförs i tur och ordning efter varandra. Beroende på visningsläget (normal eller expert) kommer olika information om provningen visas.
Provningstiden och återstående vid visas på bildskärmen. När den återstående tiden har gått så kan testprotokollet öppnas. Du kan avbryta provningen genom att trycka på <**Stopp**>.

Vid läckage avbryter EPS 118 provningen genast, och ett informationsmeddelande visas.

7.7.8 Testprotokoll

När en provning har avslutats så skapas ett testprotokoll, som visas på skärmen.

Alla testprotokoll sparas automatiskt i EPS 118. När testprotokollet har öppnats så kan du radera det genom att trycka på <**Radera**>.

Genom att du anger sökvillkor, t.ex. datum (åååå-mm-dd) och/eller typ-/artikelnummer i inmatningsfältet "Filtrera logg", så filtreras listan. Endast de testloggar visas som motsvarar sökvillkoren.

Skriva ut testprotokoll:

1. Välj <**Protokoll**> på startbildskärmen.
2. Sök och välj önskat testprotokoll i listan.
3. Välj <**Delar**>.
4. Välj användningen "PrintHand".

Första gången du använder "PrintHand" kommer du uppmanas att ställa in din skrivare. Välj <**Wi-Fi-skrivare i närheten**> när skrivaren finns i ett trådlöst nätverk, eller <**USB-skrivare**> när skrivaren är ansluten till EPS 118 via en USB-kabel. Med <**Sökning efter USB-skrivare**> söker du efter USB-skrivaren. Med <**Wi-Fi-skrivare i närheten**> startar "PrintHand" en sökning efter en skrivare i det trådlösa nätverket. Fler anvisningar till PrintHand hittar du i Online-hjälpen.

5. Välj <**Skriv ut**> och följ instruktionerna.

➜ Testprotokollet skrivs ut.

Spara testprotokollet på en USB-enhet (t.ex. ett USB-minne):

1. Anslut USB-enheten (t.ex. ett USB-minne) till USB-anslutningen (fig. 2, pos. 6). Vid användning av WLAN-USB-adaptern, dra först ut WLAN-USB-adaptern.
2. Välj <**Protokoll**> på startbildskärmen.
3. Sök och välj önskat testprotokoll i listan.
4. Välj <**Spara på USB-minne**>.
   ⇨ Testprotokollet sparas på USB-enheten.
5. Ta bort USB-enheten (t.ex. USB-minne) och sätt tillbaka WLAN-USB-adaptern

7.8 Fylla på provningsolja

Om provningsoljan i tanken är under markeringen på oljenivåindikatorn (Fig. 1, pos. 4) så måste provningsolja fyllas på.

1. Ta bort förslutningsskruven från påfyllningsröret för provningsolja (Fig. 3, pos. 9).

! Om provningsoljan fylls på för snabbt kan den rinna ut ur påfyllningsöppningen. Torka upp utspilld provningsolja direkt med en trasa.

! Fyll bara på provningsolja enligt ISO 4113 i EPS 118. Fyll aldrig på dieselbränsle.

! Nivån på provningsoljan ska alltid vara över oljenivåmarkeringen (Fig. 1, pos. 4), men även ligga inom siktglaset. Är provningsoljenivån inte synlig ovanför siktglaset har för mycket provningsolja fyllts på. För mycket provningsolja leder till felaktiga mätvärden.

2. Fyll långsamt och försiktigt på provningsolja (ISO 4113) med tratten i provningsoljepåfyllningsstosen (Fig. 3, pos. 9). Fyll på provningsolja tills nivån är över markeringen på oljenivåindikeringen (Fig. 11, pos. 4).
3. Skruva fast de räfflade muttrarna (medurs) på provningsoljepåfyllningsstosen (Fig. 3, pos. 9).

➜ EPS 118 är klar att användas.

7.9 Fel

! Gör inga inställningar i operativsystemet eller radera data. Utför inte heller funktionerna "Återställ till fabrikstillstånd" eller "Autom. återställning". Annars måste visnings- och manöverenheten bytas ut mot en kostnad via kundservice och EPS 118 kalibreras på nytt.

i Följ anvisningarna som visas i programvaran EPS 118 för att åtgärda fel. Meddela kundtjänst om det inte går att lösa problemet.

Fel	Åtgärd
LCD-pekskärmen visar inget efter påslagningen.	Kontrollera elanslutningarna. Om enheten försörjs med spänning så är lysdioden i insprutningskammaren tänd.
Mätvärden orimliga	Kontrollera mängden provningsolja. Avlufta systemet (se kap. 8.2.8). Byt silfiltret i alla slangar (se kap. 8.2.9).
Symbolen "Fel" (⚠) visas.	Tryckluftsförsörjningen är för låg eller för ostadig. Kontrollera tryckluftsförsörjningen (för förutsättningar, se kap. 5.1.1).
För liten mängd vid kontroll av CRIN	Kontrollera om "CRIN-adapter med backventil" används för kontrollen (se kap. 5.4.9). Om inte, använd "CRIN-adapter med backventil" och upprepa kontrollen.
Stora mängdvariationer vid kontroll av CRIN med ankare i ett stycke.	Kontrollera om "CRIN-adapter med backventil" används för kontrollen (se kap. 5.4.9). Om ja, ta bort "CRIN-adapter med backventil" och upprepa kontrollen.

8. Skötsel

8.1 Rengöring

Rengör skyddskåpan med en fuktig trasa (endast vatten och diskmedel) eller med rengöringsmedel för plast.

! Skyddskåpan får inte rengöras med alkoholbaserade rengöringsmedel, t.ex. fönsterputsmedel.

Ventilationsgallret, huset, underhållsenhetens kärl och LCD-pekskärmen på EPS 118 får endast rengöras med en mjuk trasa och ett neutralt rengöringsmedel. Använd inte slipande rengöringsmedel eller grova trasor.

! Använd bara rena och mjuka trasor för att rengöra LCD-pekskärmen.

8.2 Underhåll

Precis som all teknisk utrustning måste EPS 118 underhållas regelbundet på rätt sätt. De angivna underhållsintervallerna (se kapitel 8.2.1) gäller för en användarintensitet av EPS 118 på 8 timmar per dag vid maximalt 20 injektionstester. Med längre arbetstider eller vid högre antal injektionstester förkortas underhållsintervallerna på motsvarande sätt.

i Delar som är föremål för normal användning och eller annan normal förslitning eller behöver bytas ut vid underhåll är undantagna från garantin.

8.2.1 Skötselintervall

Nedan visas alla underhållsintervaller för EPS 118.

i Alla användarbaserade underhållsintervaller för EPS 118 övervakas och visas via underhållsbildskärmen (se kapitel 6.7.8).

Skötselintervall	Underhållsarbeten
Dagligen [1]	Genomför täthetstest (se kap. 8.2.2)
	Kontroll av slangar (se kap. 8.2.4)
	Kontrollera o-ringen på insprutningsmunstyckets säte (se kap. 8.2.6)
	Kontrollera om underhållsenheten (Fig. 2, pos. 2) har sprickor eller skador och tappa vid behov av kondensat via avtappningsskruven (Fig. 2, pos. 4).
Efter 12 drifttimmar	Byt silfiltret i alla slangar (se kap. 8.2.10)
Varje månad [1]	Rengöring av ventilationsgaller (se kap. 8.1)
	Rengöring av insprutningskammare (se kap. 8.2.5)
Efter 100 drifttimmar eller senast efter 6 månader	Kontrollera provningsoljan (se kap. 8.2.7)
Efter 600 drifttimmar	Byt provningsoljefilter (se kap. 8.2.8)
	Byt ut luftfiltret i vattenavskiljaren (se kap. 8.2.11)
Efter 2400 drifttimmar [2]	Underhåll av högtryckspumpen krävs. Kontakta kundtjänst.
Senast efter 2 år [1]	Byte av högtryckslang (se kap. 8.2.3)

[1] *Underhållsarbete utförs vartannat år av testservice/kundtjänst vid huvudinspektionen.*

[2] *Driftstimräknaren kan endast ställas tillbaka av kundtjänst.*

8.2.2 Täthetskontroll

Med täthetskontrollen kan systemettätheten för EPS 118 testas. Om täthetskontrollen inte har godkänts. Kontakta kundtjänst.

1. Täthetskontrollen öppnas via "**Alternativ >> Inställningar >> EPS118 >> Täthetskontroll**".
2. Skruva i och drag åt förslutningspluggen 1 683 080 012 (Fig. 42, pos. 2) på anslutningen (Fig. 42, Pos. 1) till anslutningsadaptern för CRI/CRIN och CRI Piezo. Åtdragningsmoment: 30 Nm

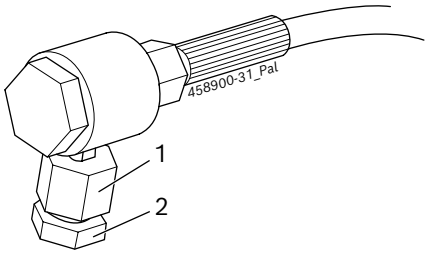


Fig. 42: Högtrycksslang med förslutningsplugg

3. Välj <**Start**> och följ instruktionerna.
4. Avlägsna förslutningspluggen när täthetskontrollen har avslutats.

➜ Täthetskontrollen är avslutad.

8.2.3 Byta högtrycksslang

Högtrycksslangar (arbetstryck över 6 MPa) ska bytas efter 2 år, även om inga säkerhetsbrister kan konstateras.

8.2.4 Kontrollera slangar

Hantera alla slangar (högtrycks- och lågtrycksslangar) varsamt och kontrollera dem innan de används. Slangar ska bytas ut om följande skador fastställs vid kontrollen:

- Sprickor, försprödning, skavning eller blåsor på slanghöljet
- Hårt böjda slangledningar
- Kärvande överfallsmuttrar eller snabbkopplingar
- Deformerad eller skadad anslutningssida på slangen (tätningskona, insticksnippel o.s.v.)
- Otäta ställen på armaturen
- Korrosion på armaturen om detta minskar hållfastheten

! Skadade slangar får inte repareras.

8.2.5 Rengöring av insprutningskammare

1. Ta bort klämskruven för inställning av höjden (Fig. 5, pos. 3) genom att vrida den moturs.
2. Ta bort insprutningskammaren med insprutningskammarbelysningen (Fig. 5, pos. 4, 5) från insprutningskammarhållaren (Fig. 3, pos. 7).
3. Ta bort o-ringen från insprutningsmunstyckets säte (Fig. 4, pos. 2) med hjälp av demonteringsverktyget.
4. Töm insprutningskammaren och skölj ur den med ren provningsolja. Avfallshantera smutsig provningsolja på rätt sätt.

! Om provningsoljan fylls på för snabbt kan den rinna ut ur insprutningskammaren.

! Fyll bara på provningsolja enligt ISO 4113 i insprutningskamrarna. Fyll aldrig på dieselbränsle.

5. Fyll långsamt och försiktigt på ny provningsolja (ISO 4113) med tratten i insprutningskammaren (Fig. 28). Fyll på provningsolja tills insprutningskammaren är helt full.
6. Sätt tillbaka o-ringen på insprutningsmunstyckets säte (Fig. 4, pos. 2).
7. Montera insprutningskammaren med insprutningskammarbelysningen på insprutningskammarhållaren (Fig. 3, pos. 7).
8. Fyll insprutningskammaren med provningsolja innan du spänner fast insprutaren (se kap. 6.5).

! Insprutningskammaren måste alltid vara helt full med provningsolja för korrekt drift.

i När insprutningskammaren fyllts på måste en fullständig provning av CRI/CRIN eller CRI Piezo utföras. Då avlägsnas återstående luftbubblor i insprutningskammaren.

8.2.6 Kontrollera o-ringarna på insprutningsmunstyckets säte

Hantera o-ringar varsamt. Kontrollera dem innan de används. O-ringar ska bytas ut om följande skador fastställs vid kontrollen:

- Sprickor, försprödning, skavning eller blåsor
- Deformation, fransning eller skavställen
- Otäta ställen på armaturen

1. Ta bort o-ringen från insprutningsmunstyckets säte (Fig. 4, pos. 2) med hjälp av demonteringsverktyget (Fig. 4, pos. 1).
2. Kontrollera o-ringen (Fig. 4, pos. 2). Byt den om den är skadad.

8.2.7 Byte av provningsolja

Innan provningsoljan byts måste EPS 118 stängas av och kopplas bort från elnätet.

Vid användningen utsätts provningsoljan för höga belastningar genom förångning, temperatur, tryck, oxidation och tillförsel av främmande ämnen. En regelbunden kontroll är därför förutsättning för att erforderlig kvalitet på testoljan ska kunna säkerställas vid provning av insprutare. Provningsoljan måste bytas ut regelbundet (se skötselintervall). Byt genast ut provningsoljan om den är grumlig, även om det är långt kvar till nästa planerade byte. Smutsig provningsolja kan leda till felaktiga mätvärden och skada både EPS 118 och insprutarna vid provningen.

Godkänd provningsoljekvalitet:

Testningsoljesorter	Tillverkare
DIVINOL Calibration Fluid 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

Tillvägagångssätt:

1. Koppla från EPS 118.
2. Koppla bort EPS 118 från elnätet.
3. Anslut slangen (Fig. 43, pos. 2 – ingår EJ i leveransen) till spärrventilen (Fig. 43, pos. 1). Spärrventilen har en gänga på 1/8" för anslutning till en slangstos.
4. Placera slangens andra ände i ett oljeuppsamlingskärl (Fig. 43, pos. 3).

Provningsoljan rinner genast ut ur slangen när spärrventilen öppnas. Placera alltid först slangens ände i oljeuppsamlingsbehållaren.

5. Öppna spärrventilen (Fig. 43, pos. 1) och låt provningsoljan rinna ut tills tanken är helt tom.

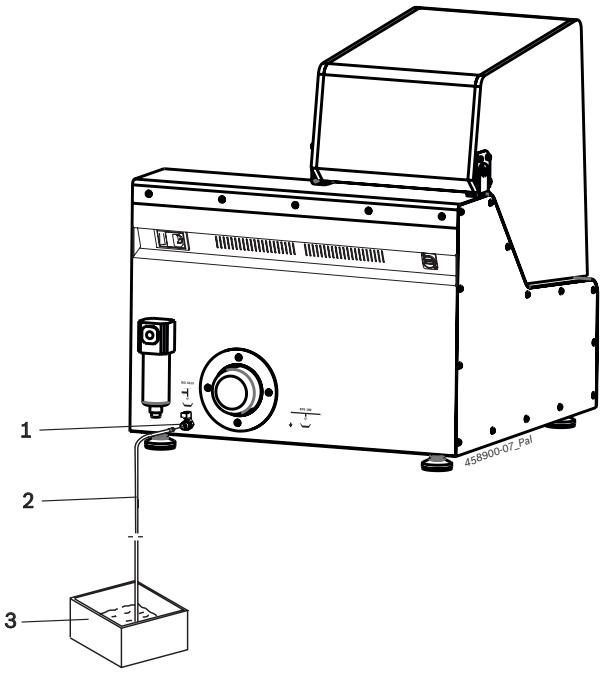


Fig. 43: Avtappning av provningsolja

1 Spärrventil för provningsoljetömning
2 Slang (medföljer ej i leveransen)
3 Oljeuppsamlingskärl

6. Stäng spärrventilen (Fig. 43, pos. 1) när provningsoljan har tömts helt.
7. Ta bort slangen.
8. Vrid de räfflade muttrarna moturs och ta loss dem från provningsoljepåfyllningsstosen (Fig. 3, pos. 9).

Om provningsoljan fylls på för snabbt kan den rinna ut ur påfyllningsöppningen. Torka upp utspilld provningsolja direkt med en trasa.

Fyll bara på provningsolja enligt ISO 4113 i EPS 118. Fyll aldrig på dieselbränsle.

Nivån på provningsoljan ska alltid vara över oljenivåmarkeringen (Fig. 1, pos. 4), men även ligga inom siktglaset. Är provningsoljenivån inte synlig ovanför siktglaset har för mycket provningsolja fyllts på. För mycket provningsolja leder till felaktiga mätvärden.

9. Fyll långsamt och försiktigt på provningsolja (ISO 4113) med tratten i provningsoljepåfyllningsstosen (Fig. 3, pos. 9). Fyll på provningsolja tills nivån är över markeringen på oljenivåindikeringen (Fig. 1, pos. 4) (motsvarar ca 4,5 l provningsolja).
10. Skruva fast de räfflade muttrarna (medurs) på provningsoljepåfyllningsstosen (Fig. 3, pos. 9).
11. Avlufta systemet (se kap. 8.2.10).

8.2.8 Byta provningsoljefilter

Tillvägagångssätt:

1. Tappa ur provningsoljan (se kapitel 8.2.7, steg 1 till 7).

! Provningsoljefiltret kan innehålla oljerester. Samla upp oljeresterna när provningsoljefiltret tas bort. Ta hand om det använda provningsoljefiltret och oljeresterna i enlighet med gällande föreskrifter.

2. Ta bort provningsoljefiltret (Fig. 44, pos. 2) och se till att provningsoljefiltrets plantätning också tas bort. Avfallshantera provningsoljefiltret och plantätningen.
3. Rengör tätningsytan på provningsoljefiltrets anslutning på EPS 118 och på det nya provningsoljefiltret.
4. Kontrollera om plantätningen på det nya provningsoljefiltret är skadad samt att den sitter korrekt i spåret.
5. Smörj in plantätningen på provningsoljefiltret lätt med motorolja.
6. Skruva fast provningsoljefiltret på provningsoljefiltrets anslutning och dra åt med en lämplig hylsnyckelinsats för oljefilter och med en vridmomentnyckel. Åtdragningsmoment: 20 Nm.
7. Fyll på provningsolja i provningsoljetanken (se kapitel 8.2.8, steg 8).
8. Avlufta systemet (se kapitel 8.2.10).

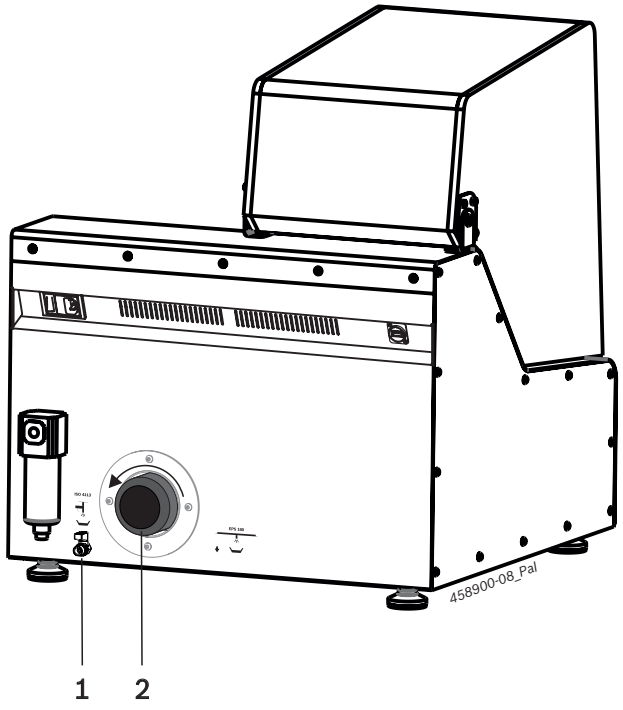


Fig. 44: Byta provningsoljefilter

1 Spärrventil
2 Provningsoljefilter

8.2.9 Avlufta systemet

Systemet måste avluftas när provningsoljan har bytts ut.

Tillvägagångssätt:

1. Anslut avluftningsadaptern 1 683 457 129 (Fig. 45, pos. 3) till anslutningsadaptern 1 681 032 120 (Fig. 45, pos. 2). Åtdragningsmoment 25–30 Nm
2. Anslut slangen 1 684 462 570 (Fig. 45, pos. 5) med CRIN-slangstosen (Fig. 45, pos. 4) till avluftningsadaptern 1 683 457 129 (Fig. 45, pos. 3).
3. Anslut slangen 1 684 462 570 (Fig. 45, pos. 5) till provningsanslutningen för returmängd (Fig. 45, pos. 6).
4. Anslut högtrycksslangen (Fig. 45, pos. 1) till anslutningsadaptern 1 681 032 120 (Fig. 45, pos. 2).
5. Ansluta högtrycksslangen till högtrycksanslutningen (Fig. 3, pos. 2).
6. Stäng skyddshuven.
7. Välj "**Alternativ >> Inställningar >> EPS118 >> Täthetskontroll**" och följ instruktionerna.

➜ Avluftningen har slutförts.

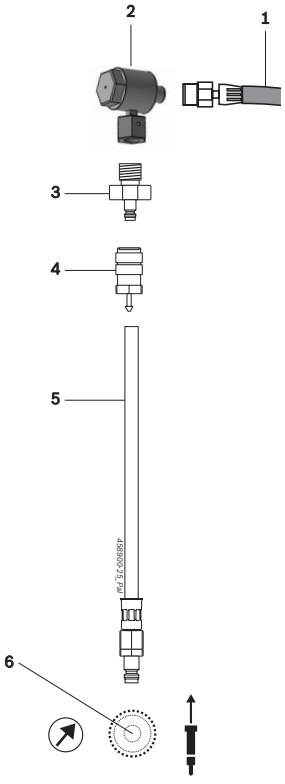


Fig. 45: Anslutning för avluftning av systemet

8.2.10 Byta silfilter

Smuts som ansamlas i silfiltret beror främst på att CRI/CRIN eller CRI Piezo inte rengjordes tillräckligt eller på rätt sätt före provningen.

Silfiltret sitter i slangen till insprutningskammaren (Fig. 4, pos. 9) och i slangarna för returmängd (Fig. 9, pos. 1), (Fig. 10) och (Fig. 14).

1. Ta bort insticksnippeln (Fig. 46, pos. 5) från slangen (Fig. 46, pos. 1).
2. Ta ut silfiltret (Fig. 46, pos. 3) och kassera det.
3. Rengör båda skruvförbanden (Fig. 46, pos. 2 och 5) med ren provningsolja.
4. Kontrollera O-ringen (Fig. 46, pos. 4). Byt O-ringen om den är trasig.
5. Sätt in ett nytt silfilter på rätt sätt i insticksnippeln (Fig. 46, pos. 5).
6. Skruva fast slangen (Fig. 46, pos. 1) på insticksnippeln (Fig. 46, pos. 5) och dra åt med handen.

➜ Silfilterbytet har slutförts.

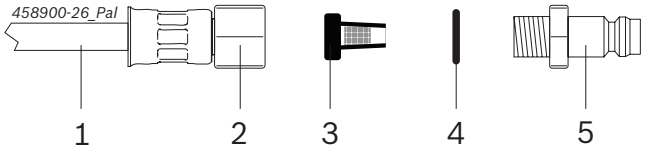


Fig. 46: Byta silfilter

1 Slang
2 Överfallsmutter
3 Silfilter
4 O-ring 7,66 x 1,78
6 Insticksnippel

8.2.11 Byta luftfilter i underhållsenheten

Demontering

Luftfilterbytet får endast genomföras medan underhållsenheten är trycklös.

1. Stäng av tryckluften.
2. Ta bort tryckluftsledningen från underhållsenheten.
3. Ta bort kondensatkärlet (Fig. 47, pos. 1). Skjut spärren (Fig. 47, pos. 2) nedåt och vrid kodensatkärlet (Fig. 47, pos. 1) samt dra det nedåt.
4. Vrid filterkomponenten (Fig. 47, pos. 3) i kondensatkärlet 45° och ta ut det ur kondensatkärlet.
5. Vrid avböjningsplattan (Fig. 47, pos. 4) nedtill på filterelementet och ta bort den.
6. Lossa filterelementet (Fig. 47, pos. 5) från deflektorn (Fig. 47, pos. 6).

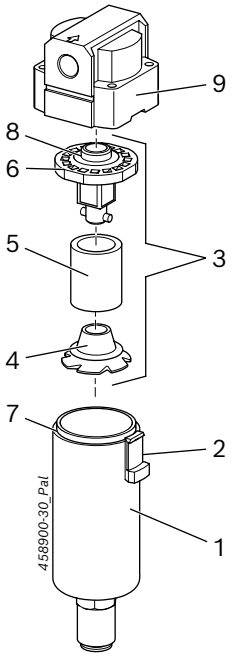


Fig. 47: Översikt underhållsenhet

1 Kondensatkärl
2 Spärr
3 Filterkomponent
4 Avböjningsplatta
5 Filterelement
6 Deflektor
7 O-ring på kondensatkärlet
8 O-ring på deflektorn
9 Underhållsenhet

Montering

1. Skjut på ett nytt filterelement (Fig. 47, pos. 5) på deflektorn (Fig. 47, pos. 6).
2. Fäst avböjningsplattan (Fig. 47, pos. 4).
3. Kontrollera före monteringen av filterkomponenten om O-ringen (Fig. 47, pos. 7) är på plats på kondensatkärlet och är korrekt monterad.
4. Sätt i filterkomponenten (Fig. 47, pos. 3) i kondensatkärlet och vrid ca 45° för att fästa.
5. Kontrollera före monteringen av kondensatkärlet om O-ringen (Fig. 47, pos. 8) är på plats på deflektorn och är korrekt monterad.

Till höger och vänster om spärren på kondensatkärlet finns två markeringsstreck (Fig. 48, pos. 1,2). När kondensatkärlet förs in i underhållsenheten måste ett markeringsstreck ligga i linje med skåran (Fig. 48, pos. 3) i underhållsenheten. Vrid sedan kondensatkärlet i riktning mot skåran tills spärren ljudligt hakar i.

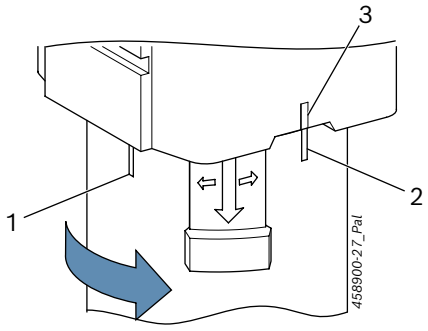


Fig. 48: Monteringsläge kondensatkärl

6. Fäst kondensatkärlet (Fig. 47, pos. 1) på underhållsenheten (Fig. 47, pos. 9).
7. Anslut tryckluftsledningen på underhållsenheten.
8. Slå på tryckluften.
9. Kontrollera om ett läckage föreligger. Kontrollera kondensatkärlets monteringsläge vid ett läckage.
10. Kontrollera om kondensatslangen fortfarande är korrekt dragen i uppsamlingskärlet.

8.3 Reserv- och slitdelar

Beteckning	Artikelnummer
Underhållspaket med: • 100 x silfilter ◁) • 10 x o-ringar 7,66 x 1,78 ◁) • 1 x luftfilter för underhållsenhet ◁) • 1 x provningsoljefilter ◁)	1 687 010 576
Avluftningsadapter ◁)	1 683 457 129
Förslutningsplugg för täthetskontroll ◁)	1 683 080 012
Anslutningsadapter ◁)	1 681 032 120
Högtrycksslang ◁)	1 680 712 389 1)
Slang (retur) ◁)	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo-slang (retur)◁)	1 684 462 569
Bosch CRI/CRI Piezo adapterledning ◁)	1 684 463 952
CRIN adapterledning ◁)	1 684 463 953
Bosch CRI slangstos med o-ring ◁)	1 681 334 034
Bosch CRI 2.5 slangstos med o-ring ◁)	1 681 032 119
Bosch CRIN slangstos ◁)	1 683 386 192
CRIN-adapter med backventil för Bosch-injektorer ◁)	1 683 350 904
Tryckrörsstos ◁)	1 683 386 166
12 x o-ringar 9,5 x 2 för tryckrörsstos ◁)	1 680 210 143
Adapter M12–M14 ◁)	1 681 321 362
O-ringar för insprutningskammare • 20 x o-ringar 7 mm ◁) • 20 x o-ringar 9 mm ◁)	1 687 010 519
O-ringar för insprutningskammare • 20 x o-ringar 60,05 mm ◁) • 20 x o-ringar 69,57 mm ◁)	1 687 010 520
Spännhylsa (17 mm) ◁)	1 681 091 184
Spännhylsa (19 mm) ◁)	1 681 091 185
Spännhylsa (21 mm) ◁)	1 681 091 186
WLAN-USB-adapter ◁)	1 687 010 561
Högtryckspumpens styrventil ◁)	– 1)

◁) *Slitdelar*

1) *Underhåll och utbyte utförs genom kundtjänst.*

Delar som är föremål för normal användning och eller annan normal förslitning eller behöver bytas ut vid underhåll är undantagna från garantin.

9. Urdrifttagning

9.1 Temporärt urdrifttagande

När utrustningen inte används under en längre tid.

➢ Koppla loss anslutningen till elnätet.
➢ Koppla loss pneumatikanslutningarna.
➢ Tappa av testoljan ur testoljetanken och ta hand om den.

9.2 Byte av arbetsplats

➢ Vid överlämnande av EPS 118 ska den fullständiga dokumentationen som ingår i leveransen överlåtas.
➢ Transportera endast EPS 118 i originalförpackning eller likvärdig förpackning.
➢ Frånskilj elanslutningen.
➢ Observera anvisningarna som berör första driftstart.
➢ Sätt transportsäkringarna på plats.
➢ Koppla loss pneumatikanslutningarna.
➢ Tappa av testoljan ur testoljetanken och ta hand om den.

9.3 Avfallshantering och skrotning

9.3.1 Vattenförorenande ämnen

! Olja och fett liksom olje- och fetthaltigt avfall (t.ex. filter) är vattenförorenande ämnen.

1. Vattenförorenande ämnen får inte hamna i avloppet.
2. Vattenförorenande ämnen måste hanteras enligt gällande avfallsföreskrifter.

Olja förorenar vattnet och ska avfallshanteras enligt gällande lagstiftning för avfall. Provningsolja enligt ISO 4113 klassas som spillolja kategori 1. Denna kategori omfattar återvinningsbara, lågviskösa och mineralbaserade oljor. Spillolja kategori 1 får inte innehålla främmande ämnen, exempelvis spillolja från andra kategorier, bensin eller dieselolja. Provningsoljan ska avfallshanteras av särskilda utförare mot en kostnad. Ange avfallsnummer 54112 så att du blir säker på att avfallshanteringen utförs på rätt sätt.

9.3.2 EPS 118 och tillbehör

1. Frånkoppla den elektriska anslutningen och ta bort nätanslutningsledningen.
2. Koppla loss pneumatikanslutningarna.
3. Tappa av testoljan ur testoljetanken och ta hand om den.
4. Ta isär EPS 118, sortera materialet och hantera det enligt gällande avfallsföreskrifter.

EPS 118, tillbehör och emballage ska återvinnas på ett miljövänligt sätt.
➢ Kasta inte EPS 118 bland de vanliga soporna.

Endast för EU-länder:

För EPS 118 gäller det europeiska direktivet 2012/19/EG (WEEE).
Kasserade elektriska och elektroniska apparater, inklusive ledningar och tillbehör, liksom även uppladdningsbara och ej uppladdningsbara batterier måste hanteras separat och får ej tillföras hushållsavfallet.
➢ Utnyttja förekommande återvinnings- och insamlingssystem vid avfallshanteringen.
➢ Vid korrekt avfallshantering av EPS 118 undviks miljöskador och hälsorisker.

10. Tekniska data

10.1 EPS 118

Funktion	Specifikation
Enfas växelspänning (U_{AC})	100 V – 240 V ±10 %
Märkström	2,5 A
Säkring	5 A
Faser	1P-PE
Ingångsfrekvens	50 Hz/60 Hz
Märkeffekt	450 W
Möjlig strömförsörjning för USB-enheter i USB-anslutningen	≤500 mA
Lagringstemperatur	-25 till +60 °C
Drifttemperatur [1)]	5–40 °C
Omgivningstemperatur för mätnoggrannhet	10–35 °C
Max. relativ luftfuktighet	≤90 % (25 °C under 24 timmar)
Kapslingsklass	IP 32
Oljetryck	180 MPa
Manöverspänning (U_{DC})	12 V
Omgivande lufttryck motsvarar en höjd på:	700–1 060 hPa ≤2 200 m
Tryckingång	0,65 – 0,85 MPa
Tryckluftsbehov [2)]	≥ 320 l_n/min

[1)] *Vid omgivningstemperaturer över 25 °C måste du räkna med längre konditioneringstider.*

[2)] *Tryckluftkvalitet enligt ISO 8573–1:2010 [3:4:4]*

Funktion	Specifikation
Åtdragningsmoment för anslutningsadapter, plugg och högtrycksslang	25–30 Nm
Provningsoljetankens volym	6 l

10.2 Tryckluftskompressor

Tryckluftskompressorn är inte en beståndsdel av EPS 118 och måste ställas till förfogande av användaren före drift av EPS 118.

Funktion	Specifikation
Tryckluftspannevolym	≥ 100 l
Inkopplingstryck	≥ 0,7 MPa
Matartryck	0,65 – 0,85 MPa
Matarledning[*)]	≥ 320 l_n/min
Längden på slangen som förbinder EPS 118 med tryckluftkompressorn	≤ 10 m
Innerdiametern på slangen som förbinder EPS 118 med tryckluftkompressorn	≥ 10 mm
Slanganslutningens innerdiameter	≥ 7,5 mm

[*)] *Luftmängd som avges från tryckluftskompressorn. Ska förväxlas med värdet för insugningseffekten för tryckluftskompressorn.*

10.3 Buller

Funktion	Specifikation
Ljudtryck vid arbetsplatsen enligt DIN EN ISO 11201	<62 dB(A)
Ljudeffektnivå enligt DIN EN ISO 3744	<69 dB(A)

10.4 Mått och vikter

Funktion	Specifikation
EPS 118 (H x B x D)	580 x 600 x 600 mm
Vikt för EPS 118 inkl. förpackning	78 kg
Vikt för EPS 118 utan provningsolja och utan förpackning	64 kg

10.5 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

EPS 118 uppfyller kraven enligt EMC-direktiv 2014/30/EU.

EPS 118 är en produkt i klassen/kategorin B enligt EN 61 326. EPS 118 kan orsaka högfrekventa störningar (radiostörningar) i bostadsområden, vilket eventuellt kräver avstörningsåtgärder. I detta fall kan krav ställas på användaren att vidta lämpliga åtgärder.

Inhoud Nederlands

1. Gebruikte symbolen 264
1.1 In de documentatie 264
1.1.1 Waarschuwingsaanwijzingen – opbouw en betekenis 264
1.1.2 Symbolen – Benaming en betekenis 264
1.2 Op het product 264

2. Belangrijke opmerkingen 265
2.1 Gebruik volgens de bestemming 265
2.2 Gebruikersgroep 266
2.3 Overeenkomst 266
2.4 Verplichting van de garagehouder 267

3. Belangrijke veiligheidsinstructies 268
3.1 Netspanningen 268
3.2 Verwondingsgevaar, letsel door knellen 268
3.2.1 Bij het transport, de inbedrijfstelling en de stillegging 268
3.2.2 Het te keuren onderdeel opspannen, aansluiten en controleren 268
3.3 Brandgevaar, explosiegevaar 269
3.4 Gevaar voor verbranding 269
3.5 Gevaar voor uitglijden 269
3.6 Ontledingsgevaar 269
3.7 Verwondingsgevaar, brandgevaar 269
3.8 Gevaar door irriterende oliën en dampen 270
3.9 Risico op verontreiniging van het afvalwater 270

4. Veilige omgang 270
4.1 EPS 118 inclusief toebehoren 270
4.1.1 Gebruik van de noodstopschakelaar 271
4.1.2 Bij de reparatie 271
4.2 Hogedrukslangen 271

5. Productbeschrijving 272
5.1 Voorwaarden 272
5.1.1 Hardware 272
5.1.2 Opleiding 273
5.2 Leveringsomvang 273
5.3 Optionele toebehoren 273
5.4 Apparaatbeschrijving 274
5.4.1 Vooraanzicht 274
5.4.2 Achteraanzicht 274
5.4.3 Componenten voor de test 274
5.4.4 Symbolen en aansluitoverzicht voor CRI/CRIN- en CRI Piezo-tests 274
5.4.5 USB-aansluiting 274
5.4.6 Injectiekamer, spanmoer, O-ring 275
5.4.7 Aansluitadapter voor CRI/CRIN en CRI Piezo 276
5.4.8 Drukpijpaansluiting (optioneel toebehoren) 277
5.4.9 Slangen 278
5.4.10 Adapterkabels 279
5.4.11 Afsluitdop 1 683 080 012 279
5.4.12 Beschermkap 279
5.4.13 Toebehorenset 1 687 010 718 voor CRI-extern (optioneel toebehoren) 279
5.4.14 Toebehorenset 1 687 016 038 (optioneel toebehoren) 280
5.5 Omschrijving van de werking 281

6. Inbedrijfstelling 282
6.1 Transport en opstelling 282
6.2 Elektrische aansluiting 282
6.3 Persluchtaansluiting 283
6.4 Testolie in de tank bijvullen 283
6.5 Testolie in de injectiekamer bijvullen 284
6.6 Drukpijpaansluiting (optioneel toebehoren) voorbereiden 284
6.7 Instellingen 285
6.7.1 Taal instellen 285
6.7.2 Draadloze netwerk (WLAN) verbinden 285
6.7.3 Software actualiseren 286
6.7.4 Exploitantinformatie invoeren 286
6.7.5 Een back-up maken van gebruikersgegevens en protocollen 286
6.7.6 Systeem ontluchten 286
6.7.7 Aanwijsmodus 287
6.7.8 Onderhoudsbeeldscherm 288

7. Bedrijf 289
7.1 In-/uitschakelen 289
7.2 USB-printer aansluiten 289
7.3 Noodstopschakelaar 289
7.4 Test voorbereiden 289
7.5 Reinigingsinstructies voor CRI/CRIN en CRI Piezo 290
7.6 CRI/CRIN en CRI Piezo aansluiten 290
7.7 Programmabeschrijving 292
7.7.1 Beschrijving van de symbolen 292
7.7.2 Startbeeldscherm (Afb. 38) 292
7.7.3 CRI/CRIN of CRI Piezo selecteren (Afb. 39) 293
7.7.4 Klantgegevens invoeren (Afb. 40) 293
7.7.5 Injectorgegevens invoeren (Afb. 41) 293
7.7.6 Lekkagetest 294
7.7.7 Testen 295
7.7.8 Testprotocol 295
7.8 Testolie bijvullen 296
7.9 Storingen 296

8. Onderhoud 297
8.1 Reiniging 297
8.2 Onderhoud 297
8.2.1 Onderhoudsintervallen 297
8.2.2 Lekkagetest 298
8.2.3 Hogedrukslang vervangen 298
8.2.4 Slangen controleren 298
8.2.5 Injectiekamer reinigen 298
8.2.6 O-ring aan de injectorzitting controleren 298
8.2.7 Testolie verversen 299
8.2.8 Testoliefilter vervangen 300
8.2.9 Systeem ontluchten 300
8.2.10 Zeeffilter vervangen 301
8.2.11 Luchtfilter in de onderhoudseenheid vervangen 301
8.3 Reserve- en slijtdelen 302

9. Buitenbedrijfstelling 303
9.1 Tijdelijke buitenbedrijfstelling 303
9.2 Verplaatsing 303
9.3 Verwijderen en tot schroot verwerken 303
9.3.1 Watervervuilende stoffen 303
9.3.2 EPS 118 en toebehoren 303

10. Technische gegevens 304
10.1 EPS 118 304
10.2 Persluchtcompressor 304
10.3 Geluidsemissies 304
10.4 Afmetingen en gewichten 304
10.5 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 304

1. Gebruikte symbolen

1.1 In de documentatie

1.1.1 Waarschuwingsaanwijzingen – opbouw en betekenis

Waarschuwingsaanwijzingen waarschuwen voor gevaren voor de gebruiker of omstanders. Bovendien beschrijven waarschuwingsaanwijzingen de gevolgen van het gevaar en de maatregelen om deze te voorkomen. Waarschuwingsaanwijzingen hebben de volgende opbouw:

Waarschuwingssymbool	**SIGNAALWOORD - Soort en bron van het gevaar!** Mogelijke gevolgen van het gevaar bij niet-inachtneming van de vermelde maatregelen en aanwijzingen. ➢ Maatregelen en aanwijzingen ter voorkoming van gevaar.

Het signaalwoord geeft de waarschijnlijkheid van intreden en de ernst van het gevaar bij niet-inachtneming aan:

Signaalwoord	Waarschijnlijkheid van optreden	Ernst van het gevaar bij niet-inachtneming
GEVAAR	**Direct** dreigend **gevaar**	**Dood** of **ernstig** lichamelijk letsel
WAARSCHUWING	**Eventueel** dreigend **gevaar**	**Dood** of **ernstig** lichamelijk letsel
VOORZICHTIG	Mogelijke **gevaarlijke situatie**	**Licht** lichamelijk letsel

1.1.2 Symbolen – Benaming en betekenis

Symb.	Benaming	Betekenis
!	Let op	Waarschuwt voor mogelijke materiaalschade.
	Informatie	Instructies voor gebruik en andere nuttige informatie.
1. 2.	Handeling in meerdere stappen	Uit meerdere stappen bestaand handelingsadvies
➢	Handeling in een stap	Uit een stap bestaand handelingsadvies
⇨	Tussenresultaat	Binnen een handelingsadvies wordt een tussenresultaat aangegeven.
➜	Eindresultaat	Aan het einde van een handelingsadvies wordt het eindresultaat aangegeven.

1.2 Op het product

! Alle waarschuwingssymbolen op de producten in acht nemen en deze in leesbare toestand houden.



WAARSCHUWING – Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken!
Het aanraken van hete componenten en de hete testuitrusting (bijv. injector) leidt tot ernstige brandwonden.
➢ Componenten en testuitrusting laten afkoelen.
➢ Veiligheidshandschoenen dragen.



Handleiding lezen en doorgronden voordat u met EPS 118 werkt.



Bij werkzaamheden aan de.EPS 118.altijd een veiligheidsbril dragen.



Altijd veiligheidshandschoenen dragen bij werkzaamheden aan de EPS 118



GEVAAR – Levensgevaar door elektromagnetische velden!
Door hoge spanningen aan de CRI Piezo (oplading van de actuatoren) en aan de adapterkabels bestaat levensgevaar voor personen met pacemakers.
➢ Personen met een pacemaker mogen geen testen uitvoeren met Piezo Common Rail-injectoren (CRI Piezo).



WAARSCHUWING – Brand- en explosiegevaar door brandbare dampen
Bij werkzaamheden met brandbare dampen in de buurt van EPS 118 bestaat brand- en explosiegevaar, omdat door onderdelen van EPS 118 lichtbogen- of vonkoverslagen kunnen ontstaan. Explosies leiden tot brandwonden en letsels.
➢ EPS 118 uit de buurt blijven van brandbare dampen.
➢ EPS 118 ten minste 460 mm boven de vloer opstellen.



Het eenfasige wisselspanningsnet EPS 118 moet met een zekering beveiligd zijn.



Voor het uitvoeren van onderhoud de EPS 118 stekker uit het stopcontact trekken.

2. Belangrijke opmerkingen



Voor de inbedrijfstelling, de aansluiting en de bediening van producten van Bosch is het absoluut noodzakelijk de gebruiksaanwijzingen/handleidingen en vooral de veiligheidsinstructies zorgvuldig door te lezen. Zodoende sluit u, voor uw eigen veiligheid en om beschadigingen aan het apparaat te voorkomen, onzekerheid in de omgang met producten van Bosch en hieraan verbonden veiligheidsrisico's van tevoren uit.Wie een Bosch-product aan een andere persoon doorgeeft, moet naast de gebruiksaanwijzing ook de veiligheidsinstructies en de informatie over de reglementaire toepassing aan deze persoon doorgeven.

2.1 Gebruik volgens de bestemming

EPS 118 met zijn toebehoren is alleen bestemd voor het testen van Common Rail-injectoren van Bosch motorvoertuigen met magneetventiel (CRI) met een spoelweerstand tot 5 ohm en Common Rail-injectoren met piëzoventiel (CRI Piezo) van Bosch motorvoertuigen en Common Rail-injectoren (CRIN) van bedrijfsvoertuigen. Voor externe injectoren (Delphi, Denso en Siemens/VDO/Conti) zijn speciale aansluitkabels en slangen (optioneel toebehoren) nodig. Voor Common Rail-injectoren voor bedrijfsvoertuigen zijn speciale testadapters of terugloopadapters (optioneel toebehoren) nodig.
Met EPS 118 kan door een automatisch testprogramma worden vastgesteld of de geteste injector verder kan worden gebruikt.
De vermelde toebehoren en na te leveren sets alsook de reserve- en slijtonderdelen mogen alleen in combinatie met EPS 118 worden gebruikt. Elk ander gebruik wijkt af van de bestemming en is niet toegestaan. De fabrikant/leverancier is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade. Het risico wordt alleen door de gebruiker gedragen. Aanvullende aanwijzingen:

- Benzine-injecties kunnen niet met EPS 118 worden gecontroleerd.
- De hogedrukslang mag bij de controle van CRI, CRIN en CRI Piezo **alleen** met een beschermingsinrichting worden gebruikt.
- Slangen en adapterkabels mogen niet worden verlengd of gewijzigd.
- Het contact van de beschermingsinrichting mag niet worden overbrugd.
- Er mogen alleen originele reserveonderdelen worden gebruikt.

! CRI- en CRIN-metingen op de EPS 118 vormen geen basis voor een garantieclaim.

De huidige testprogramma's voor de verschillende Bosch-inhectoren staan op de 'TestData USB / Bosch Web Server'.

EPS 118 is niet ontworpen voor testen in continubedrijf.

Principe

- ➢ Handleiding en veiligheidsinstructies altijd binnen handbereik op de plaats van gebruik bewaren.
- ➢ Alle veiligheidsinstructies en waarschuwingen op EPS 118 in acht nemen en in volledig leesbare toestand houden.
- ➢ Storingen die de veiligheid kunnen verminderen onmiddellijk verhelpen!
- ➢ Bij veiligheidsrelevante wijzigingen EPS 118.onmiddellijk uitschakelen en de wijziging aan de bevoegde autoriteit/persoon melden.
- ➢ Bij gewijzigde operationele prestaties EPS 118 onmiddellijk uitschakelen en de storing aan de bevoegde autoriteit/persoon melden.
- ➢ EPS 118en de voor de test benodigde toebehoren alleen binnen uw specifieke werkgebied gebruiken.
- ➢ Injectoren alleen met de door de fabrikant voorgeschreven testuitrusting controleren. Bij testuitrustingen die niet van Automotive Aftermarket zijn, moeten de veiligheidsvoorschriften van de betreffende fabrikant in elk geval worden aangehouden. Niet-naleving kan gevaarlijk zijn voor de gebruiker en het te keuren onderdeel.
- ➢ Als EPS 118 niet wordt gebruikt, het apparaat van het voedingsnet loskoppelen.
- ➢ Voorgeschreven of in de handleiding aangegeven termijnen voor terugkerende controles/onderhoudswerkzaamheden in acht nemen.
- ➢ Test voor het waarborgen van de instelnauwkeurigheid elke 2 jaar uitvoeren (bijv. conform ISO 9000).

2.2 Gebruikersgroep

Dit product mag uitsluitend door opgeleid en geïnstrueerd personeel worden gebruikt. Personeel dat nog moet worden geschoold, ingewerkt of dat in een algemene opleiding is, mag alleen onder permanent toezicht van een ervaren persoon aan het product werkzaam worden.

Alle werkzaamheden aan elektrische en hydraulische inrichtingen en aan persluchtsystemen mogen alleen door personen met voldoende kennis en ervaring op het gebied van de elektriciteit, hydraulica en pneumatiek worden uitgevoerd.

Kinderen moeten onder toezicht staan, om zeker te stellen dat zij niet met het gereedschap spelen.

2.3 Overeenkomst

Door het gebruik van het product accepteert u de onderstaande voorwaarden:

Auteursrecht

Software en gegevens zijn eigendom van Robert Bosch GmbHof haar leveranciers en worden door auteurswetgeving, internationale verdragen en andere nationale rechtsregels tegen vermenigvuldiging beschermd. Vermenigvuldiging of vervreemding van gegevens en software, of een gedeelte daarvan, zijn verboden en strafbaar; in geval van overtreding behoudt Robert Bosch GmbH zich het recht van strafrechtelijke vervolging en het indienen van een schadeclaim voor.

Aansprakelijkheid

Alle gegevens in dit programma berusten zoveel mogelijk op informatie van de fabrikant en importeur. Robert Bosch GmbH accepteert geen garantie voor de juistheid en volledigheid van software en gegevens; aansprakelijkheid voor schade die ontstaat door software en gegevens met fouten, is uitgesloten. De aansprakelijkheid van Robert Bosch GmbH is in ieder geval beperkt tot het bedrag dat de klant daadwerkelijk voor dit product heeft betaald. Deze uitsluiting van aansprakelijkheid geldt niet voor schade die opzettelijk of door grove nalatigheid van de zijde van Robert Bosch GmbH is veroorzaakt.

Garantie

Het gebruik van niet-goedgekeurde hard- en software heeft een verandering van ons product en zodoende uitsluiting van iedere aansprakelijkheid en garantie tot gevolg, ook wanneer de hard- en softwareware inmiddels weer werd verwijderd of gewist.

Er mogen geen wijzigingen aan onze producten worden aangebracht. Onze producten mogen alleen met originele toebehoren vanen originele reserveonderdelen worden gebruikt. Anders vervallen alle aanspraken op garantie.

Het product mag alleen met door Robert Bosch GmbH goedgekeurde besturingssystemen worden gebruikt. Wanneer het product met andere dan de toegelaten besturingssystemen wordt gebruikt, komt onze garantieplicht volgens onze verkoopvoorwaarden te vervallen. Bovendien zijn wij niet aansprakelijk voor gevolgschade die ontstaat door het gebruik van een niet-goedgekeurd besturingssysteem.

2.4 Verplichting van de garagehouder

In de onmiddellijke buurt van het product mag niet worden gerookt. De garagehouder moet overeenkomstige instructieplaten aanbrengen.

De garagehouder is verplicht alle maatregelen te treffen ter voorkoming van ongevallen, beroepsziekten, werkgerelateerde gezondheidsrisico's, evenals maatregelen voor een mensgeoriënteerde inrichting van het werk.

De garagehouder dient ervoor te zorgen dat hydraulische installaties en bedrijfsmiddelen uitsluitend door een vakman of onder leiding en toezicht van een vakman volgens de hydraulische voorschriften worden geplaatst, gewijzigd en onderhouden.

De garagehouder moet ervoor zorgen dat alleen vakkrachten het product bedienen. De garagehouder moet een verantwoordelijke voor de EPS aanstellen, ook met betrekking tot de verkeersregels, en de verantwoordelijke de bevoegdheid toewijzen om nadelige veiligheidsvoorschriften van derden te weigeren.

Bepalingen voor elektrische installaties (DGUV-voorschrift 3)

Voor de elektrotechnische sector zijn in Duitsland de ongevalpreventievoorschriften "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel nach BGV A3" (voorheen BGV A3) van de brancheorganisatie bindend. In alle andere landen moeten de geldende nationale voorschriften, wetgeving of verordeningen worden aangehouden.

Basisregels

De garagehouder dient ervoor te zorgen dat elektrische installaties en bedrijfsmiddelen uitsluitend door een elektricien of onder leiding en toezicht van een elektricien volgens de elektrotechnische voorschriften worden geplaatst, gewijzigd en onderhouden.

De garagehouder dient er bovendien voor te zorgen dat de elektrische installaties en bedrijfsmiddelen volgens de elektrotechnische voorschriften worden bediend.

Indien er bij een elektrische installatie of een elektrisch bedrijfsmiddel een tekortkoming is geconstateerd, d.w.z. dat de installatie of het bedrijfsmiddel niet of niet meer aan de elektrotechnische voorschriften voldoet, dan dient de garagehouder ervoor te zorgen dat de tekortkoming direct wordt verholpen en, indien er tot dat moment een ernstig veiligheidsrisico bestaat, ervoor te zorgen dat de elektrische installatie of het elektrische bedrijfsmiddel niet wordt gebruikt totdat deze tekortkoming is verholpen.

Controles (voorbeeld Duitsland):

- De garagehouder moet ervoor zorgen dat de elektrische installaties en bedrijfsmiddelen op correcte toestand worden gecontroleerd:
  - Voor de eerste inbedrijfstelling en na elke verandering of reparatie voor de heringebruikname door een elektrotechnicus of onder leiding en toezicht van een elektrotechnicus.
  - Op bepaalde tijden. De termijnen zijn zodanig vastgesteld dat tekortkomingen die ontstaan en waarmee rekening moet worden gehouden, tijdig worden vastgesteld.

- Bij de controle moeten de desbetreffende elektrotechnische voorschriften worden opgevolgd.

- Op verzoek van de brancheorganisatie moet een testlogboek met bepaalde gegevens worden bijgehouden.



Voor het gebruik van EPS 118 alle veiligheidsinstructies lezen. De handleiding op een veilige plaats bewaren.

3. Belangrijke veiligheidsinstructies

3.1 Netspanningen



In het voedingsnet en in elektrische installaties treden gevaarlijke spanningen op. Bij aanraking van onderdelen die onder spanning staan of door spanningsoverslag bijvoorbeeld vanwege een beschadigde isolatie, bestaat gevaar voor een elektrische schok, welke hartproblemen of de dood tot gevolg kan hebben.

Veiligheidsmaatregelen:

- ➢ EPS 118 alleen op reglementair geaard voedingsspanningsnet aansluiten.
- ➢ Netsnoer niet over de rand van de werkbank laten hangen en niet op hete buizen of draaiende ventilatoren installeren.
- ➢ Leidingen met beschadigde isolatie vervangen.
- ➢ EPS 118 niet in bedrijf stellen als het netsnoer defect is. EPS 118 pas in bedrijf stellen als EPS 118 door een gekwalificeerde klantendienst is gecontroleerd.
- ➢ Bij gebruik van een verlengkabel voor de voeding moet de kabeldoorsnede van de verlengkabel minstens zo groot zijn als de doorsnede van het netsnoer van de EPS 118. Verlengkabels met een kleinere kabeldoorsnede kunnen tot oververhitting van het snoer leiden. Het verlengsnoer zodanig installeren dat er niemand over kan struikelen of dat stekker niet per ongeluk kan worden uitgetrokken.
- ➢ Stekker uit het stopcontact trekken als EPS 118 niet wordt gebruikt. Niet aan de kabel trekken. Altijd aan de stekker van het netsnoer trekken.
- ➢ De elektrische uitrusting elke 2 jaar samen met de inspectiedienst inspecteren resp. controleren en gebreken onmiddellijk verhelpen.
- ➢ Alleen zekeringen met voorgeschreven stroomsterkte gebruiken.
- ➢ Montagewerkzaamheden alleen uitvoeren als de stroom is uitgeschakeld.

3.2 Verwondingsgevaar, letsel door knellen

3.2.1 Bij het transport, de inbedrijfstelling en de stillegging



Tijdens het transport of bij de inbedrijfstelling en de stillegging kunnen letsels en schade worden veroorzaakt door vallende voorwerpen.

Veiligheidsmaatregelen:

- ➢ Veiligheidsschoenen dragen.
- ➢ Beschermingsmiddelen gebruiken, bijv. handschoenen.
- ➢ Netsnoer los rond de EPS 118 wikkelen bij het opbergen van de EPS 118.
- ➢ Testmiddelen en te keuren onderdeel conform de handleiding laden en transporteren.
- ➢ Geschikte transport- en heftoestellen met voldoende draagvermogen gebruiken.
- ➢ Het apparaat conform de handleiding transporteren en in bedrijf stellen.

3.2.2 Het te keuren onderdeel opspannen, aansluiten en controleren



Bij het opspannen en aansluiten van de testuitrusting en het te keuren onderdeel kan ernstig letsel worden veroorzaakt door vallende voorwerpen en scherpe randen.

Veiligheidsmaatregelen:

- ➢ Veiligheidsschoenen dragen.
- ➢ Beschermingsmiddelen gebruiken, bijv. handschoenen.
- ➢ Beschermende afdekking resp. beschermkap voor aandrijfkoppeling bevestigen.

3.3 Brandgevaar, explosiegevaar



Bij werkzaamheden met testolie bestaat brand- en explosiegevaar.

Veiligheidsmaatregelen:
- ➢ Niet roken.
- ➢ Geen open vur of vonkbronnen.
- ➢ Gebruik alleen testolie overeenkomstig ISO 4113.
- ➢ Stoffen zoals dieselbrandstof, benzine enz. niet gebruiken of bijmengen.
- ➢ Om het risico van brand te reduceren, de EPS 118 niet in de nabijheid van open containers of brandgevaarlijke vloeistoffen (bijv. benzine) toepassen.

3.4 Gevaar voor verbranding



Gevaar voor verbranding door hete delen, testolie en oppervlakken.

Veiligheidsinstructies:
- ➢ Veiligheidsuitrusting gebruiken, bijv . handschoenen.
- ➢ Voorzichtig omgaan met hete bedrijfs- en hulpstoffen (gevaar voor. verbranding c.q. invreten).

3.5 Gevaar voor uitglijden



Bij olie of olieresten op de grond bestaat ongevalgevaar door uitglijden en vallen.

Veiligheidsinstructies:
- ➢ De aansluitingen voor de toevoer van test- of smeerolie naar de testaccessoires of het testproduct moeten vóór het transport worden afgesloten.
- ➢ De oorzaak van ondichtheid moet worden verholpen.
- ➢ Weggelekte olie (bijv. testolie, smeerolie) onmiddellijk met vloeistofbindend materiaal opnemen en het met vloeistof doordrenkte materiaal volgens de geldende voorschriften afvoeren.

3.6 Ontledingsgevaar



Bij de keuring kunnen ontvlambare dampen ontstaan. Door vonken of vlammen bestaat ontledingsgevaar.

Veiligheidsinstructies:
- ➢ Niet roken.
- ➢ Geen open vlammen of vonkbronnen.
- ➢ Voor een correcte be- en ontluchting van de werkplek zorgen.

3.7 Verwondingsgevaar, brandgevaar



De met hoge druk en hoge temperatuur uittredende testoliestraal kan letsels en brandwonden veroorzaken.

Veiligheidsmaatregelen:
- ➢ Een veiligheidsbril gebruiken.
- ➢ Handen uit de buurt van de teststraal houden.
- ➢ Alle hydraulische aansluitingen voor de inbedrijfstelling aantrekken.
- ➢ Hogedrukslangen (bedrijfsdruk groter dan 60 bar) na 2 jaar vervangen (zie productiedatum op de hogedrukslang), ook als er geen veiligheidsrelevante gebreken te zien zijn.
- ➢ Hydraulische slangen op de voorgeschreven resp. passende tijden vervangen (wij adviseren na 3 jaar).
- ➢ Leidingen, slangen en schroefverbindingen regelmatig op lekkage en zichtbare beschadigingen controleren. Alle beschadigingen onmiddellijk verhelpen.
- ➢ Alle hydraulische- en drukleidingen vakkundig installeren en monteren! Geen aansluitingen verwisselen! Armaturen, lengte en kwaliteit van slangen moeten in overeenstemming zijn met de specificaties.

3.8 Gevaar door irriterende oliën en dampen



Bij de test kunnen testoliedampen ontstaan en kan er testolie uittreden. Testolie en testoliedampen irriteren de huid en zijn daarom schadelijk voor de gezondheid bij inademen of inslikken.

Veiligheidsinstructies:
- ➢ Voor een correcte be- en ontluchting in de werkplek bij de klant zorgen.
- ➢ Testoliedampen en testolienevel met geschikte afzuiginrichtingen opvangen.
- ➢ Testoliedampen en testolienevel niet inademen.
- ➢ Testolie niet inslikken.
- ➢ Bij uittredende testoliedampen en testolienevel adembescherming gebruiken.
- ➢ Oogcontact en huidcontact mijden, veiligheidsbril, veiligheidshandschoenen en veiligheidsschort dragen.
- ➢ Met olie verontreinigde huid met water en huidvriendelijke reinigingsmiddelen resp. zeep reinigen.
- ➢ Geen oliehoudende poetslappen in uw broekzak meenemen, verontreinigde kleding verwijderen.
- ➢ Veiligheidsinformatieblad testolie overeenkomstig ISO 4113 (z. B. Zeller&Gmelin Divinol CAF) in acht nemen. Deze veiligheidsinformatiebladen zijn verkrijgbaar bij de testolie-leverancier.

3.9 Risico op verontreiniging van het afvalwater



Gevaar voor de verontreiniging van het afvalwater door uittredende testolie.

Veiligheidsmaatregelen:
- ➢ De wet verontreiniging oppervlaktewater, de nationale waterwet en de verordening voor installaties voor het opslaan, vullen en omleiden van waterhoudende stoffen in acht nemen.
- ➢ Gesloten containers, behuizingen en afzuigtoestellen gebruiken.
- ➢ Bij het uitlopen van een kleine hoeveelheid testolie in een bovengrondse waterloop, een rioleringsnet of in de ondergrond, moet onmiddellijk de politie of andere bevoegde autoriteit op de hoogte worden gebracht.

4. Veilige omgang

4.1 EPS 118 inclusief toebehoren



Testolie en testolienevel is brandbaar c.q. explosief. Om deze redenen moeten ontstekingsbronnen zoals open vuur, sigaretten en elektrische vonken op een afstand van EPS 118 worden gehouden.



Bij functiestoringen EPS 118 onmiddellijk uitschakelen en beveiligen. Storingen onmiddellijk verhelpen.



Altijd veiligheidsschoenen dragen.



Altijd een veiligheidsbril dragen.

- ➢ EPS 118 alleen gebruiken als alle veiligheidsvoorzieningen en aangesloten apparaten zoals noodstopapparaten, afzuiginstallaties en beschermingscontacten zijn aangebracht en naar behoren werken.
- ➢ Vóór het inschakelen van de EPS 118 controleren of de testtoebehoren correct opgebouwd en aangesloten zijn.
- ➢ Vóór het inschakelen van de EPS 118 controleren of niemand door de aanlopende EPS 118 in gevaar kan worden gebracht.
- ➢ Voor het aanspannen de te controleren injector op schade controleren. Injectoren met zichtbare beschadigingen, sterke corrosie en schade aan de elektronica mogen niet worden getest met de EPS 118.
- ➢ Vóór de controle controleren of de te controleren injector correct is gemonteerd en of de hydraulische en elektrische aansluitingen goed zijn uitgevoerd.
- ➢ Er bestaat verwondingsgevaar bij verkeerd gebruik, evenals door beschadigde injectoren (bijv. verstopte sproeikopnaalden) of injectoren.
- ➢ Bij testwerkzaamheden moeten de aandraaimomenten worden aangehouden die in de handleiding van de EPS 118 vermeld staan.
- ➢ De EPS 118 moet met zuivere testolie conform ISO 4113 worden gebruikt. In geen geval benzine of andere licht ontvlambare stoffen gebruiken.

4.1.1 Gebruik van de noodstopschakelaar

➢ De noodstopschakelaar alleen in noodgevallen gebruiken.

4.1.2 Bij de reparatie

Bij alle werkzaamheden de in- en uitschakelprocedures conform de handleiding en de aanwijzingen voor onderhoudswerkzaamheden in acht nemen!



Onderdelen van componenten en grotere bouwgroepen moeten zorgvuldig op hefwerktuigen worden bevestigd en worden vastgezet om gevaren te voorkomen. Alleen geschikte hefgereedschappen en lastopnamemiddelen met voldoende draagvermogen gebruiken. Niet onder zwevende lasten verblijven of werken.

➢ Direct na het voltooien van de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden de veiligheidsinrichtingen opnieuw monteren en controleren.
➢ Schroefverbindingen na onderhouds- en reparatiewerkzaamheden altijd opnieuw met het voorgeschreven aandraaimoment aantrekken.

4.2 Hogedrukslangen

! De hogedrukslang is een veiligheidscomponent en moet bij een beschadiging worden vervangen. Het repareren van de hogedrukslang is niet toegestaan. Verder moet de hogedrukslang elke 2 jaar worden vervangen.

➢ Voor elke aansluiting moet de hogedrukslang op zichtbare beschadigingen worden gecontroleerd.
➢ Bij aanwezigheid van een van de volgende criteria moet de hogedrukslang worden vervangen:
  – Zwaarlopende wartelmoeren.
  – Vervormde of beschadigde afdichtconus.
  – Scheuren, broze plekken, blaasvorming en lekken in de slangmantel.
  – Lekken in de slangarmatuur.
➢ De hogedrukslang niet verdraaien, aangezien de slangvoering door torsie kan worden beschadigd.
➢ Bij de aansluiting van de hogedrukslang moet op grote buigradius worden gelet, omdat een kleine buigradius de doorsnede verkleint. De kleinste toegestane buigradius bedraagt r = 90 mm.
➢ De buigradius moet ca. 20 mm voor de armatuurfitting beginnen.
➢ Bij de aansluiting van de hogedrukslang moet erop worden gelet dat de hogedrukslang tijdens de werking niet met andere slangen of voorwerpen in aanraking komt. Door vibraties kunnen bij de aanrakingspunten schuurplaatsen ontstaan.
➢ Bij de aansluiting van de hogedrukslang altijd het voorgeschreven aandraaimoment aanhouden.
➢ Hogedrukslang om de 2 jaar vervangen. Leveringsdatum is de productiedatum op de hogedrukslang.

5. Productbeschrijving

5.1 Voorwaarden

5.1.1 Hardware

- De werktafel van de EPS 118 moet een draagvermogen van >80 kg en een stabiel en stevig werkoppervlak hebben dat bestand is tegen torsie. Een waterpas gebruiken om ervoor te zorgen dat het werkoppervlak horizontaal is.
- Om een voldoende ventilatie voor de EPS 118 te garanderen, moet de afstand tussen achterzijde van het apparaat en de wand minstens 20 centimeter bedragen. De ventilatieroosters aan de achterzijde van de EPS 118 mogen niet worden afgesloten om oververhitting te vermijden.
- De EPS 118 niet blootstellen aan directe zonnestralen. Ook andere warmtebronnen, bijv. verwarmingselementen, mogen zich niet in de directe nabijheid van het apparaat bevinden.
- EPS 118 moet op een persluchtnet worden aangesloten. Het persluchtnet moet aan de volgende eisen voldoen:
  - De persluchtvoorziening moet zodanig zijn gedimensioneerd, dat tijdens de test voldoende perslucht ter beschikking wordt gesteld. Voor de test moet aan de ingang van de conditioneringseenheid van de EPS 118 (zie Afb. 2, pos. 2) perslucht met een druk van 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar) en een debiet van ≥ 320 l_n/min (l_n/min = liter per minuut onder normaalomstandigheden) ter beschikking staan.
  - De perslucht moet schoon, droog en vrij zijn van olie, conform de reinheidsklasse ISO 8573–1:2010 [3:4:4].

! Perslucht met te hoge vochtigheid kan storingen en schade veroorzaken. Bij te hoge vochtigheid moet een luchtdroger voor de onderhoudseenheid worden geïnstalleerd.

! Alle service, die wordt veroorzaakt door een onvoldoende persluchtnetwerk, worden in rekening gebracht.

i Bij de keuze van de persluchtcompressor moet erop worden gelet, dat de waarde voor het opvoervermogen niet wordt verwisseld met de waarde voor de aanzuigcapaciteit. Relevant is de waarde voor het opvoervermogen. Ook belangrijk is de keuze van de slang, die de persluchtcompressor met de EPS 118 verbindt. Een spiraalslang, een te lange slang of een slang met een te kleine binnendiameter kan een drukval in het persluchtnet veroorzaken. Voor het gebruik van de EPS 118 moet de persluchtcompressor aan de volgende specificaties voldoen:
Het interne persluchtvat moet een volume van minimaal 100 liter hebben en de minimale inschakeldruk moet bij 0,7 MPa (7 bar) liggen. Het opvoervermogen moet meer dan 320 l_n/min zijn bij een opvoerdruk van 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar). De slang mag maximaal 10 m lang zijn. De binnendiameter van de slang moet groter zijn dan 10 mm. De binnendiameter voor de slangaansluitingen moet groter zijn dan 7,5 mm.

! Wanneer zich extra verbruikers in het persluchtnet van EPS 118 bevinden adviseren wij het gebruik van een expansievat (50 l tot 100 l). Door het gebruik van een expansievat worden drukvariaties voorkomen, die foutmetingen of onderbrekingen van de uitgevoerde meting tot gevolg kunnen hebben.

- EPS 118 mag alleen met testolie conform ISO 4113 worden gebruikt.

! De EPS 118 nooit met dieselbrandstof vullen.

! De testolie in de tank mag niet onder de markering van de oliepeilindicatie dalen.

- De EPS 118 mag alleen worden aangesloten op een geaard, symmetrisch eenfasig wisselspanningsnet met 100 V - 240 V ±10%, een netfrequentie van 50/60 Hz en een stroomsterkte van 5 A. Het apparaat selecteert automatisch de werkspanning. Andere aanpassingen zijn niet nodig.

i Injectoren met een spoelweerstand tot 5 ohm kunnen worden getest.

i Op EPS 118 mogen alleen door Bosch toegelaten printers worden aangesloten.

5.1.2 Opleiding

De EPS 118 mag uitsluitend door hiervoor geïnstrueerd en voor dieseltechnische controle opgeleid personeel worden bediend. Wij adviseren een gebruikersscholing*) in de controle en reparatie van Common Rail-injectoren (CRI/CRIN) en Piezo Common Rail-injectoren (CRI Piezo).

**) Gebruikersscholing via AA-opleidingscentrum*

5.2 Leveringsomvang

De levering is afhankelijk van de bestelde productvariant en de bestelde speciale toebehoren en kan afwijken van de opsomming hierna.

Benaming	Bestelnummer
EPS 118 zonder WLAN-USB-adapter [1)]	0 683 803 118
EPS 118 met WLAN-USB-adapter [1)]	0 683 803 119
WLAN-USB-adapter [1)]	1 687 023 799
Onderhoudspakket met: • 100 x zeeffilter • 10 x O-ring 7,66 x 1,78 • 1 x luchtfilter voor onderhoudseenheid • 1 x testoliefilter	1 687 010 576
Ontluchtingsadapter	1 683 457 129
Afsluitdop voor lekkagetest	1 683 080 012
Aansluitadapter	1 681 032 120
Hogedrukslang (M12)	1 680 712 387
Slang (terugloop)	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo slang (terugloop)	1 684 462 569
Bosch CRI/CRI Piezo adapterkabel	1 684 463 952
CRIN adapterkabel	1 684 463 953
Bosch CRI slangaansluiting met O-ring	1 681 334 034
Bosch CRI 2,5 slangaansluiting met O-ring	1 681 032 119
Bosch CRIN slangaansluiting	1 683 386 192
Bosch CRIN adapter met terugslagklep	1 683 350 904
Adapter M12 – M14	1 681 321 362
3 x O-ring 9 mm voor injectiekamer (reserve)	1 680 209 034
3 x O-ring 7 mm voor injectiekamer (reserve)	1 680 209 033
Spanbus (17 mm)	1 681 091 184
Spanbus (19 mm)	1 681 091 185
Spanbus (21 mm)	1 681 091 186
Trechter	–
EU 230 VAC netsnoer	–
1x PA-slang PA 7 x 10 x 900 mm voor onderhoudseenheid	–
Handleiding	1 689 989 300

[1)] *Afhankelijk van de landentoelating WiFi.*

De in het hoofdstuk "Leveringsomvang" vermelde bestelnummers zijn alleen bedoeld ter informatie.

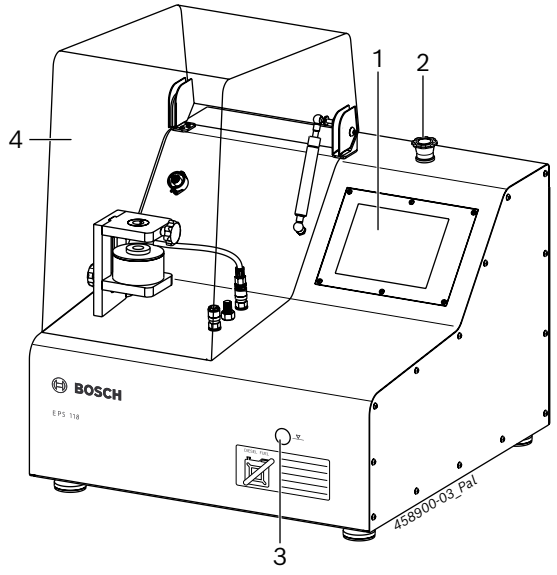
5.3 Optionele toebehoren

Informatie over de optionele toebehoren wordt verstrekt door uw geautoriseerde Bosch-dealer.

Benaming	Bestelnummer
Printer	
Toebehorenset CRI-extern	1 687 010 718
Toebehorenset CRIN-terugloopadapter	1 687 016 038
Drukpijpaansluiting 2 O-ringen 9,5 x 2	1 683 386 166 1 680 210 143
Testadapter A1i	1 685 720 297
Testadapter A2i	1 685 720 314
Testadapter A3i	1 685 720 296
Testadapter A4i	1 685 720 316
Testadapter A7i	1 685 720 320
Testadapter A8i	1 685 720 322
Testadapter A9i	1 685 720 324
Testadapter A10i	1 685 720 326
Testadapter A11i	1 685 720 328
Testadapter A12i	1 685 720 330
Testadapter A13i	1 685 720 332
Testadapter A15i	1 685 720 336
Testadapter A16i	1 685 720 338
Testadapter A1E	1 685 720 340
Testadapter A2E	1 685 720 342
Testadapter A3E	1 685 720 344
Testadapter A4E	1 685 720 346
Testadapter A6E	1 685 720 358
Testadapter A5sg	1 681 335 122
Testadapter A6sg	1 681 335 123
Testadapter A14sg	1 681 335 124
Testadapter ATP1	1 681 335 131
Testadapter ATP2	1 681 335 132
Testadapter ATP3	1 681 335 133
Testadapter ATP4	1 681 335 134
Testadapter ATP5	1 681 335 135
Testadapter ATP6	1 681 335 136
Testadapter ATP7	1 681 335 127
Testadapter ATP8	1 681 335 128

5.4 Apparaatbeschrijving

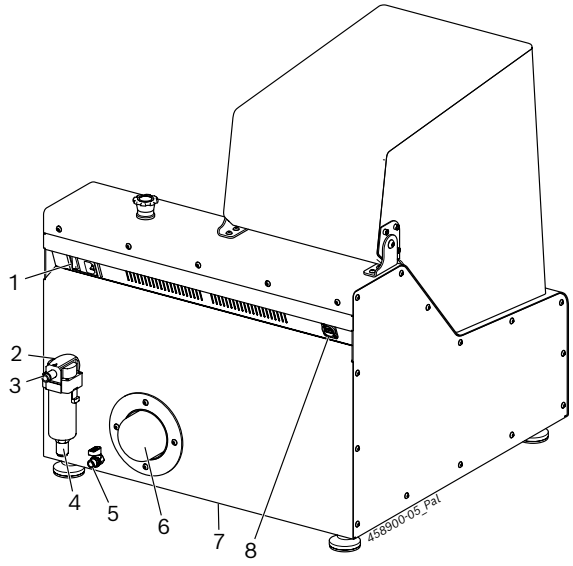
5.4.1 Vooraanzicht



Afb. 1: Vooraanzicht

1 Touchscreen
2 Noodstopschakelaar
3 Oliepeilindicatie
4 Beschermkap met veiligheidsschakelaar

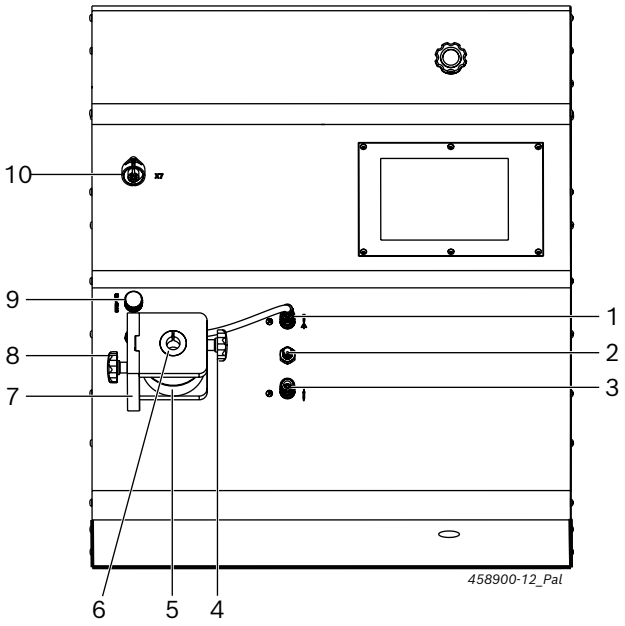
5.4.2 Achteraanzicht



Afb. 2: Achteraanzicht

1 Contactdoos met aan-/uit-schakelaar en zekering
2 Onderhoudseenheid met waterafscheider
3 Steeknippel voor persluchtaansluiting
4 Aftapventiel met aftapplug voor handmatig aftappen van condensaat (0 = open, S = dicht)
5 Afsluitklep testolie-uitlaat
6 Testoliefilter
7 Aftapplug voor olieaftapbak
8 USB-aansluiting (max. 500 mA)

5.4.3 Componenten voor de test



Afb. 3: Componenten voor de test

1 Testaansluiting voor injectievolume
2 Hogedrukaansluiting
3 Testaansluiting voor terugloopvolume (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 Spanschroef voor bevestiging van CRI/CRIN of CRI Piezo
5 Injectiekamer
6 Spanbus voor CRI/CRIN of CRI Piezo
7 Injectiekamerhouder
8 Spanschroef voor de hoogteverstelling van de injectiekamer
9 Testolievulpijp (ISO 4113)
10 Elektrische aansluitbus (X7) voor CRI/CRIN of CRI Piezo

5.4.4 Symbolen en aansluitoverzicht voor CRI/CRIN- en CRI Piezo-tests

Onderdeel	Testaansluiting voor terugloopvolume	Testaansluiting voor injectievolume	Verbindingskabel X7
CRI/ CRIN CRI Piezo			Ja

5.4.5 USB-aansluiting

De USB-aansluiting (Afb. 2, pos. 6, max. 500 mA) is voor de aansluiting van een USB-apparaat bedoeld (bijvoorbeeld WLAN-USB-adapter, USB-stick of USB-printer).

Met een USB-hub kunnen meerdere USB-apparaten tegelijkertijd op EPS 118 worden aangesloten. De USB-hub moet op een eigen voedingsspanning worden aangesloten.

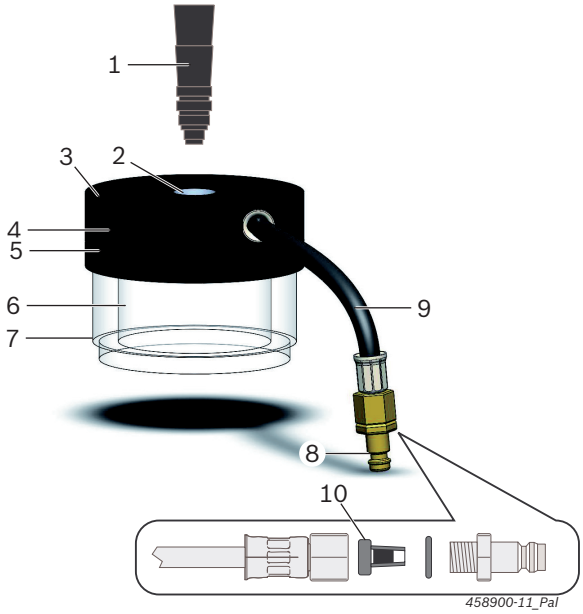
Er mogen alleen door Bosch goedgekeurde printers worden aangesloten.

5.4.6 Injectiekamer, spanmoer, O-ring

WAARSCHUWING - verbrandingsgevaar!
De hete injector kan ernstige brandwonden aan de handen veroorzaken.
➢ Handschoenen aantrekken voordat u de injector uit de injectiekamer trekt.

Tijdens de test injecteert de CRI/CRIN of CRI Piezo testolie in de injectiekamer (zie Afb. 4). Uit de injectiekamer stroomt de testolie via de slangleiding (Afb. 4, pos. 9) terug naar de testaansluiting voor het injectievolume (Afb. 3, pos. 3). Het zeeffilter (Afb. 4, pos. 3) vangt het vuil op dat door CRI/CRIN of CRI Piezo bij de test wordt afgegeven.

Het zeeffilter (Afb. 3, pos. 3) met met regelmatige tussenpozen worden vervangen (zie onderhoudsintervallen in hoofdstuk 8.2.1). Wanneer het zeeffilter niet tijdig wordt vervangen, dan kan door het toenemen van de stuwdruk het zeeffilter doorbreken. De vervuiling dringt dan ongehinderd door in het systeem en beschadigt de componenten in EPS 118.



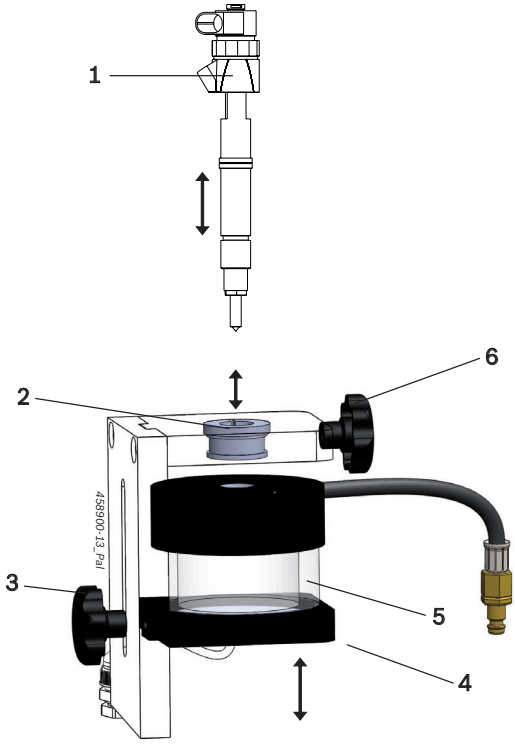
Afb. 4: Injectiekamer

1 Demontagegereedschap voor O-ring
2 Injectorzitting met O-ring (D7 of D9)
3 Deksel injectiekamer
4 Bovenste O-ring (intern)
5 Onderste O-ring (intern)
6 Glazen reservoir
7 Behuizing injectiekamer
8 Snelkoppeling met filter voor testaansluiting
9 Slang
10 Zeeffilter

Injector in de injectiekamer inbouwen

De injectiesproeier van de CRI/CRIN of CRI Piezo (Afb. 5, pos. 1) moet in de injectiekamer worden gestoken en met de klemschroef worden bevestigd.

Voor de lekkagetest moet de injectiekamer van de injectieverstuiver worden verwijderd. Na afloop van de lekkagetest (2e teststap) wordt de injectiekamer weer op de injectieverstuiver geplaatst.



Afb. 5: Aansluiting injectiekamer op CRI-basis

1 Injector
2 Spanbus voor CRI/CRIN of CRI Piezo
3 Klemschroef voor hoogteverstelling van de injectiekamer
4 Verlichting injectiekamer
5 Injectiekamer
6 Klemschroef voor bevestiging van de CRI/CRIN of CRI Piezo

1. Klemschroef voor de hoogteverstelling (Afb. 5, pos. 3) losmaken.
2. Injectiekamer (Afb. 5, pos. 5) zover als mogelijk naar buiten schuiven.

De O-ring in de zitting van de injectiesproeier (D7 of D9) dicht de injectiekamer bij de test af. Afhankelijk van de diameter van de top van de sproeier (7 mm of 9 mm) van de injector moet de bijbehorende O-ring D7 of D9 in de zitting worden geplaatst. Defecte O-ring niet gebruiken voor de test.

3. O-ring op de zitting van de injectiesproeier (Afb. 4, pos. 2) door de benodigde O-ring (D7 of D9) vervangen. Gebruik voor het vervangen van de O-ring het demontagegereedschap (Afb. 4, pos. 1).

Meegeleverd zijn spanbussen in de afmetingen 17 mm, 19 mm en 21 mm.

4. Afhankelijk van de diameter van de spanmoer van de injectieverstuiver (Afb. 5, pos. 4) kiezen.
5. De spanbus (Afb. 5, pos. 4) in de injectorspanhouder plaatsen.

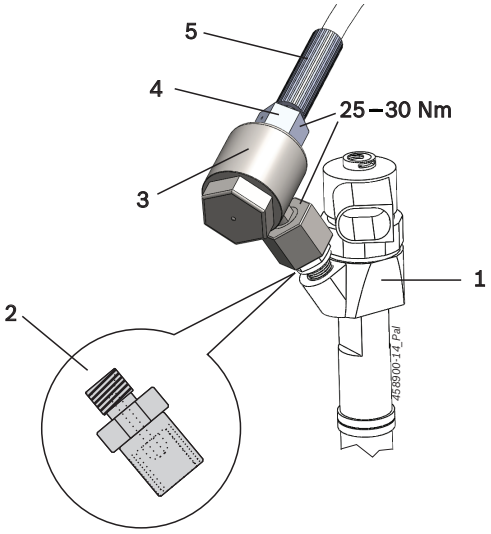
CRIN met testadapter (Afb. 7, pos. 3) worden zonder spanbus bevestigd.

6. CRI/CRIN of CRI Piezo in de spanbus schuiven.
7. Injectiesproeier van CRI/CRIN of CRI Piezo vast in de injectiekamer drukken.
8. Indien nodig de injectiekamer in hoogte verstellen en met klemschroef (Afb. 5, pos. 3) bevestigen.
9. CRI/CRIN of CIR Piezo met klemschroef (Afb. 5, pos. 1) spannen

5.4.7 Aansluitadapter voor CRI/CRIN en CRI Piezo

Hogedrukslang (Afb. 6, pos. 5) altijd in combinatie met aansluitadapter (Afb. 6, pos. 3) op de CRI/CRIN of CRI Piezo aansluiten. De hogedrukslang nooit direct op de CRI/CRIN of CRI Piezo aansluiten. De aansluitadapter altijd schoon houden.

Met de aansluitadapter (Afb. 6, pos. 3) wordt de hogedrukslang (Afb. 6, pos. 4) op de hogedrukaansluiting van de CRI/CRIN of CRI Piezo aangesloten. Voor de aansluiting op de hogedrukaansluiting met schroefdraad M 14x1,5 moet bovendien de adapter (Afb. 6, pos. 2) worden gebruikt.
Aandraaimoment 25 – 30 Nm.



Afb. 6: Injectoraansluiting

1 Injector/drukpijpaansluiting
2 Adapter M12 – M14
3 Aansluitadapter
4 Wartelmoer van de hogedrukslang
5 Hogedrukslang

Bij lekkage moet de aansluitadapter worden vervangen.

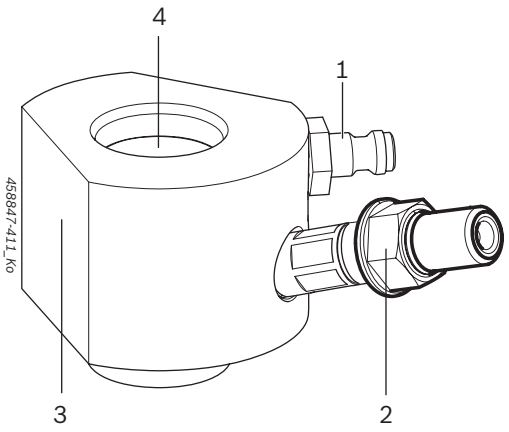
Om verdraaiing of beschadiging van de hogedrukslang te voorkomen, moet altijd eerst de aansluitadapter zonder hogedrukslang op de injector worden aangesloten.

1. Aansluitadapter (Afb. 6, pos. 3) zonder hogedrukslang op de hogedrukaansluiting van de injector (Afb. 6, pos. 1) bevestigen.
   Aandraaimoment 25 – 30 Nm
2. Hogedrukslang op de aansluitadapter aansluiten.
   Aandraaimoment 25 – 30 Nm

5.4.8 Drukpijpaansluiting (optioneel toebehoren)

De drukpijpaansluiting (Afb. 7, pos. 2) is nodig voor verschillende testadapters (optioneel toebehoren). De testadapter (Afb. 7, pos. 3) wordt gebruikt om de CRIN met interne aansluitingen via de drukpijpaansluiting van testolie te voorzien.

Het terugloopvolume van de CRIN wordt via de slang 1 684 462 570 (zie Afb. 9, pos. 1) en dan met de CRIN-slangaansluiting 1 683 386 192 (zie Afb. 9, pos. 4) van de testaansluiting voor het terugloopvolume (Afb. 7, pos. 1) naar de testaansluiting voor het terugloopvolume (Afb. 3, pos. 3) geleid. Testadapters bestaan in verschillende uitvoeringen.

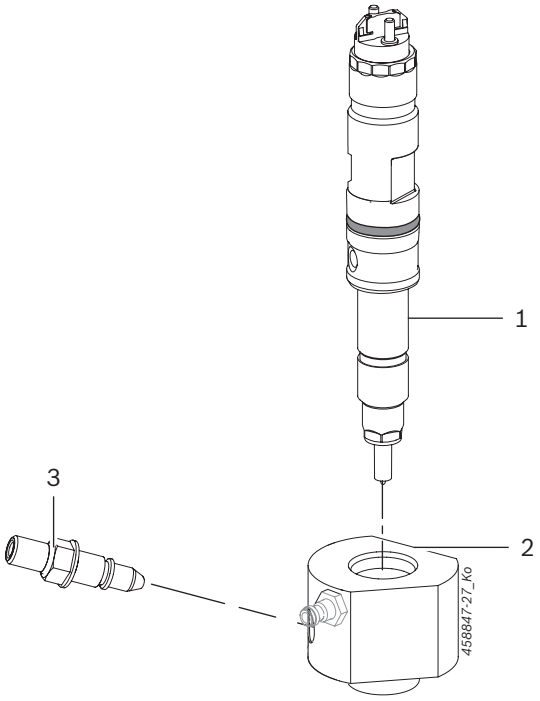


Afb. 7: Testadapter met drukpijpaansluiting

1 Testaansluiting voor terugloopvolume
2 Drukpijpaansluiting
3 Testadapter
4 Houder voor CRIN

Testadapter monteren (CRIN)

In de EPS 118 software wordt na selectie van de CRIN het typeonderdeelnummer van de injectorspecifieke testadapter getoond. De installatie van de actuele EPS 118 software zorgt ervoor dat de typeonderdeelnummers van alle beschikbare injectorspecifieke testadapter (optioneel toebehoren) worden weergegeven.



Afb. 8: Montage van de CRIN

1 CRIN
2 Testadapter
3 Drukpijpaansluiting

1. Testadapter (Afb. 8, pos. 2) selecteren.
2. O-ring in de testadapter op beschadigingen (bijv. scheuren) controleren.
3. CRIN (Afb. 8, pos. 1) in de testadapter schuiven. Daarbij moet de hogedruktoevoeropening van de CRIN met de opening voor de drukpijpaansluiting (Afb. 8, pos. 3) op één lijn worden gebracht.
4. De CRIN verdraaien totdat de hogedruktoevoeropening in de opening voor de drukpijpaansluiting zichtbaar is.

Aandraaimoment bij het aantrekken van de drukpijpaansluiting absoluut aanhouden. Een te groot aandraaimoment leidt tot voorbeschadiging en tot breuk van de drukpijpaansluiting bij de test.

5. De drukpijpaansluiting in de testadapter schroeven en vastdraaien.
   Aandraaimoment 20 – 25 Nm.

5.4.9 Slangen

Controleer bij het installeren van de slangen, bijv. op het werkvlak, altijd op de omgeving schoon is. Vóór het aansluiten van de slangen op de CRI/CRIN of CRI Piezo altijd controleren of de slangaansluitingen zuiver zijn.

Alle slangen beschikken over een voorgemonteerd zeeffilter. Deze is bestemd om de vervuiling op te vangen die ondanks de gereinigde CRI/CRIN of CRI Piezo bij de test kan optreden. Deze wordt in de slangen voor de testolieterugloop en in de slang van de injectiekamer geplaatst.

Het zeeffilter met met regelmatige tussenpozen worden vervangen (zie onderhoudsintervallen in hoofdstuk 8.2.1). Wanneer het zeeffilter niet tijdig wordt vervangen, dan kan door het toenemen van de stuwdruk het zeeffilter doorbreken. De vervuiling dringt dan ongehinderd door in het systeem en beschadigt de componenten.

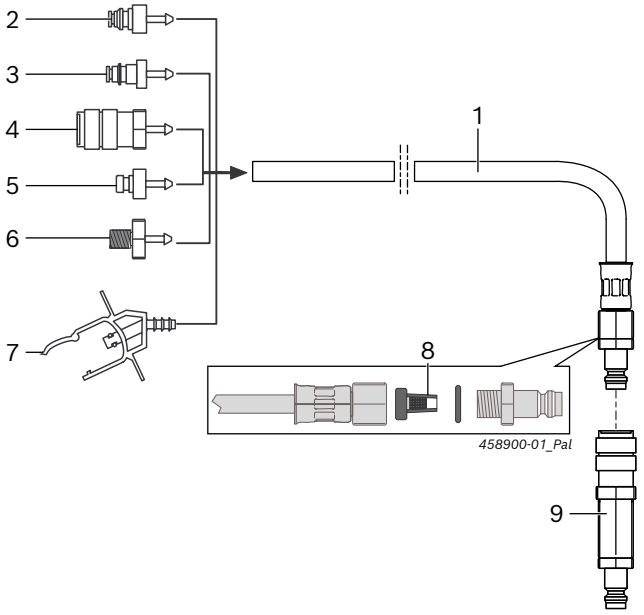
Slang 1 684 462 570 en slangaansluiting

De slangleiding 1 684 462 570 (Afb. 9, pos. 1) verbindt de injectorretour met de testaansluiting voor de retourhoeveelheid (zie Afb. 3, pos. 3). Om de slang op verschillende soorten injectoren aan te sluiten, worden verschillende slangaansluitingen ter beschikking gesteld (zie Afb. 9). Deze worden voor het aansluiten op de injector in de slang geschoven.

Voor bepaalde CRIN van Bosch moet bovendien de "CRIN adapter met terugslagklep" (Afb. 9, pos. 9) worden gebruikt. Deze wordt voor aanvang van de test voor het retourvolume (CRI/CRIN, CRI Piezo; zie Afb. 3, pos. 3) geplaatst en daarna met de slangleiding 1 684 462 570 (Afb. 9, pos. 1) verbonden.

In de EPS 118 software wordt na de keuze van CRIN aangegeven, of de "CRIN Adapter met terugslagklep" (Afb. 9, pos. 9) voor de test nodig is of niet.

Wanneer de "CRIN adapter met terugslagklep" (Afb. 9, pos. 9) niet conform de instructies wordt gebruikt of verkeerd wordt aangesloten (bijvoorbeeld direct op CRIN), dan veroorzaakt dit een foutmelding en dus een verkeerde beoordeling van de CRIN.



Afb. 9: Slang 1 684 462 570 en slangaansluiting

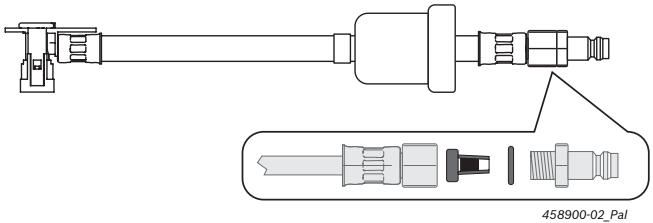
1 *Slang 1 684 462 570*
2 *Bosch CRI-slangaansluiting 1 681 334 034*
3 *Bosch CRI 2,5 slangaansluiting 1 681 032 119*
4 *Bosch CRIN-slangaansluiting 1 683 386 192*
5 *Denso-slangaansluiting 1 681 334 038* [1)]
6 *CRIN-/Denso-slangaansluiting 1 681 334 036* [1)] *met schroefdraad M8x1*
7 *Delphi-slangaansluiting 1 681 334 037* [1)]
8 *Zeeffilter*
9 *Bosch CRIN adapter met terugslagklep 1 683 350 904 voor Bosch-injectoren*

[1)] *Inbegrepen in toebehorenset CRI-extern 1 687 010 718 (optioneel toebehoren).*

Bij injectoren met een veiligheidsklem de slang 1 684 462 570 als extra beveiliging met de veiligheidsklem borgen.

Slang 1 684 462 569

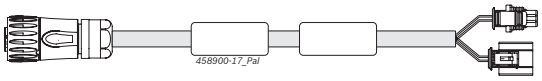
De slang 1 684 462 569 verbindt de testolieterugloop van de Bosch CRI Piezo met de testaansluiting voor het terugloopvolume (Afb. 3, pos.3).



Afb. 10: Slang 1 684 462 569

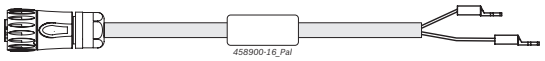
5.4.10 Adapterkabels

Adapterkabel 1 684 463 952 (Bosch CRI/CRI Piezo)
De adapterkabel is nodig voor het aansturen van CRI/CRI Piezo via de aansluiting X 7 van de EPS 118 (Afb. 3, pos. 10).



Afb. 11: Adapterkabel 1 684 463 952

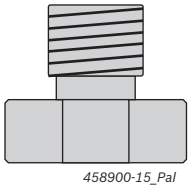
Adapterkabel 1 684 463 953 (Bosch CRIN)
De adapterkabel is nodig voor het aansturen van CRIN via de aansluiting X 7 van de EPS 118 (Afb. 3, pos. 10).



Afb. 12: Adapterkabel 1 684 463 953

5.4.11 Afsluitdop 1 683 080 012

De meegeleverde afsluitdop is nodig voor het uitvoeren van de lekkagetest. De afsluitdop heeft een M12-schroefdraad en wordt op de aansluitadapter voor CRI/CRIN en CRI Piezo (zie hoofdstuk 5.4.7) geschroefd.
Aandraaimoment: 30 Nm



Afb. 13: Afsluitdop 1 683 080 012

De lekkagetest kan via "**Opties >> Instellingen >> EPS118 >> Lekkagetest**" worden geactiveerd. Voor meer informatie (zie hoofdstuk 8.2.2).

5.4.12 Beschermkap

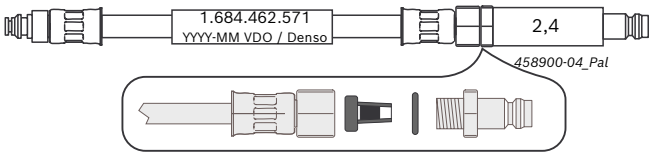
CRI/CRIN en CRI Piezo alleen testen bij een gesloten beschermkap. De test wordt beëindigd als de beschermkap tijdens de test wordt geopend. Daarna kan de test opnieuw worden gestart.

5.4.13 Toebehorenset 1 687 010 718 voor CRI-extern (optioneel toebehoren)

De toebehorenset 1 687 010 718 bevat alle toebehoren voor het aansluiten en testen van CRI-extern (VDO/Continental/Siemens, Denso en Delphi) EPS 118.

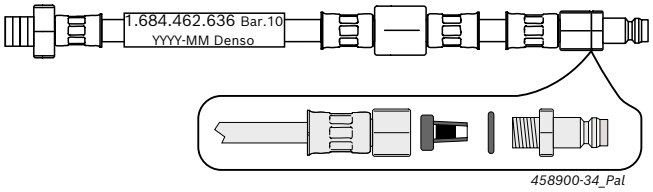
De onderstaande toebehoren zijn inbegrepen in de leveringsomvang van de EPS 118.

Slang 1 684 462 571
De slang 1 684 462 571 verbindt de testolieterugloop van VDO/Continental/Siemens/Denso CRI Piezo met de testaansluiting voor het terugloopvolume (Afb. 3, pos. 3).



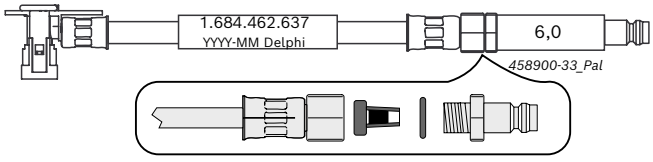
Afb. 14: Slang 1 684 462 571

Slangleiding 1 684 462 636
De slang 1 684 462 636 verbindt de testolieterugloop van Denso CRI Piezo met de testaansluiting voor het terugloopvolume (Afb. 3, pos. 3). Daarvoor worden de inschroefaansluitingen van slangleiding 1 684 462 636 met een afdichtring A8 x 14 in de testolieretour van Denso CRI Piezo geschroefd en vastgezet.



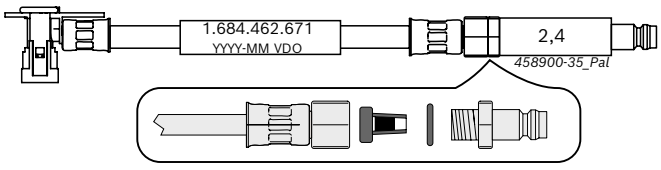
Afb. 15: Slangleiding 1 684 462 636

Slangleiding 1 684 462 637
De slang 1 684 462 637 verbindt de testolieterugloop van Delphi CRI met de testaansluiting voor het terugloopvolume (Afb. 3, pos. 3).



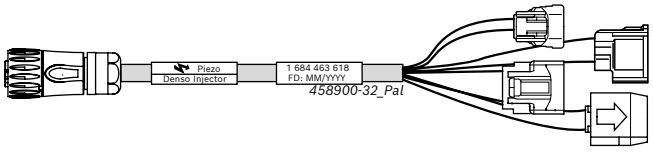
Afb. 16: Slangleiding 1 684 462 637

Slangleiding 1 684 462 671
De slang 1 684 462 671 verbindt de testolieterugloop van VDO CRI Piezo met de testaansluiting voor het terugloopvolume (Afb. 3, pos. 3).



Afb. 17: Slangleiding 1 684 462 671

Adapterkabel 1 684 463 618 (Denso CRI/CRI Piezo)
Voor het aansturen van Denso CRI/CRI Piezo via de aansluiting X 7 van de EPS 118 (Afb. 3, pos. 10).



Afb. 18: Adapterkabel 1 684 463 618

Aansluitkabel 1 684 448 333
De aansluitkabel is nodig voor het aansturen van de CRI-extern via de aansluiting X 7 van de EPS 118 (Afb. 3, pos. 10). Voor de aansluiting op de CRI/CRI Piezo is bovendien de injectorspecifieke adapterkabel nodig.

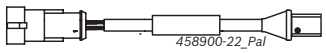


Afb. 19: Aansluitkabel 1 684 448 333

Adapterkabel 1 684 463 956 (CRI-extern universele kabel)

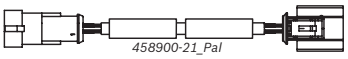
! Polariteit bij aansluiting van de adapterkabel 1 684 463 956 op injector aanhouden. Ompolen kan de injector permanent beschadigen. Aansluitinstructies van de injectorfabrikant aanhouden.

De adapterkabel is nodig voor het aansturen van de CRI-extern via de aansluiting X 7 van de EPS 118 (Afb. 3, pos. 10).



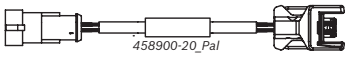
Afb. 20: Adapterkabel 1 684 463 956

Adapterkabel 1 684 463 957 (VDO/Continental Piezo)
De adapterkabel is nodig voor het aansturen van de VDO/Continental CRI Piezo via de aansluiting X 7 van de EPS 118 (Afb. 3, pos. 10).



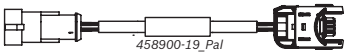
Afb. 21: Adapterkabel 1 684 463 957

Adapterkabel 1 684 463 954 (Delphi Euro3/4)
De adapterkabel is nodig voor het aansturen van Delphi Euro3/4 CRI via de aansluiting X 7 van de EPS 118 (Afb. 3, pos. 10).



Afb. 22: Adapterkabel 1 684 463 954

Adapterkabel 1 684 463 955 (Delphi Euro5)
De adapterkabel is nodig voor het aansturen van Delphi Euro5 CRI via de aansluiting X 7 van de EPS 118 (Afb. 3, pos. 10).

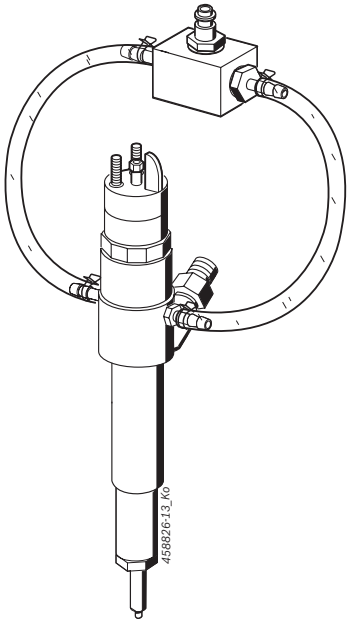


Afb. 23: Adapterkabel 1 684 463 955

5.4.14 Toebehorenset 1 687 016 038 (optioneel toebehoren)

De toebehorenset 1 687 016 038 bevat alle toebehoren voor het controleren en het aansluiten van de Bosch CRIN op de EPS 118.

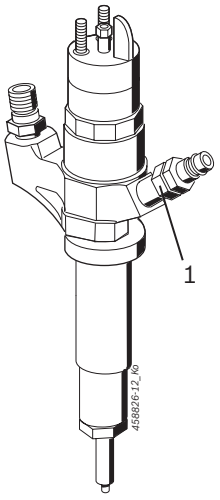
Aansluiting terugloopadapter voor CRIN met gedeeld terugloopvolume
De terugloopadapter verbindt de CRIN met gedeeld terugloopvolume met de testaansluiting voor terugloopvolume (Afb. 3, pos. 3) op de EPS 118. Voor aansluiting op de testaansluiting voor terugloopvolume (Afb. 3, pos. 3) zijn bovendien de slang 1 684 462 570 (Afb. 9, pos. 1) en de Bosch CRIN-slangaansluiting 1 683 386 192 (Afb. 9, pos. 4) nodig.



Afb. 24: Aansluiting van de terugloopadapter

Terugloopadapter voor CRIN met draadbus (schroefverbinding M8x1)

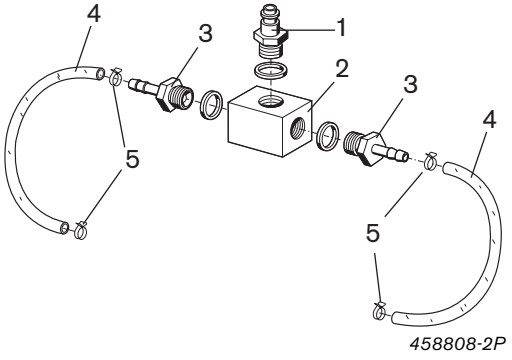
De terugloopadapter verbindt de CRIN met draadbus met de testaansluiting voor terugloopvolume (Afb. 3, pos. 3) op de EPS 118. Voor aansluiting op de testaansluiting voor terugloopvolume (Afb. 3, pos. 3) zijn bovendien de slang 1 684 462 570 (Afb. 9, pos. 1) en de Bosch CRIN-slangaansluiting 1 683 386 192 (Afb. 9, pos. 4) nodig.



Afb. 25: Terugloopadapter met draadbus

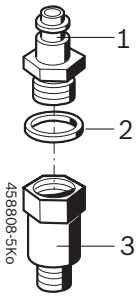
1 Terugloopadapter

Eerste inbedrijfstelling



Afb. 26: Montage van de terugloopadapter

1. Steeknippel (Afb. 26, pos. 1) met vlakke afdichtring (10,2 x 13,4mm) in de verdelereenheid (Afb. 26, pos. 2) schroeven en vastdraaien.
2. Slangaansluiting (Afb. 26, pos. 3) met vlakke afdichtring (10,2 x 13,4 mm) aan de kopzijde in de verdelereenheid schroeven en vastdraaien.
3. Beide slangen (Afb. 26, pos. 4) aan de slangaansluiting bevestigen en met twee slangklemmen (Afb. 26, pos. 5) borgen.
4. De overige twee slangklemmen op het andere uiteinde van de slangen trekken.



Afb. 27: Montage terugloopadapter met draadbus

5. Steeknippel (Afb. 27, pos. 1) en adapter (Afb. 27, pos. 3) met vlakke afdichtring van 10,2 x 13,4 mm (Afb. 27, pos. 2) aan elkaar bevestigen en vastschroeven.

5.5 Omschrijving van de werking

De EPS 118 is opgebouwd als compact apparaat. Het bevat alle componenten, bijvoorbeeld een hogedrukpomp voor het genereren van druk, testolietank, doorstromingsmeter, meetprintplaat, computerprintplaat en computer met LCD-touchscreen, die nodig zijn voor het testen van de CRI/CRIN en CRI Piezo. Er worden een hogedrukpomp en een hogedrukrail gebruikt om de druk op te bouwen die noodzakelijk is voor de test. De hogedrukpomp transporteert de testolie en de hogedrukrail met een drukregelklep regelt de voor de test noodzakelijke druk. CRI/CRIN of CRI Piezo worden via een hogedrukslang en via een aansluitadapter aangesloten. CRI/CRIN en CRI Piezo worden aangestuurd via elektrische injectorspecifieke adapterkabels.

De CRI/CRIN en CRI Piezo kunnen alleen worden getest als de beschermkap gesloten is. Als de beschermkap wordt geopend, onderbreekt de veiligheidsstroomkring van de beschermkap de test onmiddellijk en wordt de testoliedruk verlaagd tot <8 MPa (80 bar).

De verlichting in de injectiekamer maakt het mogelijk om het sproeibeeld te analyseren. De software EPS 118 maakt het mogelijk om de belangrijkste functies te controleren. Lekkagetesten, injectievolume en terugloopvolume worden gemeten onder verschillende belastingspunten en geven zo een beeld van de toestand van de injector.

6. Inbedrijfstelling

6.1 Transport en opstelling

1. Toebehoren en het verpakkingsmateriaal uit de transportkist halen.
2. Transportband verwijderen.
3. Zijwanden van de transportkist verwijderen.

EPS 118 voorzichtig uit de kist tillen en op de onderzijde de styropor-plaat verwijderen. Het apparaat weegt ongeveer 64 kg. Voor het optillen van de EPS 118 zijn daarom twee personen nodig.

4. EPS 118 voorzichtig met twee personen uit de kist tillen en op de onderzijde de styropor-plaat verwijderen.
5. EPS 118 op een stabiele en vlakke werktafel (600 mm x 600 mm) plaatsen.

De onderhoudseenheid is voorzien van een automatische condensaataftap. Zodra een bepaalde condensaathoeveelheid is bereikt, opent de vlotter het ventiel en het condensaat wordt onder druk afgetapt. Om ontsnappen in de werkplaatsomgeving te vermijden, kan het ontwijkende condensaat via een slang (niet meegeleverd) in een opvangbak worden opgevangen.

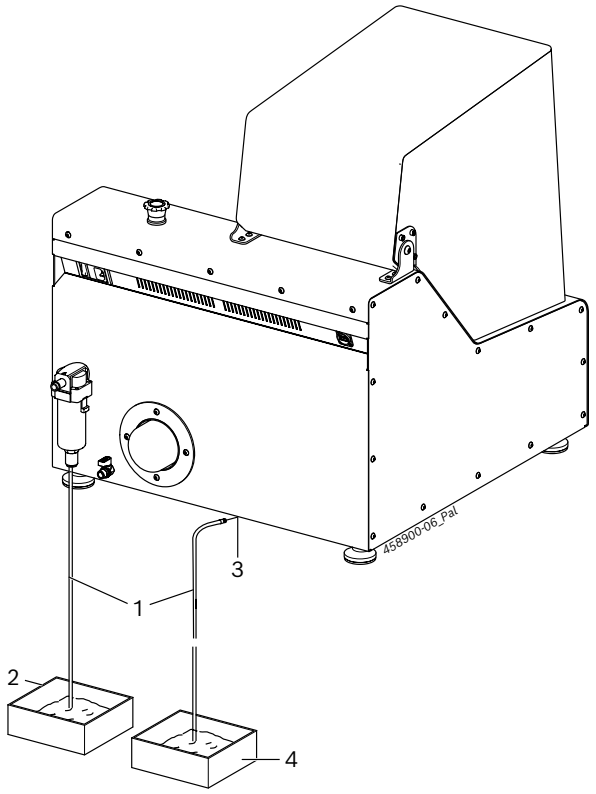
6. Slang op de koppeling van het aftapventiel van de onderhoudseenheid aansluiten. Het andere uiteinde in de opvangbak plaatsen.

De bodemplaat van de EPS 118 is rondom afgedicht en kan bij een interne lekkage de complete inhoud van de testolietank opnemen. In geval van lekkage moet de testolie via een slang in een geschikte opvangbak worden opgevangen en daarna worden afgevoerd.

7. Slang op de aansluiting (Afb. 285, pos. 1) van de bodemplaat aansluiten. Het andere uiteinde in de opvangbak plaatsen.

De opvangbak (Afb. 285, pos. 3) moet dagelijks worden gecontroleerd, om een lekkage in de EPS 118 te kunnen constateren.

EPS 118 moet horizontaal worden uitgelijnd, zodat de testolie die zich in de olieopvangbak van EPS 118 bevindt door de slang kan wegstromen.



Afb. 28: EPS 118 met aftapslang

1 Slang (niet meegeleverd)
2 Opvangbak voor condensaat
3 Aansluiting testolie-uitlaat op de bodemplaat
4 Olieopvangbak

8. De beschermafdekking van het beeldscherm verwijderen.
9. Beschermkap van de hogedrukaansluiting (Afb. 3, pos. 2) verwijderen.

➜ De opstelling van de EPS 118 is afgesloten.

6.2 Elektrische aansluiting

EPS 118 wordt beveiligd met een zekering van 5 A. De instructies op het typeplaatje aan de achterzijde van de EPS 118 en de technische gegevens in deze handleiding in acht nemen (zie hoofdstuk 10.1).

1. EPS 118 met de aan-/uitschakelaar (zie Afb. 2, pos. 1) uitschakelen.
2. Netsnoer in de contactdoos (zie Afb. 2, pos. 1) steken.
3. Netsnoer op het spanningsnet aansluiten.

6.3 Persluchtaansluiting

! EPS 118 altijd op een gereinigd, water- en olievrij persluchtnetwerk conform ISO 8573–1:2010 [3:4:4] aansluiten. Bij slechte persluchtkwaliteit moet het luchtfilter in de onderhoudseenheid overeenkomstig eerder worden vervangen. Wanneer het luchtfilter niet tijdig wordt vervangen, dan vermindert de levensduur van EPS 118. Specificaties voor de persluchtslangen en intervallen voor persluchtafvoer vindt u in het hoofdstuk 'Technische gegevens' (Zie hoofdstuk 10.1).

! Perslucht met te hoge vochtigheid kan storingen en schade veroorzaken. Bij te hoge vochtigheid moet een luchtdroger voor de onderhoudseenheid worden geïnstalleerd.

Op de onderhoudseenheid is een transparante zak aangebracht met een steeknippel voor een snelkoppeling. Deze steeknippel gebruiken voor de aansluiting van de persluchttoevoer.

1. Steeknippel (Afb. 2, pos. 3) op de onderhoudseenheid (Afb. 2, pos. 2) bevestigen.
2. Persluchttoevoer op de onderhoudseenheid van de EPS 118 (Afb. 2, pos. 2) aansluiten.

6.4 Testolie in de tank bijvullen

1. De afsluitschroef van de testolievulopening (Afb. 3, pos. 9) verwijderen.

! Als de testolie te snel wordt bijgevuld, kan er olie uit de vulopening lopen. Gemorste testolie direct met een doek opnemen.

! Alleen testolie conform ISO 4113 in de EPS 118 vullen. Nooit met dieselbrandstof vullen.

! Het testolieniveau moet altijd boven de markering van de oliepeilindicatie (Afb. 1, pos. 4) liggen, maar ook binnen het kijkglas blijven. Wanneer het testolieniveau niet zichtbaar boven het kijkglas ligt dan is te veel testolie gevuld wat tot vervalsing van de meetwaarden kan leiden.

2. De testolie (ISO 4113) heel langzaam en voorzichtig met de trechter via de testolievulpijp (Afb. 3, pos. 9) bijvullen. De testolie bijvullen totdat het oliepeil zich boven de markering van de oliepeilindicatie (Afb. 1, pos. 4) bevindt (ca. 4,5 liter testolie).
3. De afsluitschroef op de testolievulopening (Afb. 3, pos. 9) schroeven en met de hand vastdraaien.

6.5 Testolie in de injectiekamer bijvullen

! Voor een correct bedrijf moet de injectiekamer altijd volledig met testolie gevuld zijn.

1. Klemschroef (Afb. 5, pos. 6) losmaken.
2. Kunststof deksel van het gat voor de spanbus (Afb. 5, pos. 2) afnemen.
3. Demontagegereedschap (Afb. 4, pos. 1) uit de injectiekamer nemen.
4. O-ring met het demontagegereedschap (Afb. 4, pos. 1) uit de zitting van de injectiesproeier (Afb. 4, pos. 2) nemen.
5. Klemschroef voor de hoogteverstelling (Afb. 5, pos. 3) losmaken.
6. Injectiekamer met injectiekamerverlichting (Afb. 5, pos. 4, 5) geheel naar onderen schuiven.
7. Trechter op de injectiekamer steken. Indien nodig de injectiekamer in hoogte verstellen, zodat de trechter op de zitting van de injectiesproeier van de injectiekamer aanligt. Daarna de injectiekamer met de klemschroef (Afb. 5, pos. 3) bevestigen.

! Als de testolie te snel wordt bijgevuld, kan de injectiekamer overlopen.

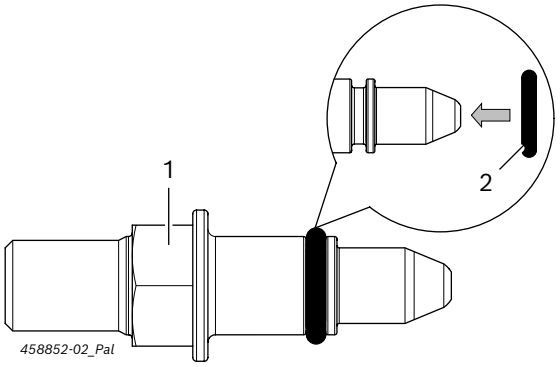
! De injectiekamer nooit met dieselbrandstof vullen.

8. Testolie (ISO 4113) heel langzaam en voorzichtig met de trechter in de injectiekamer (afb. 24) bijvullen. Testolie bijvullen totdat de injectiekamer volledig gevuld is.
9. O-ring opnieuw op de injectorzitting (Afb. 4, pos. 2) plaatsen.

➜ EPS 118 is bedrijfsklaar.

i Na het vullen van de injectiekamer moet een volledige test van de CRI/CRIN of CRI Piezo worden uitgevoerd. Op die manier worden resterende luchtbellen uit de injectiekamer verwijderd.

6.6 Drukpijpaansluiting (optioneel toebehoren) voorbereiden



Afb. 29: Drukpijpaansluiting voorbereiden

*1 Drukpijpaansluiting (*1 683 386 166)
*2 O-ring 9,5 x 2 (*1 680 210 143*)*

➢ De O-ring 9,5 x 2 (Afb. 29, pos. 2) over de drukpijpaansluiting (Afb. 29, pos. 1) schuiven.

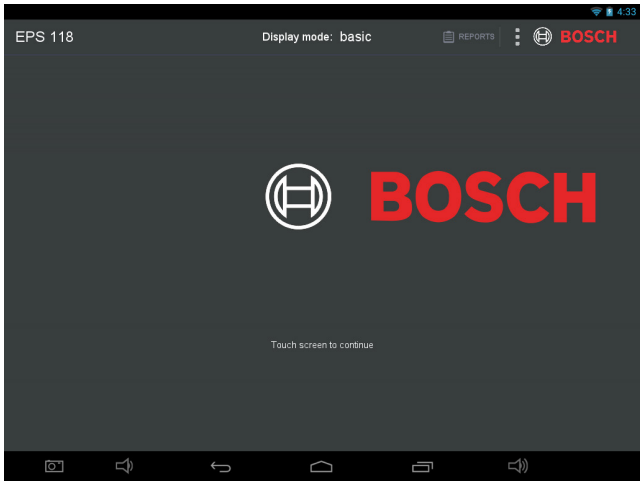
6.7 Instellingen

Symboolbeschrijving in hoofdstuk 7.7.1 aanhouden.

6.7.1 Taal instellen

Na het starten van de EPS 118 software moet de taal worden ingesteld (Engels is vooraf in de fabriek geconfigureerd).

1. EPS 118 m.b.v. de aan-/uitschakelaar (Afb. 2, pos. 1) inschakelen.
   ⇨ EPS 118 wordt gestart.
2. <**Guest**> selecteren.
   ⇨ De EPS 118 software wordt gestart (Engels is de standaardtaal).
   ⇨ Het startbeeldscherm wordt weergegeven.



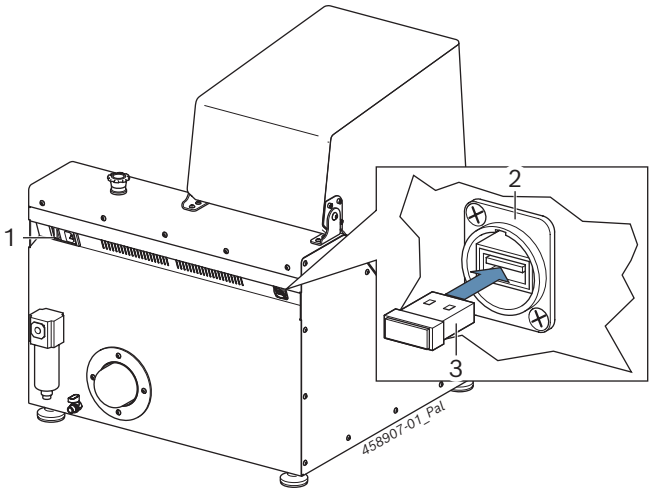
3. Knop BOSCH (opties) rechtsboven in het startbeeldscherm kiezen.
4. In het menu "**Settings >> Local Settings**" kiezen.
5. De gewenste taal (bijv. Duits) kiezen.
6. Instellingen opslaan en teruggaan met <**Terug**>.

➜ De taalinstelling is afgesloten.

6.7.2 Draadloze netwerk (WLAN) verbinden

Om functies zoals software-actualiseringen via het internet of het printen via een WLAN-printer te kunnen gebruiken, moet EPS 118 met een draadloos netwerk (WLAN) worden verbonden.

1. EPS 118 m.b.v. de aan-/uitschakelaar (Afb. 30, pos. 1) uitschakelen.
2. WLAN-USB-adapter EPS 118 (Afb. 30, pos. 3) in de USB-aansluiting (Afb. 30, pos. 2) steken.



Afb. 30: Achterzijde EPS 118

1 Aan/Uit-schakelaar
2 USB-aansluiting (max. 500 mA)
3 WLAN-USB-adapter (afhankelijk van bestelde artikelnummer meegeleverd)

3. EPS 118 m.b.v. de aan-/uitschakelaar inschakelen.
   ⇨ EPS 118 wordt gestart.
4. <**Guest**> kiezen.
   ⇨ De EPS 118-software start niet.
   ⇨ Het startbeeldscherm wordt weergegeven.
5. Knop BOSCH (opties) kiezen.
6. In het menu ""**Instellingen >> WLAN**" kiezen.
7. Knop "**UIT**" in veld **WLAN** onder "draadloos & netwerk" kiezen.
   ⇨ Knop verandert naar "**AAN**".
   ⇨ Het WLAN-symbool (wifi) in de meldingsbalk wordt opgeroepen en alle zichtbare draadloze netwerken worden getoond.
8. Het draadloze netwerk (WLAN) kiezen waarmee verbinding moet worden gemaakt.
9. Indien nodig, wachtwoord voor het draadloze netwerk (WLAN) invoeren.
10. Instellingen verlaten <**Terug**>.

➜ EPS 118 is met het draadloze netwerk (WLAN) verbonden.

6.7.3 Software actualiseren

Voor aanvang van de software-actualisering, gebruikersgegevens en protocollen op een USB-stick opslaan (zie hoofdstuk 6.7.5).

De testwaarden zijn voor Bosch-injectoren en injectoren van andere fabrikaten standaard op de EPS 118 geïnstalleerd. Actualiseer de software "EPS 118" regelmatig. Zo wordt gewaarborgd dat de testwaarden altijd actueel zijn.

Bij actualisering van de software via een USB-stick moet het bestand "eps118.zip" worden gedownload, op een computer worden opgeslagen en worden geopend (uitgepakt). Vervolgens moeten de bestanden erin naar de bovenste map van een USB-stick worden gekopieerd. Het bestand "eps118.zip" staat op de internetpagina *http://epsdata.bosch-automotive.com/eps/EPS118/eps118.zip* ter beschikking. EPS 118 heeft de link naar de actuele software in het systeem geïntegreerd. Bij actualisering van de software via internet (**Opties >> Software actualiseren (internet)**) krijgt EPS 118 toegang tot deze internetpagina.

Voor het actualiseren van de software, moet u waarborgen dat EPS 118 is ingeschakeld.

Werkwijze:
1. Test beëindigen.
2. Als EPS 118 een internettoegang heeft, selecteert u op het startbeeldscherm "**Opties >> Software actualiseren (internet)**". Anders sluit u de USB-stick met de software aan op de USB-aansluiting en selecteert u op het startbeeldscherm "**Opties >> Software actualiseren (USB)**".
3. De instructies op het beeldscherm volgen om het proces af te sluiten.
   ⇨ De software-update is afgesloten.

6.7.4 Exploitantinformatie invoeren

Het wordt aanbevolen om de persoonlijke gegevens van de exploitant in te voeren. Deze worden dan in opgestelde rapporten en protocollen gebruikt.

Werkwijze:
1. Test beëindigen.
2. Op het startbeeldscherm "**Opties >> Instellingen >> Gebruikersinformatie**" selecteren.
3. Alle invoervelden invullen.
4. Instellingen opslaan en teruggaan met <**Terug**>.

➜ De invoer van de exploitantinformatie is voltooid.

6.7.5 Een back-up maken van gebruikersgegevens en protocollen

Maak na de eerste ingebruikname, voor actualisering van de software en op regelmatige basis een back-up van de gebruikersgegevens en protocollen.

Werkwijze:
1. Beëindig de test.
2. Sluit de USB-stick aan op de USB-aansluiting. Bij gebruik van de WLAN-USB-adapter, de WLAN-USB-adapter eerst losmaken.
3. Selecteer op het startbeeldscherm "**Opties >> Instellingen >> Back-up maken/herstellen**".
4. Kies "**Backup maken**".
5. Volg de instructies op het beeldscherm om het proces af te sluiten.
   ⇨ De back-up van de gebruikersgegevens en protocollen is voltooid.
6. USB-stick verwijderen en WLAN-USB-adapter weer in de USB-aansluiting steken.

Met "**Herstellen**" onder "**Opties >> Instellingen >> Backup maken/herstellen**" kunnen de gebruikersgegevens en de protocollen weer naar de EPS 118 worden teruggezet.

6.7.6 Systeem ontluchten

Werkwijze:

➢ Systeem ontluchten (zie hoofdstuk 8.2.8).

Na het ontluchten moet het testolieniveau via de oliepeilindicatie (Afb. 1, pos. 4) worden gecontroleerd. Wanneer het testolieniveau zich onder de markering van de oliepeilindicatie (Afb. 1, pos. 4) bevindt, dan moet testolie worden bijgevuld (zie hoofdstuk 6.4) tot het peil weer boven de markering van de oliepeilindicatie licht (Afb. 1, pos. 4).

➜ Eerste inbedrijfstelling beëindigd.

6.7.7 Aanwijsmodus

Afhankelijk van de kennis van de gebruiker biedt de EPS 118 software 3 verschillende mogelijkheden (aanwijsmodus), om de verschillende injectoren te testen.

Let bij de invoer van de modusnaam op de hoofdletters en kleine letters.

Toegangsgegevens – aanwijsmodus:

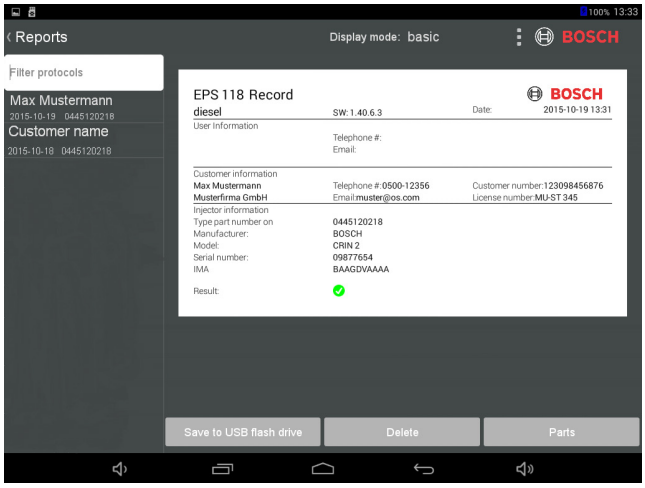
Modus	Wachtwoord	Goed-slecht-indicatie		
		Totale test	Afzonderlijke stappen	Trend
basic	100	X	–	–
normal	102	X	X	–
expert	101	X	X	X

Werkwijze:
1. Test beëindigen.
2. In het startbeeldscherm "**Opties >> aanwijsmodus omschakelen**" kiezen en met <**Ja**> bevestigen.
3. De gewenste modusnaam en het passende wachtwoord invoeren en met <**Aanmelden**> bevestigen.

De optie "**Aangemeld blijven**" op het aanmeldvenster biedt een eenvoudige mogelijkheid, de aanmeldgegevens tot de volgende keer afmelden weer te gebruiken.

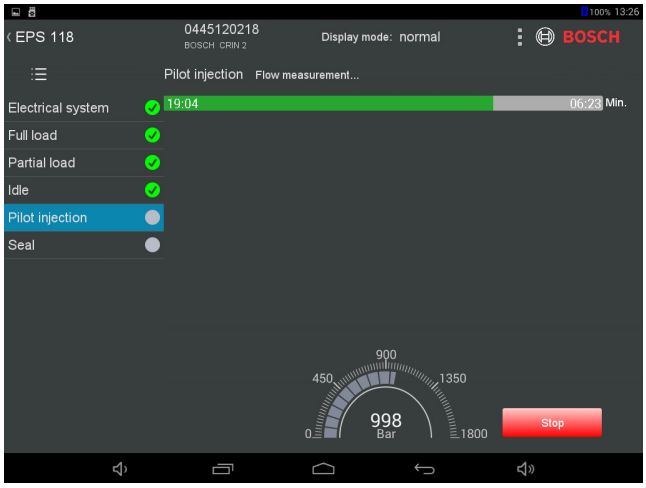
Beschrijving van de aanwijsmodus "basic"
Deze aanwijsmodus is bedoeld voor beginners. Deze stelt voor elke injector een eenvoudig "Geslaagd" of "Niet geslaagd" testprotocol (Afb. 31) ter beschikking.

Via de gast-toegang wordt altijd de aanwijsmodus "Basic" gebruikt.

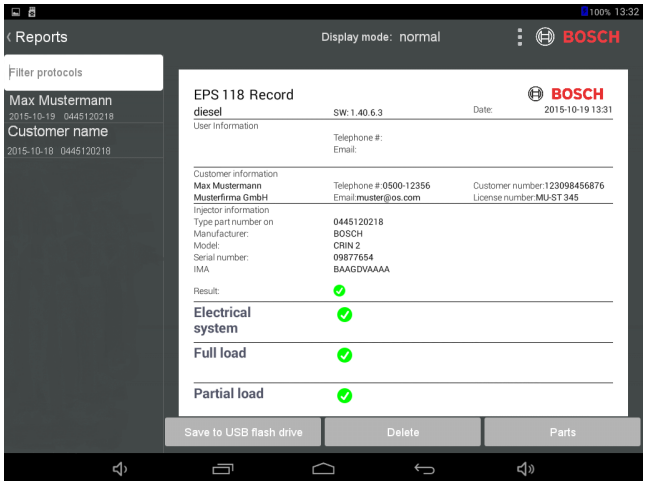


Afb. 31: Melding in aanwijsmodus "basic"

Beschrijving van de weergavemodus "normaal"
Deze modus is voorzien voor standaardgebruikers. Deze bevat een uitgebreide testmethode met alle testpunten (Afb. 32). Deze bevat voor elk uitgevoerd testpunt een testprotocol met de status 'geslaagd' of 'niet geslaagd' (Afb. 33).



Afb. 32: Beeldscherm in weergavemodus 'normaal'



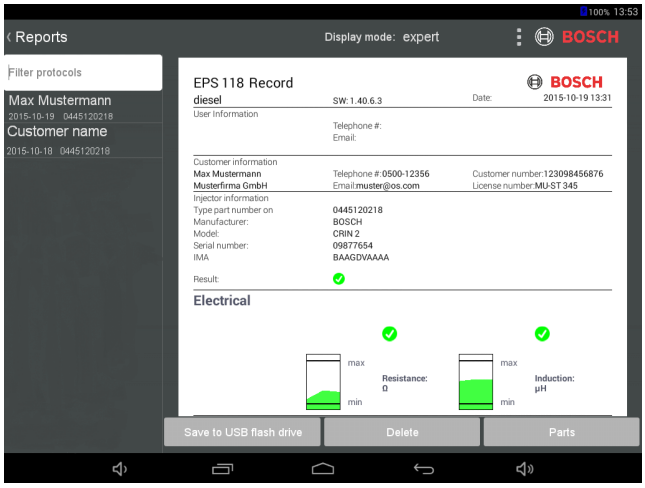
Afb. 33: Rapport in weergavemodus 'normaal'

Beschrijving van de weergavemodus "expert"
Deze modus is voorzien voor gebruikers met geavanceerde kennis. Deze bevat een uitgebreide testmethode met alle testpunten (Afb. 34). Deze bevat voor elk uitgevoerd testpunt een testprotocol met de status 'geslaagd' of 'niet geslaagd' (Afb. 35). De meetresultaten worden bovendien als meetbalken getoond. Afhankelijk van het meetresultaat worden de meetbalken in kleur getoond:

Kleur meetbalken	Betekenis
Groen	Meetwaarde bevindt zich binnen de gegeven tolerantie
Rood	Meetwaarde bevindt zich buiten de gegeven tolerantie
Wit	Geen hoeveelheid



Afb. 34: Beeldscherm in weergavemodus 'expert'



Afb. 35: Rapport in weergavemodus 'expert'

6.7.8 Onderhoudsbeeldscherm

Bij slecht onderhoud wordt de levensduur van EPS 118 bekort. Aanspraken op de garantie van defect componenten, die niet correct zijn onderhouden, worden niet gehonoreerd.

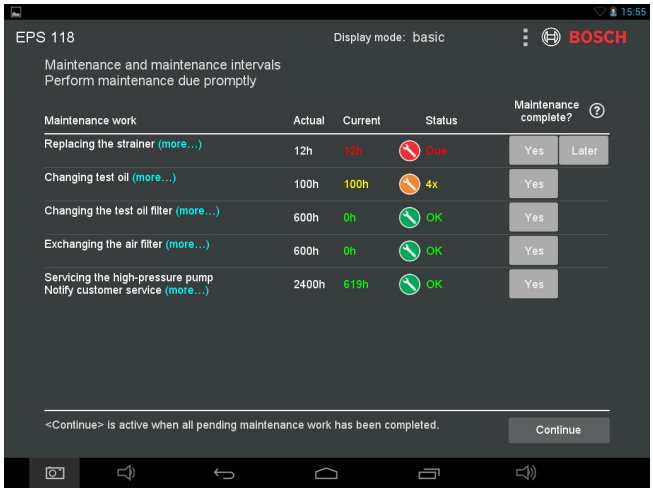
In het onderhoudsbeeldscherm (Afb. 36) worden alle noodzakelijke onderhoudswerkzaamheden en de gebruikstijden sinds het laatste onderhoud weergegeven. Zodra op EPS 118 een onderhoud actief is, wordt na het inschakelen van EPS 118 het onderhoudsbeeldscherm automatisch getoond. Wanneer alle actieve onderhoudswerkzaamheden met <**Ja**> of <**Later**> zijn uitgevoerd of bevestigd, wordt de toets <**Verder**> actief.

Het onderhoudsbeeldscherm kan onder "**Opties >> Instellingen >> EPS118 >> Onderhoud**" worden opgeroepen.

De bedrijfsurenteller voor "**Hogedrukpomp onderhouden**" kan alleen door de servicedienst worden gereset.

Symboolbeschrijving

Symbool	Kleur	Beschrijving
	Groen	Geen onderhoud nodig.
	Rood	Onderhoud nodig. Onderhoud uitvoeren en met <**Ja**> bevestigen of onderhoud naar een later tijdstip verschuiven met <**Later**>. Na bevestiging met <**Ja**> wordt de gebruikstijd naar nul uren teruggezet.
	Oranje	Onderhoud is met <**Later**> verschoven. Het aantal verschoven onderhoudswerkzaamheden wordt getoond.



Afb. 36: Onderhoudsbeeldscherm

7. Bedrijf

7.1 In-/uitschakelen

➢ De EPS 118 wordt in- en uitgeschakeld via de aan-/uitschakelaar (Afb. 2, pos. 1).

Voordat u het apparaat opnieuw inschakelt, moet de EPS 118 ten minste 60 seconden uitgeschakeld zijn geweest.

EPS 118 niet uitschakelen tijdens een actieve injectortest (behalve in een noodgeval). Voor het uittrekken van het netsnoer, EPS 118 via de aan-/uitschakelaar (Afb. 2, pos. 1) uitschakelen.

7.2 USB-printer aansluiten

Op EPS 118 mogen alleen door Bosch toegelaten printers en USB-verbindingskabels worden aangesloten.

Omdat op EPS 118 slechts één aansluitmogelijkheid voor USB-apparaten aanwezig is, is het gebruik van de WLAN-USB-adapter en de USB-printer tegelijkertijd niet mogelijk.

1. EPS 118 m.b.v. de aan-/uitschakelaar (Afb. 2, pos. 1) uitschakelen.
2. USB-printer via een USB-verbindingskabel op de USB-aansluiting (Afb. 2, pos. 6) aansluiten. Bij gebruik van de WLAN-USB-adapter, de WLAN-USB-adapter eerst losmaken.
3. EPS 118 m.b.v. de aan-/uitschakelaar (Afb. 2, pos. 1) inschakelen.
   ⇨ EPS 118 wordt gestart.

➜ Printer is bedrijfsklaar.

7.3 Noodstopschakelaar

De noodstopschakelaar (Afb. 1, pos. 2) alleen in noodgevallen gebruiken.

Na het bedienen van de noodstopschakelaar worden de injectortest en de werking van de EPS 118 onmiddellijk beëindigd. Als de noodstopschakelaar opnieuw wordt ingeschakeld, wordt de EPS 118-software opnieuw gestart en maakt deze opnieuw verbinding met deEPS 118.

7.4 Test voorbereiden

1. Testoliehoeveelheid voor elke test via de oliepeilindicatie controleren (Afb. 1, pos. 4).

Het testolieniveau moet boven de markering van de oliepeilindicatie (Afb. 1, pos. 4) liggen, maar ook binnen het kijkglas blijven. Wanneer het testolieniveau niet zichtbaar boven het kijkglas ligt dan is te veel testolie gevuld wat tot vervalsing van de meetwaarden kan leiden.

Wanneer de testoliehoeveelheid in de testolietank tot onder 2 l afneemt, dan stopt EPS 118 de test en wordt een melding getoond. Daardoor wordt schade aan EPS 118 vermeden.

2. Om verontreiniging van de testolie te vermijden, moet iedere CRI/CRIN- en CRI Piezo-injector voor de test worden gereinigd (zie hoofdstuk 7.7). Nooit beschadigde, verontreinigde en/of sterk gecorrodeerde CRI/CRIN- en CRI Piezo-injecoren opspannen voor de test.

7.5 Reinigingsinstructies voor CRI/CRIN en CRI Piezo

Injectorkap **niet** met een messingborstel, staalborstel of dergelijke reinigen, aangezien dit de spuitgaten beschadigt. Spuitgaten **niet** met het reinigingsgereedschap voor de injector 0 986 611 140 reinigen. Elektrische aansluiting van de injector **niet** met koude reiniger reinigen.

1. De toevoeraansluiting, terugloopaansluiting en verstuiverkap van de injector met beschermkappen sluiten of afdekken.
2. Grove vervuilingen op de injector met een kunsstofborstel verwijderen.
3. De injector met koudreiniger voorreinigen.

Voor de ultrasone reiniging het reinigingsmiddel Tickopur TR 13 gebruiken of een vergelijkbaar corrosie- en carbonisatieoplossend reinigingsmiddel.

4. De beschermkap van de injectorkap verwijderen.
5. De injector met een geschikte steuninrichting zover in het ultrasone bad onderdompelen tot de injectorspanmoer compleet met reinigingsmiddel is bedekt.
6. De reinigingstemperatuur instellen op 60 °C tot 70 °C.
7. Na ca. 15 minuten de injector uit het ultrasone bad halen en met perslucht droogblazen.

Na de reiniging de injectoren altijd in een zuivere, gesloten houder bewaren. Daarmee wordt voorkomen dat vuildeeltjes (bijv. pluisjes, spaanders) bij de injectoren kunnen komen.

De aanvullende reinigingsaanwijzingen in de ESI[tronic] 2.0-reparatiehandleiding voor componenten in acht nemen.

7.6 CRI/CRIN en CRI Piezo aansluiten



WAARSCHUWING - verwondinggevaar!
Bij niet correcte hydraulische aansluiting van de testuitrusting en de injectoren kan bij de test testolie onder hoge druk uittreden of kunnen onderdelen van de testuitrusting barsten. Hierdoor kunnen letsel en materiële schade ontstaan.

➢ Voor het inschakelen controleren of alle slangen op de EPS 118 en op de injector naar behoren zijn aangesloten.
➢ Lekke en defecte slangen vervangen.



WAARSCHUWING - gevaar voor handletsel!
Ongecontroleerd sluiten van de beschermkap kan leiden tot het vastknellen van of letsels aan de vingers.

➢ Beschermkap altijd met de handgreep sluiten.



WAARSCHUWING – Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken!
Het aanraken van hete componenten en hete testuitrusting (bijv. injector) leidt tot ernstige brandwonden.

➢ Componenten en testuitrusting laten afkoelen.
➢ Veiligheidshandschoenen dragen.

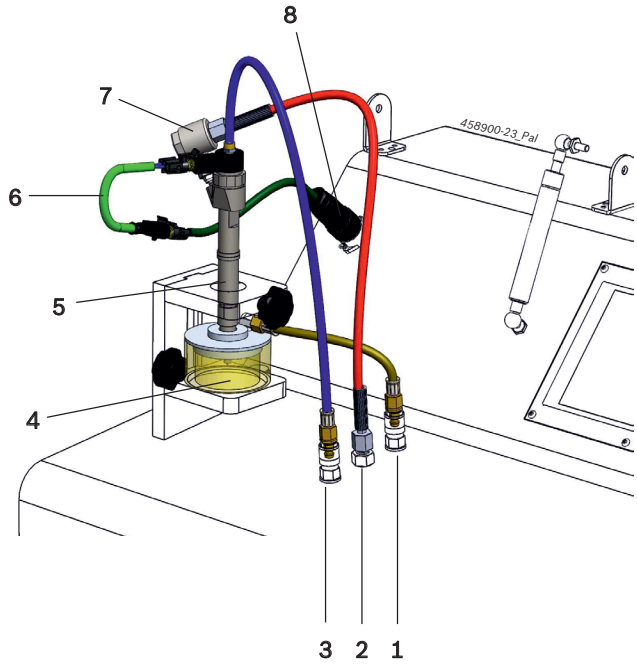


GEVAAR – levensgevaar door elektromagnetische velden!
Door hoge spanningen aan de CRI Piezo (oplading van de actuatoren) en aan de adapterkabels bestaat levensgevaar voor personen met een pacemaker of geïmplanteerde defibrillator.

➢ Personen met een pacemaker of geïmplanteerde defibrillator mogen geen CRI Piezo-injectoren testen.

Geen beschadigde en/of sterk gecorrodeerde componenten testen.

Alleen voor EPS 118 toegelaten toebehoren gebruiken. Het gebruik van toebehoren die niet voor de EPS 118 voorzien zijn, kan leiden tot onjuiste metingen en dus een foute beoordeling van de injector.



Afb. 37: Principetekening aansluiting CRI

1 Testaansluiting voor injectievolume
2 Hogedrukaansluiting
3 Testaansluiting voor terugloopvolume (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 Injectiekamer
5 Injector
6 Adapterkabel
7 Aansluitadapter voor CRI/CRIN en CRI Piezo
8 Aansluitkabel 1 684 448 333 [1)]

[1)] Alleen nodig voor de aansluiting van CRI-externe adapterkabels. Zit in toebehorenset 1 687 010 718 (toebehorenset voor CRI-extern).

Voor CRI-extern is de toebehorenset 1 687 010 718 (optioneel toebehoren) nodig.

De voorwaarden waarmee bij het testen en instellen van de Bosch rekening moet worden gehouden, staan vermeld in de testhandleiding voor CRI/CRIN in ESI[tronic] 2.0. Deze testinstructies worden niet meegeleverd. ESI[tronic] 2.0 kan niet op deEPS 118 worden geïnstalleerd.

Werkwijze:

1. CRI/CRIN, CRI Piezo reinigen (zie hoofdstuk 7.3).

Bij CRIN met interne aansluitingen moet de CRIN voor het opspannen in de testadapter worden gemonteerd (zie hoofdstuk 5.4.8).

2. CRI/CRIN, CRI Piezo (Afb. 37, pos. 5) opspannen (zie hoofdstuk 5.4.6).

De hogedrukslangleiding niet op de injector aansluiten. Voor de aansluiting op de injector de hogedrukslang altijd in combinatie met de aansluitadapter CRI/CRIN en CRI Piezo gebruiken.
Houd daarvoor de aansluitvolgorde aan (zie hoofdstuk 5.4.7).

Aansluitadapter voor CRI/CRIN en CRI Piezo met een aandraaimoment van 25 tot 30 Nm aantrekken. Als de verbinding tussen aansluitadapter en injector lek is, mag de schroefverbinding niet steviger worden aangehaald. Bij lekkage de verbinding weer losmaken, het afdichtvlak reinigen en de aansluitadapter opnieuw met het juiste aandraaimoment aansluiten.

3. Adapter M12 — M14 (Afb. 6, pos. 2) op de hogedrukaansluiting van de injector aansluiten (alleen nodig als de hogedrukaansluiting een schroefdraadafmeting van M14x1,5 heeft).
   Aandraaimoment 25 – 30 Nm
4. Aansluitadapter (Afb. 37, pos. 7) op de hogedrukaansluiting van de CRI/CRIN/CRI Piezo of adapter M12 —M14 aansluiten.
   Aandraaimoment: 25 – 30 Nm.

De kleinste toegestane buigradius van de hogedrukslang bedraagt r = 90 mm.

De hogedrukslang mag tijdens het bedrijf niet met de beschermkap in aanraking komen.

5. De hogedrukslang op de hogedrukaansluiting (Afb. 37, pos. 2) aansluiten.
   Aandraaimoment: 25 – 30 Nm.
6. Het andere uiteinde van de hogedrukslang op de aansluitadapter (Afb. 37, pos. 7) aansluiten.
   Aandraaimoment: 25 – 30 Nm.

Voor bepaalde CRIN Van Bosch moet bovendien de "CRIN adapter met terugslagklep" (Afb. 9, pos. 9) worden gebruikt. Deze wordt voor aanvang van de test voor het retourvolume (CRI/CRIN, CRI Piezo; zie Afb. 3, pos. 3) geplaatst en daarna met de slangleiding 1 684 462 570 (Afb. 9, pos. 1) verbonden. Welke CRIN De adapter nodig heeft, wordt inde EPS 118 software na de keuze van de CRIN getoond.

Wanneer de "CRIN adapter met terugslagklep 1 683 350 904 (Afb. 9, pos. 9) niet conform de instructies wordt gebruikt of verkeerd wordt aangesloten bijvoorbeeld direct op CRIN, dan veroorzaakt dit een foutmelding en dus een verkeerde beoordeling van de CRIN.

7. De injectorspecifieke slang (zie hoofdstuk 5.4.9) op de "testaansluiting voor het retourvolume" (Afb. 34, pos.3) of op de CRIN-adapter met terugslagklep 1 683 350 904 aansluiten.
8. Het andere uiteinde van de injectorspecifieke slang (zie hoofdstuk 5.4.9) op de terugloop van de CRI/CRIN of de CRI Piezo aansluiten.

CRI Extern alleen in combinatie met aansluitkabel 1 684 448 333 (Afb. 37, pos. 8) en met de passende adapterkabel op de aansluitbus X7 van EPS 118 aansluiten (zie hoofdstuk 5.4.13). Voor Denso CRI/CRI Piezo moet de adapterkabel 1 684 463 618 worden gebruikt.

9. Injectorspecifieke adapterkabel (zie hoofdstuk 5.4.10 of hoofdstuk 5.4.13) op de aansluitbus X7 (Afb. 3, pos. 10) van de EPS 118 aansluiten.
10. Het andere uiteinde van de injectorspecifieke adapterkabel (zie hoofdstuk 5.4.10 of hoofdstuk 5.4.13) op de CRI/CRIN of CRI Piezo aansluiten.

De injectorspecifieke adapterkabel zodanig installeren dat deze de hete slangen niet raakt.

11. De beschermkap sluiten.
12. Test voortzetten volgens hoofdstuk 7.9.

7.7 Programmabeschrijving

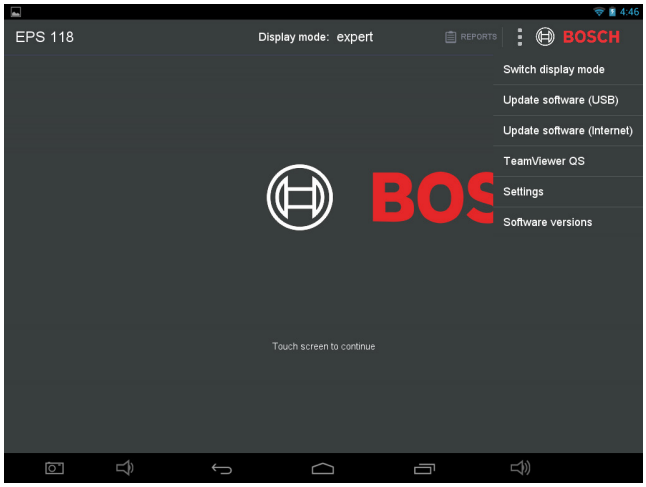
7.7.1 Beschrijving van de symbolen

Pictogram	Beschrijving
BOSCH	Knop 'Opties' Toont de beschikbare opties op basis van het huidige beeldscherm.
	Symbool 'Geslaagd' Toont een positief testresultaat.
	Symbool 'Resultaat binnen de grenswaarden' Toont een positief testresultaat dat zich nog net binnen de grenzen bevindt.
	Symbool 'Niet geslaagd' Toont een negatief testresultaat, bijvoorbeeld vanwege overmatige lekkages in de retour van de injector.
	Symbool 'Fout' Persluchtvoeding niet voldoende (oplossing zie hoofdstuk 7.9).
	Symbool 'Teststap' Toont resp. verbergt een teststap.
EPS 118	Knop 'Terug' Navigatie naar het vorige beeldscherm.
	Knop 'Stiller' Verlaagt het volume.
	Knop 'Luider' Verhoogt het volume.
	Knop 'Actieve toepassingen' Toont alle actieve toepassingen.
	Knop 'Home' Het startscherm wordt weergegeven.

7.7.2 Startbeeldscherm (Afb. 38)

Na het aanmelden wordt het startbeeldscherm weergegeven. De volgende functies kunnen worden uitgevoerd:

- Het Bosch-Logo aanraken om het beeldscherm voor injectorselectie (zie hoofdstuk 7.7.1) te activeren.
- De knop 'Protocollen' selecteren om eerder opgestelde protocollen te bekijken.
- De knop 'Opties' selecteren om verdere opties resp. instellingen weer te geven.

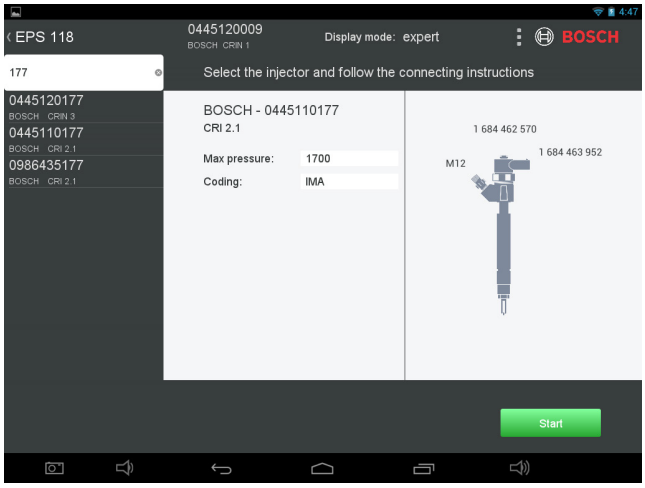


Afb. 38: Startbeeldscherm

7.7.3 CRI/CRIN of CRI Piezo selecteren (Afb. 39)

In de linkerkolom worden alle beschikbare testprogramma van de databank weergegeven. Door omhoog of omlaag in de lijst te scrollen, kunt u naar de gewenste CRI/CRIN of CRI Piezo zoeken. Door invoer van zoekcriteria zoals de merknaam en/of het typeonderdeelnummer in het witte invoervak, wordt de lijst gefilterd en worden alleen de CRI/CRIN of CRI Piezo weergegeven die overeenkomen met de zoekcriteria.

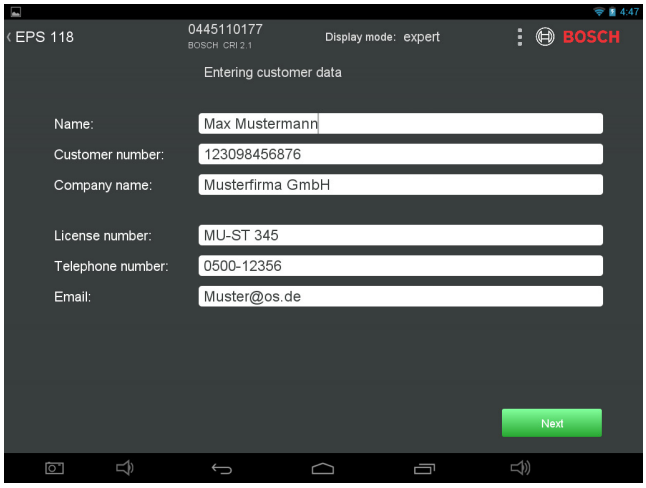
1. CRI/CRIN of CRI Piezo in de lijst zoeken en selecteren.
   ⇨ In het rechtervenster wordt de informatie voor de test en de opspanning voor de geselecteerde CRI/CRIN of CRI Piezo weergegeven.
2. <**Start**> selecteren.



Afb. 39: Injector selecteren

7.7.4 Klantgegevens invoeren (Afb. 40)

1. Klantgegevens invoeren. De klantgegevens worden later op het testprotocol weergegeven.
2. <**Verder**> selecteren.



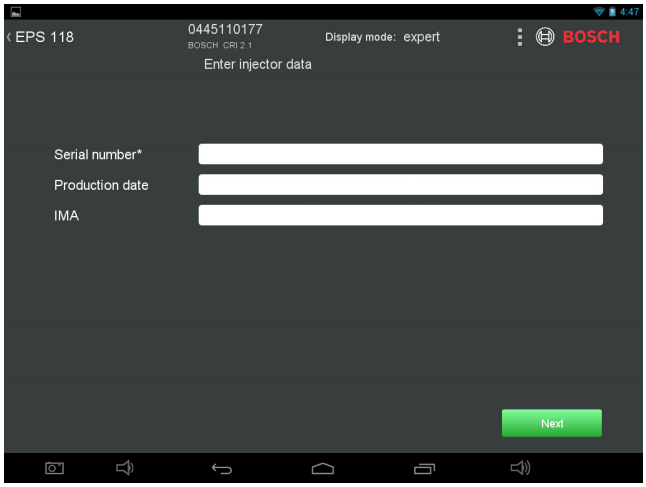
Afb. 40: Klantgegevens invoeren

7.7.5 Injectorgegevens invoeren (Afb. 41)

1. Injectorgegevens invoeren. De injectorgegevens worden later op het testprotocol weergegeven.

Het veld voor het serienummer is een verplicht veld. Om verder te kunnen gaan, moet u in dit veld het serienummer van de CRI/CRIN of CRI Piezo invoeren.

2. <**Verder**> selecteren.



Afb. 41: Injectorgegevens invoeren

7.7.6 Lekkagetest



WAARSCHUWING – Gevaar voor uitglijden door uitlopende testolie!
Testolie op de vloer kan tot ernstige valpartijen met lichamelijke verwondingen leiden.
➢ Uitgetreden testolie, bijv. na een injectorwissel of bij een lekkage onmiddellijk met absorberend materiaal opnemen en het doordrenkte materiaal volgens de voorschriften afvoeren.

Met de lekkagetest wordt gewaarborgd, of de hogedrukslang correct op de CRI/CRIN of CRI Piezo is aangesloten en lekdicht is.zeker gesteld dat CRI/CRIN of CRI Piezo aangesloten en dicht is. bovendien wordt bij de lekkagetest gecontroleerd of CRI/CRIN of CRI Piezo lek is, bijvoorbeeld lekkage aan de injector. De lekkagetest is in drie stappen onderverdeeld. Statische lekkagetest (lage druk en hoge druk) en dynamische lekkagetest.

! Een lekkende CRI/CRIN of CRI Piezo mag voor de overige teststappen niet meer worden gebruikt. De lekkende CRI/CRIN of CRI Piezo direct verwijderen.

Bij de lekkagetest blijft de EPS 118 software net zolang in de teststap staan, tot de test met de knop <**Injector lek**> of <**Stop**> wordt geannuleerd of met de knop <**Verder**> wordt voortgezet. Met de knop <**Injector lek**> wordt de test geannuleerd en de CRI/CRIN of CRI Piezo wordt in het testprotocol als "Injector lek" gedocumenteerd.

Werkwijze:

Stap 1/3 (lage druk) en stap 2/3 (hoge druk) zijn statische lekkagetesten zonder injectie.

Bij de statische lekkagetest moet de injector zich buiten de injectiekamer (Afb. 5, pos. 1, 5) bevinden om mogelijke lekken in de injector te detecteren.

Deze teststap dient ook voor de detectie van lekken in de slangaansluitingen.

1. Injectortip schoonvegen.
2. Beschermkap sluiten.
3. Statische lekkagetest (lage druk) starten met <**Start**>.
   ⇨ De testdruk wordt opgebouwd. Bij een lekkage aan de injector of aan de aansluitingen, de test direct beëindigen met <**Injector lek**> of <**Stop**>.
   ⇨ Zodra de testdruk is ingesteld en de testtijd is afgelopen, wordt de knop <**Verder**> weergegeven.
4. Statische lekkagetest (hoge druk) oproepen met <**Verder**>.
   ⇨ De maximale testdruk wordt opgebouwd. Bij een lekkage aan de injector of aan de aansluitingen, de test direct beëindigen met <**Injector lek**> of <**Stop**>.
   ⇨ Zodra de testdruk is ingesteld en de testtijd is afgelopen, wordt de knop <**Verder**> weergegeven.
5. Dynamische lekkagetest activeren met <**Verder**>.

Stap 3/3 is een dynamische lekkage met injectie. Daarbij wordt de CRI/CRIN of CRI Piezo met de maximale toegelaten druk belast en aangestuurd. Hiervoor moet de injector van de CRI/CRIN of CRI Piezo in de injectiekamer zijn ingebracht.

6. Beschermkap openen.
7. CRI/CRIN of CRI Piezo in de injectiekamer plaatsen en opspannen (zie hoofdstuk 5.4.6).
8. Beschermkap sluiten.
9. Controle voortzetten met <**Start**>.
   ⇨ De maximale testdruk wordt opgebouwd. Bij een lekkage aan de aansluitingen, de test direct beëindigen met <**Injector lek**> of <**Stop**>.
   ⇨ Zodra de testdruk is ingesteld en de testtijd is afgelopen, wordt de knop <**Verder**> weergegeven.
10. Dynamische lekkage beëindigen en de test voortzetten met <**Verder**>.

Bij een grote lekkage wordt de test afgebroken en wordt een waarschuwing getoond.

7.7.7 Testen

Elk testprogramma bestaat uit verschillende teststappen (vollast, nullast, nez.) met testwaarden. Na de lekkagetest wordt de test gestart. De teststappen worden achtereenvolgens doorlopen. Naargelang van de weergavemodus (normaal of expert) worden andere testgegevens weergegeven.
De testduur en de resterende tijd worden op het beeldscherm weergegeven. Na afloop van de resterende tijd kan aansluitend het testprotocol worden opgehaald.
Met <**Stop**> kan de test worden afgebroken.

Bij een lekkage stopt de EPS 118 software onmiddellijk de test en er wordt een waarschuwing weergegeven.

7.7.8 Testprotocol

Indien een test met succes is afgesloten, wordt aansluitend een testprotocol opgesteld en op het beeldscherm weergegeven.

Alle testprotocollen worden automatisch op EPS 118 opgeslagen. Na het ophalen van het testprotocol kan het testprotocol met <**Verwijderen**> worden verwijderd.

Door invoer van zoekcriteria bijvoorbeeld datum (yyyy-mm-dd) en/of type-onderdeelnummer in het invoerveld "protocollen filteren" wordt de lijst gefilterd en worden alleen die testprotocollen getoond, die voldoen aan de zoekcriteria.

Testprotocol afdrukken:

1. Op het startbeeldscherm <**Protocollen**> selecteren.
2. Het gewenste testprotocol zoeken in de lijst en selecteren.
3. <**Delen**> selecteren.
4. Toepassing 'PrintHand" kiezen.

Bij het eerste gebruik van "PrintHand" wordt u gevraagd uw printer in te stellen. Kies <**wifi-printer in de omgeving**> wanneer de printer zich binnen het wifi-netwerk bevindt of <**USB-printer**> wanneer de printer via een USB-kabel met de EPS 118 is verbonden. Via <**Zoeken naar USB-printers**> wordt naar de USB-printer gezocht. Bij <**wifi-printer in de omgeving**> start "PrintHand" het zoeken naar een printer binnen het wifi-netwerk. Meer informatie over PrintHand vindt u in de online-help.

5. <**Afdrukken**> selecteren en instructies opvolgen.

➜ Het testprotocol wordt afgedrukt.

Testprotocol op een USB-drive (bijv. USB-stick) opslaan:

1. USB-drive (bijv. USB-stick) in de USB-aansluiting stoppen (Afb. 2, pos. 6). Bij gebruik van de WLAN-USB-adapter, de WLAN-USB-adapter eerst losmaken.
2. Op het startbeeldscherm <**Protocollen**> selecteren.
3. Het gewenste testprotocol zoeken in de lijst en selecteren.
4. <**Op USB-stick opslaan**> selecteren.
   ⇨ Het testprotocol wordt op de USB-drive opgeslagen.
5. USB-station (bijvoorbeeld USB-stick) losmaken en WLAN-USB-adapter weer plaatsen.

7.8 Testolie bijvullen

Als de testolie in de testolietank de markering van de oliepeilindicatie (Afb. 1, pos 4) onderschrijdt, moet er testolie worden bijgevuld.

1. De afsluitschroef van de testolievulopening (Afb. 3, pos. 9) verwijderen.

! Als de testolie te snel wordt bijgevuld, kan er olie uit de vulopening lopen. Gemorste testolie direct met een doek opnemen.

! Alleen testolie conform ISO 4113 in de EPS 118 vullen. Nooit met dieselbrandstof vullen.

! Het testolieniveau moet altijd boven de markering van de oliepeilindicatie (Afb. 1, pos. 4) liggen, maar ook binnen het kijkglas blijven. Wanneer het testolieniveau niet zichtbaar boven het kijkglas ligt dan is te veel testolie gevuld wat tot vervalsing van de meetwaarden kan leiden.

2. De testolie (ISO 4113) heel langzaam en voorzichtig met de trechter via de testolievulpijp (Afb. 3, pos. 9) bijvullen. De testolie bijvullen totdat het testoliepeil boven de markering van de oliepeilindicatie (Afb. 1, pos. 4) ligt.
3. De gekartelde moer (rechtsom) op de testolievulpijp (Afb. 3, pos. 9) schroeven.

➜ EPS 118 is bedrijfsklaar.

7.9 Storingen

! Geen instellingen in het besturingssysteem uitvoeren of data wissen. Ook de functies "Naar fabriekstoestand terugzetten" of "Automatisch herstellen" niet uitvoeren. Anders moet de aanwijs- en bedieningseenheid door de servicedienst tegen vergoeding worden vervangen en EPS 118 opnieuw worden gekalibreerd.

Aanwijzingen op het beeldscherm voor probleemoplossing in de EPS 118-software volgen. De klantendienst op de hoogte brengen als een probleem niet kan worden opgelost.

Storing	Herstelmaatregel
LCD-touchscreen blijft leeg na het inschakelen.	De elektrische aansluitingen controleren (als het apparaat van voldoende spanning wordt voorzien, brandt de led in de injectiekamer).
Meetwaarde niet plausibel	Testoliehoeveelheid controleren. Systeem ontluchten (zie hoofdstuk 8.2.8). Zeeffilter in alle slangen vervangen (zie hoofdstuk 8.2.9)
Symbool "Storing" (!) wordt getoond.	Persluchtvoorziening te laag of sterk variërend. Persluchtvoorziening controleren (voorwaarden zie hoofdstuk 5.1.1).
Te lage hoeveelheid bij test van CRIN	Controleer of "CRIN adapter met terugslagklep" voor de test is gebruikt (zie hoofdstuk 5.4.9). Indien nee, "CRIN adapter met terugslagklep" gebruiken en test herhalen.
Sterke hoeveelheidsvariatie bij test van CRIN met eendelig anker.	Controleer of "CRIN adapter met terugslagklep" voor de test is gebruikt (zie hoofdstuk 5.4.9). Indien ja, "CRIN adapter met terugslagklep" verwijderen en test herhalen.

8. Onderhoud

8.1 Reiniging

De beschermkap met een vochtige doek (alleen water en spoelmiddel) of met een kunststofreinigingsmiddel reinigen.

! De beschermkap mag niet met alcoholhoudende reinigingsmiddelen zoals glasreinigers worden gereinigd.

Het ventilatierooster, de behuizing, bak van de onderhoudseenheid en het LCD-touchscreen van de EPS 118 mogen alleen met een zachte doek en neutrale reinigingsmiddelen worden gereinigd. In geen geval schurende reinigingsmiddelen en grove poetsdoeken gebruiken.

! Voor de reiniging van het LCD-touchscreen alleen een zuivere en zachte doek gebruiken.

8.2 Onderhoud

Net als alle technische apparatuur moet de EPS 118 regelmatig door een professional worden onderhouden. De opgegeven onderhoudsintervallen (zie hoofdstuk 8.2.1) gelden bij een dagelijkse werking van de EPS 118 van 8 uur bij maximaal 20 injectortesten. Bij langer bedrijfstijd of bij meer injectortesten worden de onderhoudsintervallen overeenkomstig bekort.

Onderdelen, welke een gebruiksafhankelijke of andere natuurlijke slijtage hebben of in het kader van het onderhoud moeten worden vervangen, zijn uitgezonderd van de garantie.

8.2.1 Onderhoudsintervallen

Hierna zijn alle onderhoudsintervallen voor EPS 118 opgesomd.

Alle gebruiksafhankelijke onderhoudsintervallen van EPS 118 worden bewaakt en via het onderhoudsbeeldscherm weergegeven (zie hoofdstuk 6.7.8).

Onderhoudsintervallen	Onderhoudswerkzaamheden
Dagelijks [1]	Dichtheidstest uitvoeren (zie hoofdstuk 8.2.2)
	Slangen controleren (zie hoofdstuk 8.2.4)
	O-ring aan de injectiezitting controleren (zie hoofdstuk 8.2.6)
	Onderhoudseenheid (Afb. 2, pos. 2) op scheuren en beschadigingen controleren en indien nodig condensaat via de aftapplug (Afb. 2, pos. 4) aftappen.
Na 12 bedrijfsuren	Zeeffilter in alle slangen vervangen (zie hoofdstuk 8.2.10)
Maandelijks [1]	Reiniging van het ventilatierooster (zie hoofdstuk 8.1)
	Injectiekamer reinigen (zie hoofdstuk 8.2.5)
Na 100 bedrijfsuren of ten laatste na 6 maanden	Testolie verversen (zie hoofdstuk 8.2.7)
Na 600 bedrijfsuren	Testoliefilter vervangen (zie hoofdstuk 8.2.8)
	Luchtfilter in waterafscheider vervangen (zie hoofdstuk 8.2.11)
Na 2400 bedrijfsuren [2]	Onderhoud hogedrukpomp nodig. Technische dienst informeren.
Ten laatst na 2 jaar [1]	Hogedrukslang vervangen (zie hoofdstuk 8.2.3)

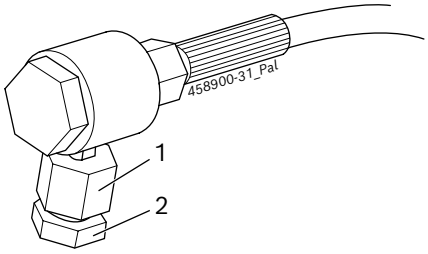
[1] *Onderhoudswerkzaamheden elke 2 jaar uitvoeren bij de hoofdinspectie door de technische dienst/klantenservice.*

[2] *De bedrijfsurenteller kan alleen door de servicedienst worden gereset.*

8.2.2 Lekkagetest

Met de lekkagetest kan de systeemdichtheid van EPS 118 worden getest. Als de dichtheidstest niet werd doorstaan: servicedienst inschakelen.

1. De lekkagetest kan via "**Opties >> Instellingen >> EPS118 >> Lekkagetest**" worden geactiveerd.
2. Afsluitplug 1 683 080 012 (Afb. 42, pos. 2) op de aansluiting (Afb. 42, pos. 1) van de aansluitadapter voor CRI/CRIN en CRI Piezo schroeven en vastdraaien. Aandraaimoment: 30 Nm



Afb. 42: Hogedrukslang met afsluitplug

3. <**Start**> selecteren en instructies opvolgen.
4. Na beëindigen van de lekkagetest de afsluitplug verwijderen.

➜ Lekkagetest is afgesloten.

8.2.3 Hogedrukslang vervangen

Hogedrukslangen (bedrijfsdruk groter dan 6 MPa) na 2 jaar vervangen, ook als er geen veiligheidsrelevante gebreken te zien zijn.

8.2.4 Slangen controleren

Alle slangen (hogedrukslangen en lagedrukslangen) altijd behoedzaam behandelen en voor gebruik controleren. Slangen moeten worden vervangen als bij de controle de volgende beschadigingen worden vastgesteld:

- Scheuren, broze plekken, schuurplekken of blazen op de slangommanteling
- Geknikte slangen
- Stroeve wartelmoeren of snelkoppelingen
- Vervormde of beschadigde aansluitzijde van de slang (afdichtkegel, steeknippel, enz.)
- Lekken in de armatuur
- Corrosie op de armatuur, waardoor de stevigheid afneemt

! Beschadigde slangen mogen niet worden gerepareerd.

8.2.5 Injectiekamer reinigen

1. Spanschroef voor de hoogteverstelling (Afb. 5, pos. 3) verwijderen door deze linksom te draaien.
2. Injectiekamer met injectiekamerverlichting (Afb. 5, pos. 4, 5) uit de injectiekamerhouder (Afb. 3, pos. 7) verwijderen.
3. De O-ring met het demontagegereedschap van de injectorzitting (Afb. 4, pos. 2) verwijderen.
4. Injectiekamer ledigen en met zuivere testolie uitspoelen. Verontreinigde testolie volgens de voorschriften afvoeren.

! Als de testolie te snel wordt bijgevuld, kan de injectiekamer overlopen.

! Alleen testolie conform ISO 4113 in de inspuitkamer vullen. Nooit met dieselbrandstof vullen.

5. Zuivere testolie (ISO 4113) heel langzaam en voorzichtig met de trechter in de injectiekamer (Afb. 28) bijvullen. Testolie bijvullen totdat de injectiekamer volledig gevuld is.
6. O-ring opnieuw op de injectorzitting (Afb. 4, pos. 2) plaatsen.
7. Injectiekamer met injectiekamerverlichting op de injectiekamerhouder (Afb. 3, pos. 7) monteren.
8. Voor de montage op de injectorspanhouder de injectiekamer met testolie vullen (zie hoofdstuk 6.5).

! Voor een correct bedrijf moet de injectiekamer altijd volledig met testolie gevuld zijn.

i Na het vullen van de injectiekamer moet een volledige test van de CRI/CRIN of CRI Piezo worden uitgevoerd. Op die manier worden resterende luchtbellen uit de injectiekamer verwijderd.

8.2.6 O-ring aan de injectorzitting controleren

O-ringen altijd behoedzaam behandelen en voor gebruik controleren. O-ringen vervangen als de volgende beschadigingen bij de controle worden vastgesteld:

- Scheuren, broze plekken, schuurplekken of blazen
- Vervormingen, uitrafeling of schaafplekken
- Lekken in de armatuur

1. De O-ring met het demontagegereedschap (Afb. 4, pos. 1) van de injectorzitting (Afb. 4, pos. 2) verwijderen.
2. O-ring controleren (Afb. 4, pos. 2) en bij beschadiging vervangen.

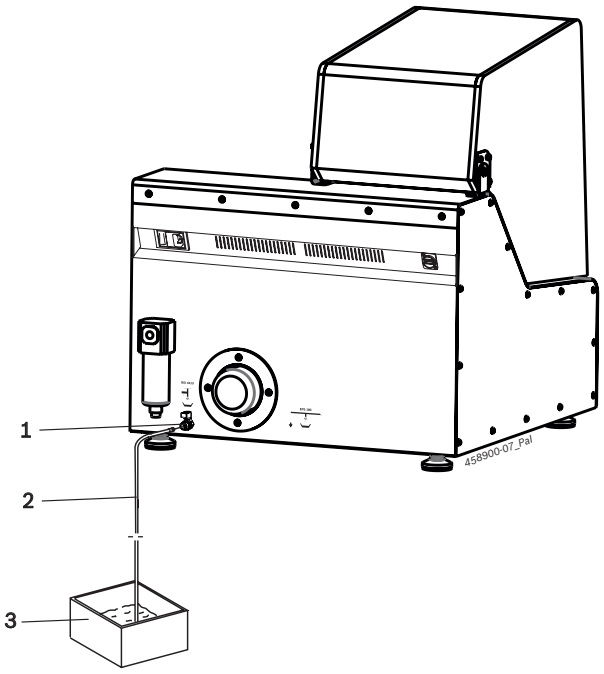
8.2.7 Testolie verversen

! Voor het verversen van de testolie moet de EPS 118 worden uitgeschakeld en van het spanningsnet worden losgekoppeld.

! De testolie is tijdens het gebruik onderhevig aan hoge belastingen door verdamping, temperatuur, druk, oxidatie en binnendringing van vreemde stoffen. Een regelmatige controle is daarom voorwaarde voor het aanhouden van de noodzakelijke kwaliteit van de testolie bij de controle van de injectoren. De testolie moet regelmatig (zie onderhoudsintervallen) worden ververst. Verontreinigde testolie altijd onmiddellijk vervangen, ook als de voorgeschreven vervangingstermijn nog niet bereikt is. Verontreinigde testolie kan vervalsingen van de meetwaarden veroorzaken en de EPS 118 en de injectoren bij de test beschadigen.

Toegelaten testoliesoorten:

Testoliesoorten	Fabrikant
DIVINOL Calibration Fluid 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG



Afb. 43: Testolie aflaten

1 Afsluitklep testolie-uitlaat
2 Slang (niet meegeleverd)
3 Olieopvangbak

Werkwijze:
1. De EPS 118 uitschakelen.
2. De EPS 118 van het stroomnet loskoppelen.
3. Slang (Afb. 43, pos. 2; niet meegeleverd) op de afsluitklep (Afb. 43, pos. 1) aansluiten. De afsluitklep heeft een 1/8" schroefdraad voor het aansluiten van een slangaansluiting.
4. Het andere uiteinde van de slang altijd eerst in de olieopvangbak (Afb. 43, pos. 3) plaatsen.

! De testolie loopt onmiddellijk na het openen van de afsluitklep door de slang. Plaats het uiteinde van de slang altijd eerst in de olieopvangbak.

5. De afsluitklep openen (Afb. 43, pos.1) en de testolie aflaten totdat de testolietank volledig leeg is.
6. Indien de testolie volledig is afgelaten, moet de afsluitkraan (Afb. 43, pos. 1) worden gesloten.
7. Slang verwijderen.
8. De gekartelde moer rechtsom draaien en de testolievulpijp (Afb. 3, pos. 9) verwijderen.

! Als de testolie te snel wordt bijgevuld, kan er olie uit de vulopening lopen. Gemorste testolie direct met een doek opnemen.

! Alleen testolie conform ISO 4113 in de EPS 118 vullen. Nooit met dieselbrandstof vullen.

! Het testolieniveau moet altijd boven de markering van de oliepeilindicatie (Afb. 1, pos. 4) liggen, maar ook binnen het kijkglas blijven. Wanneer het testolieniveau niet zichtbaar boven het kijkglas ligt dan is te veel testolie gevuld wat tot vervalsing van de meetwaarden kan leiden.

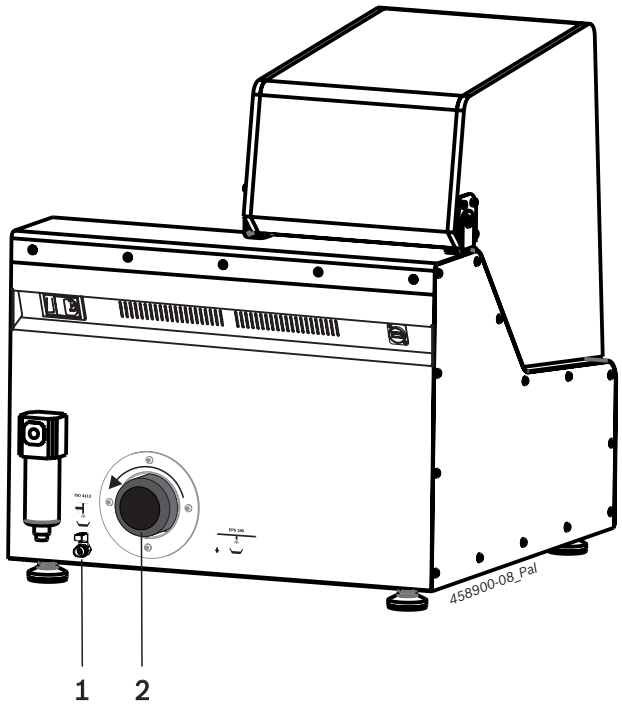
9. De testolie (ISO 4113) heel langzaam en voorzichtig met de trechter via de testolievulpijp (Afb. 3, pos. 9) bijvullen. De testolie bijvullen totdat het oliepeil zich boven de markering van de oliepeilindicatie (Afb. 1, pos 4) bevindt (ca. 4,5 liter testolie).
10. De gekartelde moer (rechtsom) op de testolievulpijp (Afb. 3, pos. 9) schroeven.
11. Systeem ontluchten (zie hoofdstuk 8.2.10).

8.2.8 Testoliefilter vervangen

Werkwijze:
1. Testolie aflaten (zie hoofdstuk 8.2.7, stap 1 t/m 7).

! Het testoliefilter kan restolie bevatten. Bij het verwijderen van het testoliefilter de restolie opvangen. Het gebruikte testoliefilter en de restolie conform de geldende voorschriften afvoeren.

2. Testoliefilter (Afb. 44, pos. 2) verwijderen en waarborgen, dat de vlakke afdichtring van het testoliefilter ook wordt verwijderd. Testoliefilter en vlakke afdichtring afvoeren.
3. Afdichtoppervlak op de testoliefilteraansluiting van EPS 118 en op nieuwe testoliefilter reinigen.
4. Vlakke afdichtring op nieuwe testoliefilter op beschadigingen en op correcte zitting in de groef controleren.
5. Vlakke afdichtring op testoliefilter licht met motorolie insmeren.
6. Testoliefilter op de testoliefilteraansluiting schroeven en met een geschikte sleutel voor oliefilter en een momentsleutel vastdraaien. Aandraaimoment: 20 Nm.
7. Testolie in de testolietank vullen (zie hoofdstuk 8.2.8, stap 8).
8. Systeem ontluchten (zie hoofdstuk 8.2.10).



Afb. 44: Testoliefilter vervangen

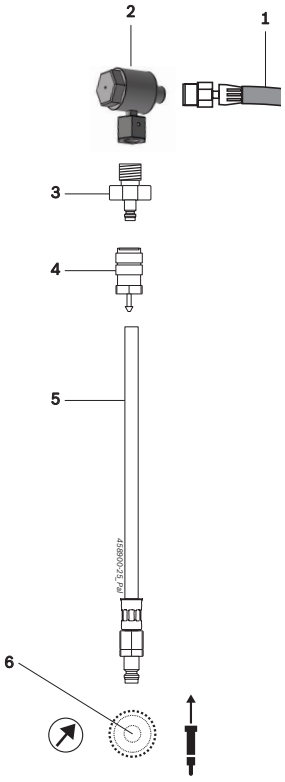
1 Afsluitklep
2 Testoliefilter

8.2.9 Systeem ontluchten

Na het verversen van de testolie moet het systeem worden ontlucht.

Werkwijze:
1. De ontluchtingsadapter 1 683 457 129 (Afb. 45, pos. 3) op de aansluitadapter 1 681 032 120 (Afb. 45, pos. 2) aansluiten.
   Aandraaimoment 25 – 30 Nm
2. Slang 1 684 462 570 (Afb. 45, pos. 5) met CRIN-slangaansluiting (Afb. 45, pos. 4) op de ontluchtingsadapter 1 683 457 129 (Afb. 45, pos. 3) aansluiten.
3. Slang 1 684 462 570 (Afb. 45, pos. 5) op de testaansluiting voor het terugloopvolume aansluiten (Afb. 45, pos. 6).
4. De hogedrukslang (Afb. 45, pos. 1) op de aansluitadapter 1 681 032 120 (Afb. 45, pos. 2) aansluiten.
5. Hogedrukslang op hogedrukaansluiting (Afb. 3, pos. 2) aansluiten.
6. Sluit de beschermkap.
7. Op het startbeeldscherm "**Opties >> Instellingen >> EPS118 >> Lekkagetest**" selecteren en instructies volgen.

➜ De ontluchting is gereed.



Afb. 45: Aansluiting voor systeemontluchting

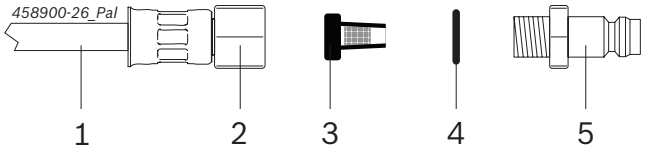
8.2.10 Zeeffilter vervangen

De vuilaanslag in het zeeffilter wordt vooral veroorzaakt doordat de CRI/CRIN of CRI Piezo voor de test niet meer of niet voldoende is gereinigd.

Zeeffilters worden in de slang van de injectiekamer (Afb. 4, pos. 9) en in de slangen voor het terugloopvolume (Afb. 9, pos. 1) (Afb. 10) en (Afb. 14) gemonteerd.

1. Steeknippel (Afb. 46, pos. 5) van de slang (Afb. 46, pos. 1) verwijderen.
2. Het zeeffilter (Afb. 46, pos. 3) verwijderen en afvoeren.
3. Beide schroefverbindingen (Afb. 46, pos. 2 en 5) met schone testolie reinigen.
4. O-ring (Afb. 46, pos. 4) controleren. O-ring vervangen, wanneer deze defect is.
5. Nieuw zeeffilter correct in de steeknippel (Afb. 46, pos. 5) plaatsen.
6. Slang (Afb. 46, pos. 1) op de steeknippel (Afb. 46, pos. 5) schroeven en met de hand aandraaien.

➜ De vervanging van het zeeffilter is afgesloten.



Afb. 46: Zeeffilter vervangen

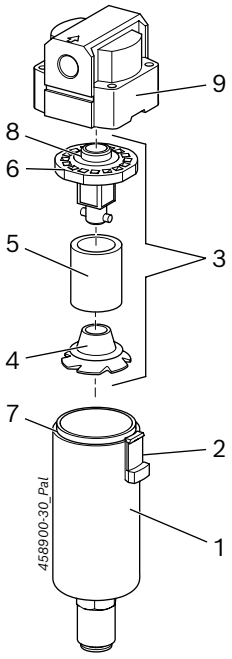
1 Slang
2 Wartelmoer
3 Zeeffilter
4 O-ring 7,66 x 1,78
5 Steeknippel

8.2.11 Luchtfilter in de onderhoudseenheid vervangen

Demontage

Het luchtfilter mag alleen worden vervangen, wanneer de onderhoudseenheid drukloos is.

1. Perslucht uitschakelen.
2. Persluchtslangleiding van de onderhoudseenheid losmaken.
3. Condensaatbak (Afb. 47, pos. 1) verwijderen. Daarvoor de vergrendeling (Afb. 47, pos. 2) naar beneden schuiven en de condensaatbak (Afb. 47, pos. 1) verdraaien en naar beneden trekken.
4. Filtermodule (Afb. 47, pos. 3) in de condensaatbak met 45° verdraaien en uit de condensaatbak nemen.
5. Keerplaat (Afb. 47, pos. 4) onder op het filterelement draaien en verwijderen.
6. Filterelement (Afb. 47, pos. 5) van de geleider (Afb. 47, pos. 6) aftrekken.



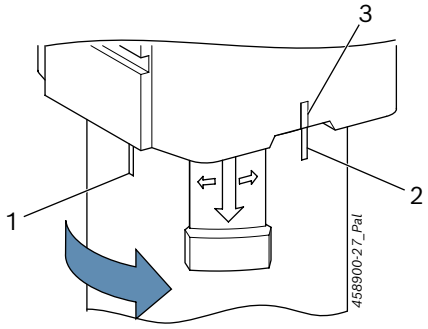
Afb. 47: Overzicht onderhoudseenheid

1 Condensaatbak
2 Vergrendeling
3 Filtermodule
4 Keerplaat
5 Filterelement
6 Geleider
7 O-ring op condensaatbak
8 O-ring op geleider
9 Onderhoudseenheid

Montage

1. Nieuw filterelement (Afb. 47, pos. 5) op de geleider (Afb. 47, pos. 6) schuiven.
2. Keerplaat (Afb. 47, pos. 4) bevestigen.
3. Controleer voor de montage van de filtermodule, of de O-ring (Afb. 47, pos. 7) op de condensaatbak aanwezig is en correct is gemonteerd.
4. Filtermodule (Afb. 47, pos. 3) in de condensaatbak plaatsen en ter bevestiging 45° verdraaien.
5. Controleer voor de montage van de condensaatbak, of de O-ring (Afb. 47, pos. 8) op de geleider aanwezig is en correct is gemonteerd.

Op de condensaatbak bevinden zich rechts en links naast de vergrendeling twee markeringsstrepen (Afb. 48, pos. 1,2). Bij het plaatsen van de condensaatbak in de onderhoudseenheid moet een markeringsstreep met de inkerving (Afb. 48, pos. 3) in de onderhoudseenheid in lijn liggen. Aansluitend de condensaatbak in de richting van de inkerving draaien tot de vergrendeling hoorbaar vastklikt.



Afb. 48: Montagepositie condensaatbak

6. Condensaatbak (Afb. 47, pos. 1) op de onderhoudseenheid (Afb. 47, pos. 9) bevestigen.
7. Persluchtslangleiding op de onderhoudseenheid aansluiten.
8. Perslucht inschakelen.
9. Controleer of er geen lekkage aanwezig is. Controleer in geval van lekkage, de inbouwpositie van de condensaatbak.
10. Controleer, of de condensslang nog correct in de opvangbak uitloopt.

8.3 Reserve- en slijtdelen

Benaming	Bestelnummer
Onderhoudspakket met: • 100 x zeeffilter ⁾ • 10 x O-ring 7,66 x 1,78 ⁾ • 1 x luchtfilter voor onderhoudseenheid ⁾ • 1 x testoliefilter ⁾	1 687 010 576
Ontluchtingsadapter ⁾	1 683 457 129
Afsluitdop voor lekkagetest ⁾	1 683 080 012
Aansluitadapter ⁾	1 681 032 120
Hogedrukslang ⁾	1 680 712 389 ¹⁾
Slang (terugloop) ⁾	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo-slang (terugloop) ⁾	1 684 462 569
Bosch CRI/CRI Piezo-adapterkabel ⁾	1 684 463 952
CRIN-adapterkabel ⁾	1 684 463 953
Bosch CRI-slangaansluiting met O-ring ⁾	1 681 334 034
Bosch CRI 2,5 slangaansluiting met O-ring ⁾	1 681 032 119
Bosch CRIN-slangaansluiting ⁾	1 683 386 192
CRIN adapter met terugslagklep voor Bosch-injectoren ⁾	1 683 350 904
Drukpijpaansluiting ⁾	1 683 386 166
12 x O-ring 9,5 x 2 voor drukpijpaansluiting ⁾	1 680 210 143
Adapter M12 – M14 ⁾	1 681 321 362
O-ring voor injectiekamer 20 x O-ring 7 mm ⁾ 20 x O-ring 9 mm ⁾	1 687 010 519
O-ring voor injectiekamer 20 x O-ring 60,05 mm ⁾ 20 x O-ring 69,57 mm ⁾	1 687 010 520
Spanbus (17 mm) ⁾	1 681 091 184
Spanbus (19 mm) ⁾	1 681 091 185
Spanbus (21 mm) ⁾	1 681 091 186
WLAN-USB-adapter ⁾	1 687 010 561
Stuurventiel van hogedrukpomp ⁾	– ¹⁾

⁾ *Slijtdelen*

¹⁾ *Onderhoud en vervangen door de technische dienst.*

Onderdelen, welke een gebruiksafhankelijke of andere natuurlijke slijtage hebben of in het kader van het onderhoud moeten worden vervangen, zijn uitgezonderd van de garantie.

9. Buitenbedrijfstelling

9.1 Tijdelijke buitenbedrijfstelling

Bij langer niet-gebruik:

➢ De elektrische aansluiting loskoppelen.
➢ De pneumatische aansluiting loskoppelen.
➢ Testolie uit de testolietank laten weglopen en afvoeren.

9.2 Verplaatsing

➢ Bij het doorgeven van EPS 118 de meegeleverde documentatie in z'n geheel doorgeven.
➢ EPS 118 alleen in originele verpakking of gelijkwaardige verpakking transporteren.
➢ De elektrische aansluiting scheiden.
➢ Aanwijzingen voor de eerste inbedrijfstelling in acht nemen.
➢ Transportbeveiligingen plaatsen.
➢ De pneumatische aansluiting loskoppelen.
➢ Testolie uit de testolietank laten weglopen en afvoeren.

9.3 Verwijderen en tot schroot verwerken

9.3.1 Watervervuilende stoffen

! Oliën en vetten evenals oliehoudend en vethoudend afval (b.v. filters) zijn watervervuilende stoffen.

1. Watervervuilende stoffen niet in het riool terecht laten komen.
2. Watervervuilende stoffen conform de geldige voorschriften afvoeren.

ⓘ Oliën zijn watervervuilende vloeistoffen en moeten volgens de wetgeving inzake afvalverwerking worden afgevoerd. Testolie conform ISO 4113 is geclassificeerd onder de verzamelcategorie voor oude olie 1. Onder deze categorie vallen recyclebare, laagviskeuze en minerale oliën. Oude olie van de categorie 1 mag geen vreemde substanties bevatten zoals oude olie van andere categorieën, benzine- of dieselbrandstof.

9.3.2 EPS 118 en toebehoren

1. Elektrische aansluiting losmaken en noodaansluitkabel verwijderen.
2. De pneumatische aansluiting loskoppelen.
3. Testolie uit de testolietank laten weglopen en afvoeren.
4. De EPS 118 demonteren, op materialen sorteren en volgens de geldige voorschriften afvoeren.



EPS 118, toebehoren en verpakkingen moeten aan een milieuvriendelijke recycling onderworpen worden.

➢ EPS 118 niet met het huishoudelijk afval verwijderen.

Alleen voor EU-landen:



De EPS 118 is onderhevig aan de EU-richtlijn 2012/19/EG (AEEA).
Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, inclusief leidingen en toebehoren, alsmede accu's en batterijen moeten gescheiden van het huisvuil worden afgevoerd en verwerkt.

➢ Maak voor een goede afvalverwerking gebruik van de beschikbare retour- en inzamelsystemen.
➢ Door een correcte afvalverwerking van de EPS 118 wordt milieuschade en aantasting van de persoonlijke gezondheid voorkomen.

10. Technische gegevens

10.1 EPS 118

Functie	Specificatie
Eenfasige wisselspanning (U_{AC})	100 V – 240 V ±10 %
Nominale stroom	2,5 A
Zekering	5 A
Aantal fasen	1P-PE
Ingangsfrequentie	50 Hz/60 Hz
Nominaal vermogen	450 W
Mogelijke voeding voor USB-apparaten op USB-aansluiting	≤ 500 mA
Opslagtemperatuur	-25 – +60 °C
Bedrijfstemperatuur [1)]	5 – 40 °C
Omgevingstemperatuur voor meetprecisie	10 – 35 °C
Max. toegel. relatieve luchtvochtigheid	≤90 % (25 °C, in 24 uur)
Veiligheidsklasse	IP 32
Oliedruk	180 MPa
Stuurspanning (U_{DC})	12 V
Omgevingsluchtdruk komt overeen met een hoogte van	700 – 1060 hPa ≤2200 m
Drukingang	0,65 – 0,85 MPa
Persluchtbehoefte [2)]	≥ 320 l_n/min

[1)] *Bij omgevingstemperaturen hoger dan 25 °C moet rekening worden gehouden met langere conditioneringstijden.*

[2)] *Persluchtkwaliteit conform ISO 8573–1:2010 [3:4:4]*

Functie	Specificatie
Aandraaimomenten voor aansluitadapter, slijtschroef en hogedrukslang	25 – 30 Nm
Inhoud testolietank	6 l

10.2 Persluchtcompressor

De persluchtcompressor is geen onderdeel van EPS 118 en moet door de exploitant vor het gebruik van de EPS 118 ter beschikking worden gesteld.

Functie	Specificatie
Volume persluchtketel	≥ 100 l
Inschakeldruk	≥ 0,7 MPa
Opvoerdruk	0,65 – 0,85 MPa
Opvoervermogen[*)]	≥ 320 l_n/min
Lengte van de slang die de EPS 118 met de persluchtcompressor verbindt	≤ 10 m
Binnendiameter van de slang die de EPS 118 met de persluchtcompressor verbindt	≥ 10 mm
Binnendiameter van de slangaansluitingen	≥ 7,5 mm

[*)] *Luchthoeveelheid die door de persluchtcompressor wordt afgegeven. Niet verwisselen met het aanzuigvermogen van de persluchtcompressor.*

10.3 Geluidsemissies

Functie	Specificatie
Geluidsemissiedruk op de werkplek conform DIN EN ISO 11201	< 62 dB(A)
Geluidvermogensniveau conform DIN EN ISO 3744	< 69 dB(A)

10.4 Afmetingen en gewichten

Functie	Specificatie
EPS 118 (H x B x D)	580 x 600 x 600 mm
Gewicht van de EPS 118 met verpakking	78 kg
Gewicht van de EPS 118 zonder testolie en zonder verpakking	64 kg

10.5 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

EPS 118 voldoet aan de criteria overeenkomstig de EMC-richtlijn 2014/30/EU.

EPS 118 is een product van de klasse/categorie B volgens EN 61 326. EPS 118 kan in het woonbereik hoogfrequente storingen (radiostoringen) veroorzaken, waarbij ontstoringsmaatregelen nodig zouden kunnen zijn. In dit geval kan van de exploitant verlangd worden om passende maatregelen door te voeren.

Índice Português

1. Símbolos utilizados 307
1.1 Na documentação 307
1.1.1 Indicações de aviso – estrutura e significado 307
1.1.2 Símbolos nesta documentação 307
1.2 No produto 307

2. Notas importantes 308
2.1 Utilização adequada 308
2.2 Grupo de utilizadores 309
2.3 Declaração 309
2.4 Obrigações do operador da oficina 310

3. Indicações de segurança importantes 311
3.1 Tensões de rede 311
3.2 Perigo de ferimento, Perigo de esmagamento 311
3.2.1 Transporte, colocação em funcionamento e imobilização 311
3.2.2 Fixar, ligar e testar o corpo-de-prova 311
3.3 Perigo de incêndio, Perigo de explosão 312
3.4 Perigo de queimaduras 312
3.5 Perigo de escorregamento 312
3.6 Perigo de deflagração 312
3.7 Perigo de ferimentos, Perigo de incêndio 312
3.8 Perigo devido a óleos e vapores irritantes 313
3.9 Perigo de contaminação da água residual 313

4. Manuseio seguro 313
4.1 EPS 118 incluindo acessórios 313
4.2 Mangueiras de alta pressão 314
4.1.1 Utilização do botão de parada de emergência 314
4.1.2 Durante a conservação 314

5. Descrição do produto 315
5.1 Condições prévias 315
5.1.1 Hardware 315
5.1.2 Treinamento 316
5.2 Âmbito do fornecimento 316
5.3 Acessórios especiais 316
5.4 Descrição do aparelho 317
5.4.1 Vista de frente 317
5.4.2 Vista de trás 317
5.4.3 Componentes para o teste 317
5.4.4 Símbolos e tabela das conexões para testes de CRI/CRIN e de CRI Piezo 317
5.4.5 Conexão USB 317
5.4.6 Câmara de injeção, porca de fixação, o-ring 318
5.4.7 Adaptador de conexão para CRI/CRIN e CRI Piezo 319
5.4.8 Bocais do tubo de pressão (acessórios especiais) 320
5.4.9 Mangueiras 321
5.4.10 Cabos adaptadores 322
5.4.11 Bujão 1 683 080 012 322
5.4.12 Cobertura protetora 322
5.4.13 Jogo de acessórios 1 687 010 718 para CRI de terceiros (acessórios especiais) 322
5.4.14 Jogo de acessórios 1 687 016 038 (acessórios especiais) 323
5.5 Descrição do funcionamento 324

6. Colocação em funcionamento 325
6.1 Transporte e instalação 325
6.2 Conexão elétrica 325
6.3 Conexão de ar comprimido 326
6.4 Encher o tanque com óleo de teste 326
6.5 Encher a câmara de injeção com o óleo de teste 327
6.6 Preparar bocais do tubo de pressão (acessórios especiais) 327
6.7 Definições do 328
6.7.1 Definir o idioma 328
6.7.2 Conectar a rede sem fio (WLAN) 328
6.7.3 Atualizar software 329
6.7.4 Inserir informações do operador 329
6.7.5 Proteger dados do usuário e protocolos 329
6.7.6 Extrair o ar do sistema 329
6.7.7 Modo de exibição 330
6.7.8 Tela de manutenção 331

7. Operação 332
7.1 Ligar/desligar 332
7.2 Conectar impressora USB 332
7.3 Botão de parada de emergência 332
7.4 Preparar o teste 332
7.5 Instruções de limpeza para CRI/CRIN e CRI Piezo 333
7.6 Ligar o CRI/CRIN e o CRI Piezo 333
7.7 Descrição do programa 335
7.7.1 Descrição dos símbolos 335
7.7.2 Tela inicial (Fig. 38) 335
7.7.3 Selecionar CRI/CRIN ou CRI Piezo (Fig. 39) 336
7.7.4 Introduzir dados do cliente (Fig. 40) 336
7.7.5 Introduzir dados do injetor (Fig. 41) 336
7.7.6 Teste de estanqueidade 337
7.7.7 Testes 338
7.7.8 Protocolo de teste 338
7.8 Reabastecer com óleo de teste 339
7.9 Falhas 339

8. Manutenção 340
8.1 Limpeza 340
8.2 Conservação 340
8.2.1 Intervalos de manutenção 340
8.2.2 Teste de estanqueidade 341
8.2.3 Substituir a mangueira de alta pressão 341
8.2.4 Verificar as mangueiras 341
8.2.5 Limpar a câmara de injeção 341
8.2.6 Verificar os o-rings no encaixe do bico injetor 341
8.2.7 Mudar o óleo de teste 342
8.2.8 Substituir o filtro do óleo de teste 343
8.2.9 Extrair o ar do sistema 343
8.2.10 Substituir filtro em rede 344
8.2.11 Trocar o filtro de ar na unidade de manutenção 344
8.3 Peças de reposição e de desgaste 345

9. Colocação fora de serviço 346
9.1 Colocação temporária fora de serviço 346
9.2 Mudança de local 346
9.3 Eliminação e transformação em sucata 346
9.3.1 Substâncias poluentes para a água 346
9.3.2 EPS 118 e acessórios 346

10. Dados técnicos 347
10.1 EPS 118 347
10.2 Compressor de ar 347
10.3 Emissões de ruídos 347
10.4 Medidas e pesos 347
10.5 Compatibilidade eletromagnética (CEM) 347

1. Símbolos utilizados

1.1 Na documentação

1.1.1 Indicações de aviso – estrutura e significado

As indicações de aviso alertam para perigos para o usuário ou pessoas que se encontrem nas imediações. Para além disso, as indicações de aviso descrevem as consequências do perigo e as medidas de prevenção. As indicações de aviso apresentam a seguinte estrutura:

Símbolo de advertência	**PALAVRA DE ADVERTÊNCIA - Tipo e fonte do perigo!** Consequências do perigo em caso de inobservância das medidas e notas mencionadas. ➢ Medidas e indicações para evitar o perigo.

A palavra de advertência indica a probabilidade e gravidade do perigo em caso de desrespeito:

Palavra de advertência	Probabilidade de ocorrência	Gravidade do perigo em caso de inobservância
PERIGO	**Perigo iminente**	**Morte** ou ferimentos corporais **graves**
AVISO	**Possível** perigo **iminente**	**Morte** ou ferimentos corporais **graves**
CUIDADO	Possível **situação de perigo**	**Ferimentos corporais** ligeiros

1.1.2 Símbolos nesta documentação

Símbolo	Designação	Significado
❗	Atenção	Alerta para possíveis danos materiais.
🛈	Informação	Instruções de utilização e outras informações úteis.
1. 2.	Atuação mult. passos	Proposta de atuação composta por vários passos
➢	Atuação de passo único	Proposta de atuação composta por um só passo.
⇨	Resultado intermédio	No decorrer de uma proposta de atuação é visível um resultado intermédio.
➜	Resultado final	O resultado final fica visível no fim de uma proposta de atuação.

1.2 No produto

❗ Respeite todos os sinais de aviso nos produtos e mantenha-os bem legíveis!



AVISO – Perigo de queimaduras pelo contato com a superfície quente!
O contato com superfícies e equipamentos de teste quentes (por ex. injetor) provoca queimaduras graves.
➢ Deixar resfriar os componentes e equipamentos de teste.
➢ Usar luvas de proteção.



Ler e compreender o manual de instruções antes de trabalhar no EPS 118.



Ao trabalhar no EPS 118 usar sempre óculos protetores.



Ao trabalhar no EPS 118 usar sempre luvas de proteção.



PERIGO – Perigo de morte devido a campos eletromagnéticos!
Devido às elevadas tensões no CRI Piezo (carregamentos dos atuadores) e nos cabos de conexão existe o perigo de morte para pessoas portadoras de marcapasso.
➢ Os portadores de marcapasso não podem efetuar o teste com os injetores Piezo Common Rail (CRI Piezo).



AVISO – Perigo de incêndio e de explosão devido a vapores inflamáveis
Durante trabalhos com vapores inflamáveis no ambiente do EPS 118 existe perigo de incêndio e de explosão o qual pode decorrer em componentes do
EPS 118devido a descargas do arco voltaico e faíscas. As explosões provocam queimaduras e ferimentos.
➢ EPS 118 não expor a vapores inflamáveis.
➢ EPS 118 manter no mínimo a 460 mm acima do chão.



A rede de tensão alternada unifásica para EPS 118 deve ser protegida com um disjuntor térmico.



Antes da manutenção EPS 118 desligar o plugue da rede.

2. Notas importantes



Antes da colocação em funcionamento, da ligação e da operação dos aparelhos de produtos Bosch, é estritamente necessário ler a documentação fornecida com o produto, prestando especial atenção às instruções de segurança. Dessa forma, para a sua própria segurança e para evitar danos no aparelho, elimina a priori incertezas quanto ao manuseamento do produto da Bosch e a respeito dos riscos daí decorrentes. Ao passar um produto Bosch a terceiros, tenha o cuidado de incluir a respectiva documentação.

2.1 Utilização adequada

O EPS 118 e seus acessórios foram concebidos apenas para utilização no teste de injetores da Bosch, PKW Common Rail com válvula magnética (CRI) e resistência de bobina até 5 Ohm e injetores Pkw Common Rail de válvula piezoelétrica (CRI Piezo) bem como injetores Nkw Common Rail (CRIN). Para injetores de outros fornecedores (Delphi, Denso e Siemens/VDO/Conti) são necessários cabos de conexão e mangueiras especiais (acessório especial). Para injetores Nkw Common Rail são necessários adaptadores de teste ou adaptadores de retorno especiais (acessório especiais).
Com o EPS 118 é possível determinar, através de uma sequência de teste automática, se o injetor testado pode continuar sendo utilizado.
Os acessórios e conjuntos de montagem posterior assim como todas as peças de reposição e de desgaste, só devem ser utilizados juntamente com EPS 118.
Qualquer outra utilização diferente da mencionada é considerada incorreta. O fabricante/fornecedor não se responsabiliza pelos danos daí decorrentes. O risco é de responsabilidade apenas do usuário. Indicações adicionais importantes:

- As injeções de gasolina não podem ser verificadas com EPS 118 .
- Durante o teste do CRI, CRIN e CRI Piezo a mangueira de alta pressão **só** pode ser usada com o dispositivo de proteção.
- As mangueiras e cabos de conexão não podem ser prolongados ou alterados.
- Não efetuar derivações no contato do dispositivo de proteção.
- Só podem ser utilizadas peças de reposição originais.

! As medições CRI e CRIN no EPS 118 não constituem um direito de garantia.

As sequências de teste para os vários injetores Bosch se encontram no "TestData USB / Bosch Web Server".

EPS 118 não foi concebido para testes de funcionamento contínuo.

Princípios básicos

➢ Guarde o manual de instruções e as indicações de segurança sempre à mão no local de utilização.
➢ Respeite todas as indicações de segurança e de perigo e EPS 118 mantenha-as sempre legíveis.
➢ Elimine imediatamente as falhas que possam limitar a segurança!
➢ No caso de alterações relevantes para a segurança EPS 118 imobilizar imediatamente o aparelho e avisar o departamento/pessoa responsável.
➢ No caso de comportamento operacional alterado EPS 118 imobilizar imediatamente o aparelho e avisar o departamento/pessoa.
➢ EPS 118 e operar as peças de acessórios necessárias para o teste apenas nos limites do sistema especificados.
➢ Os injetores devem ser testados somente com os equipamentos de teste definidos pelo fabricante. Na utilização de equipamentos de teste que não sejam do Automotive Aftermarket, respeitar impreterivelmente todas as disposições do respectivo fabricante, em matéria de segurança. A não observância pode oferecer perigo para o usuário e o corpo-de-prova.
➢ Em caso de não utilização, EPS 118 desligar da rede de tensão elétrica.
➢ Respeite os prazos prescritos ou indicados nas instruções de funcionamento para os testes/as manutenções periódicos(as).
➢ Realize o serviço de checagem da precisão de ajuste a cada 2 anos (por ex., conforme ISO 9000).

2.2 Grupo de utilizadores

O produto só pode ser usado por pessoal qualificado e instruído na matéria. O pessoal que se encontre em formação, aprendizagem, instrução ou a participar numa acção de formação geral, só poderá operar o produto sob a supervisão permanente de uma pessoa experiente.

Todos os trabalhos em equipamentos elétricos e hidráulicos, bem como no sistema de ar comprimido, só podem ser efetuados por pessoas que possuam experiência e conhecimentos suficientes no âmbito da eletricidade, hidráulica e pneumática.

Crianças deveriam ser vigiadas para assegurar que não brinquem com o aparelho.

2.3 Declaração

Ao usar o produto, você está aceitando as seguintes condições:

Direitos autorais

O software e os dados são propriedade da Robert Bosch GmbH ou de seus fornecedores, estando protegidos contra a reprodução por leis de direitos autorais, contratos internacionais e outras disposições legais de cada país. A reprodução ou a publicação de dados e software ou de partes destes são proibidas e sujeitas a multas; em caso de violação, a Robert Bosch GmbH se reserva o direito de mover processo criminal e indenizatório por prejuízos e danos.

Responsabilidade

Todos os dados deste programa têm, sempre que possível, as informações do fabricante e do importador. A Robert Bosch GmbH não assume quaisquer responsabilidades pela exatidão e integridade do software e dos dados; está exclusa a garantia por danos causados por defeitos no software e nos dados. Seja qual for o caso, a responsabilidade da Robert Bosch GmbH limita-se sempre ao montante efetivamente pago pelo cliente por este produto. Esta isenção de responsabilidade não se aplica a danos causados por dolo ou negligência por parte da Robert Bosch GmbH.

Garantia

A utilização de hardware e software não autorizado provoca modificações nos nossos produtos, excluindo, assim, o direito de qualquer responsabilidade ou garantia, mesmo que o hardware ou software tenha sido removido ou excluído novamente.

São proibidas modificações nos nossos produtos. Os nossos produtos só podem ser utilizados em combinação com acessórios originais dae peças de reposição originais. Caso contrário, cessam todos os direitos de garantia.

O produto incluso só pode ser operado com os sistemas operativos autorizados pela Robert Bosch GmbH. Se o produto for operado com um sistema operativo diferente do autorizado, os nossos deveres de garantia e condições de fornecimentos são considerados nulos. Além disso, não nos responsabilizamos por danos e danos colaterais causados pela utilização de um sistema operativo não autorizado.

2.4 Obrigações do operador da oficina

Não fumar na proximidade imediata do produto. O operador da oficina deve posicionar as placas de sinalização adequadas.

O operador da oficina tem o dever de garantir e executar todas as medidas para a prevenção de acidentes, doenças profissionais, ameaças para a saúde condicionadas pelo trabalho e medidas para a organização humanizada do trabalho.

O operador da oficina deve assegurar que as instalações e equipamentos hidráulicos são instalados, modificados e conservados apenas por especialistas ou sob orientação e vigilância, de acordo com os princípios da hidráulica.

O operador da oficina deve assegurar que o produto só é operado por especialistas. O operador da oficina deve definir a responsabilidade do condutor EPS, também em relação a diretrizes legais do trânsito, e possibilitar que o condutor EPS tenha o direito de rejeitar instruções de segurança de terceiros que sejam contraditórias.

Diretrizes para instalações elétricas (Diretriz DGUV 3)

Na área da eletrotécnica, na Alemanha é vinculativo o regulamento de prevenção de acidentes do sindicato profissional "Instalações e equipamentos elétricos conforme a Diretriz DGUV 3" (antiga BGV A3). Em todos os outros países, devem respeitar-se os regulamentos, as leis ou disposições nacionais em vigor.

Regras básicas

O operador da oficina deve assegurar que as instalações e equipamentos elétricos são instalados, modificados e conservados apenas por um eletricista ou sob orientação e vigilância de um eletricista, de acordo com os regulamentos eletrotécnicos.

O operador da oficina deve ainda assegurar que as instalações e equipamentos elétricos sejam operados de acordo com os regulamentos eletrotécnicos.

Se tiver sido detectada uma falha em uma instalação elétrica ou em um equipamento elétrico, i.e. caso estes não correspondam ou não correspondam mais aos regulamentos eletrotécnicos, o operador da oficinadeve então garantir que a falha seja imediatamente excluída e, caso até ao reparo exista perigo iminente, garantir que a instalação elétrica ou o equipamento elétrico não possam ser utilizados em estado defeituoso.

Testes (por exemplo, Alemanha):

- O operador da oficina deve assegurar que as instalações e equipamentos elétricos são sujeitos a testes com o intuito de averiguar se estes se encontram em bom estado:
  - Antes da primeira colocação em funcionamento e após qualquer alteração ou reparo, antes da recolocação em funcionamento por um eletricista ou sob supervisão e vigilância de um eletricista.
  - Em intervalos de tempo determinados. Os prazos devem ser fixados de modo que os defeitos existentes, com os quais têm de ser calculados, sejam detectados a tempo de prevenir acidentes.
- Durante a verificação devem ser respeitados os regulamentos eletrotécnicos aplicáveis.
- A pedido do sindicato profissional deve ser elaborado um livro com os respectivos registros.



Antes de utilizar o EPS 118, leia todas as indicações de segurança. Guarde as instruções de funcionamento em um local seguro.

3. Indicações de segurança importantes

3.1 Tensões de rede



Na rede de tensão, assim como nas instalações elétricas, surgem tensões perigosas. No caso de tocar em peças condutoras de tensão há o perigo de sofrer uma descarga elétrica devido a descargas de tensão resultantes de um isolamento deteriorado, por ex., o que pode causar falha cardíaca e a morte.

Medidas de segurança:
- ➢ EPS 118 deve ser ligado apenas em redes de tensão corretamente aterradas.
- ➢ Não pendurar o cabo de conexão à rede por cima do canto da bancada e não o colocar por cima de tubos quentes ou ventiladores em funcionamento.
- ➢ Substitua os cabos cujo isolamento esteja danificado.
- ➢ Não colocar o EPS 118 em funcionamento, se o cabo de conexão à rede tiver defeito. Colocar o EPS 118 em funcionamento apenas se EPS 118 tiver sido verificado por um serviço de assistência técnica qualificado.
- ➢ Ao utilizar um cabo de extensão para a alimentação de tensão, a secção transversal do cabo de extensão terá que ser, pelo menos, igual à da secção transversal do cabo de conexão à rede do EPS 118. O cabo de extensão com uma secção transversal muito reduzida pode provocar um sobreaquecimento do cabo. Colocar o cabo de extensão de modo que ninguém tropece no mesmo ou que o plugue de alimentação não possa ser puxado acidentalmente.
- ➢ Desligar o plugue de alimentação da rede de tensão se o EPS 118 não estiver sendo utilizado. Não puxar o cabo, mas sim o plugue do cabo de rede.
- ➢ Inspecione ou verifique o equipamento elétrico a cada 2 anos junto com o serviço de checagem e elimine imediatamente os defeitos.
- ➢ Utilize apenas fusíveis com uma intensidade de corrente prescrita.
- ➢ Efetuar os trabalhos de manutenção somente com a alimentação de tensão desligada.

3.2 Perigo de ferimento, Perigo de esmagamento

3.2.1 Transporte, colocação em funcionamento e imobilização



Durante o transporte ou no processo de colocação em funcionamento e de imobilização podem ser provocados ferimentos e danos devido à queda de objetos.

Medidas de segurança:
- ➢ Utilizar calçado de segurança.
- ➢ Use equipamento de proteção, p. ex. luvas.
- ➢ Enrolar o cabo de alimentação de rede sem esticar em volta do EPS 118, EPS 118 antes de armazenar.
- ➢ Carregar e transportar os fluidos de teste e o corpo-de-prova de acordo com o manual de instruções.
- ➢ Utilize equipamento de transporte e dispositivos de elevação com capacidade de carga suficiente.
- ➢ Transportar e operar o aparelho de acordo com o manual de instruções.

3.2.2 Fixar, ligar e testar o corpo-de-prova



Ao fixar e ligar o equipamento de teste e o corpo-de-prova, existe o perigo de ferimentos graves devido à queda de objetos e arestas afiadas.

Medidas de segurança:
- ➢ Utilizar calçado de segurança.
- ➢ Utilizar equipamento de proteção, por ex. luvas.
- ➢ Fixar a cobertura de segurança, por ex. cobertura de segurança para acoplamento.

3.3 Perigo de incêndio, Perigo de explosão



Existe perigo de incêndio e de explosão durante os trabalhos com óleo de teste.

Medidas de segurança:
- ➢ Não fumar.
- ➢ Proibidas chamas ou faíscas.
- ➢ Utilizar apenas óleo de teste em conformidade com a ISO 4113.
- ➢ Não utilizar ou misturar substâncias como óleo diesel, gasolina etc.
- ➢ Para reduzir o risco de incêndio, EPS 118 não operar na proximidade de contentores abertos ou líquidos inflamáveis (por ex. gasolina).

3.4 Perigo de queimaduras



Perigo de queimaduras devido a peças, óleos de ensaio e superfícies quentes.

Medidas de segurança:
- ➢ Use equipamento de protecção, p. ex. luvas.
- ➢ Tenha cuidado ao manejar consumíveis e produtos auxiliares quentes (perigo de queimadura ou escaldão).

3.5 Perigo de escorregamento



A existência de óleo ou resquícios de óleo no chão pode ser uma potencial fonte de acidentes devido a escorregamentos e quedas.

Medidas de segurança:
- ➢ As conexões para a alimentação de óleo de teste e de óleo lubrificante nos acessórios de teste ou no provete têm de ser fechadas antes do transporte.
- ➢ Elimine a causa da fuga.
- ➢ Recolha imediatamente o óleo vazado (p. ex. óleo de teste, óleo lubrificante) com um material absorvente e elimine o material embebido de forma adequada.

3.6 Perigo de deflagração



Durante o ensaio podem formar-se vapores inflamáveis. Existe perigo de deflagração através de faíscas ou fogo.

Medidas de segurança:
- ➢ Não fume.
- ➢ Não tenha chamas desprotegidas nem fontes de faíscas nas imediações.
- ➢ Garanta um arejamento e ventilação adequados da área de trabalho.

3.7 Perigo de ferimentos, Perigo de incêndio



Os jatos de óleo ocorridos durante o teste, com alta pressão e alta temperatura, podem provocar ferimentos e queimaduras.

Medida de segurança:
- ➢ Utilizar óculos protetores.
- ➢ Manter as mãos afastadas dos feixes de teste.
- ➢ Antes da colocação em funcionamento, desligar todas as conexões hidráulicas.
- ➢ Substituir as mangueiras de alta pressão (pressão de funcionamento maior que 60 bar) após 2 anos (ver data de produção na mangueira de alta pressão), mesmo quando não houver danos visíveis relevantes para a segurança.
- ➢ Substituir as mangueiras hidráulicas nos intervalos de tempo prescritos ou adequados (recomendamos após 3 anos).
- ➢ Monitorar regularmente os cabos, mangueiras e uniões roscadas quanto à estanqueidade e a danos externos visíveis. Excluir todos os danos imediatamente.
- ➢ A passagem e montagem das linhas hidráulicas e de pressão é da exclusiva responsabilidade de especialistas! Não trocar as conexões! As válvulas e o comprimento e qualidade das mangueiras devem estar de acordo com as especificações.

3.8 Perigo devido a óleos e vapores irritantes



Durante o ensaio, podem formar-se vapores e ocorrer fugas de óleo de teste. O óleo de teste e respectivos vapores irritam a pele e são prejudiciais à saúde quando inalados ou ingeridos.

Medidas de segurança:
- ➢ Garanta um arejamento e ventilação adequados da área de trabalho.
- ➢ Elimine os vapores e névoas de óleo de teste com dispositivos de aspiração adequados.
- ➢ Não inale os vapores e névoas de óleo de teste.
- ➢ Não ingira o óleo de teste.
- ➢ No caso de formação de vapores e névoas de óleo de teste, utilize proteção respiratória.
- ➢ Evite o contato com os olhos e a pele, e utilize óculos, luvas e avental de proteção.
- ➢ Lave bem a pele suja de óleo usando água e produtos de limpeza para a pele ou sabão.
- ➢ Não ande com panos de limpeza sujos de óleo nos bolsos das calças, e retire o vestuário sujo.
- ➢ Respeite a folha de dados de segurança do óleo de teste segundo a norma ISO 4113 (p. ex. Zeller&Gmelin Divinol CAF). Estas folhas de dados de segurança podem ser obtidas junto dos fornecedores de óleos de teste.

3.9 Perigo de contaminação da água residual



Perigo de contaminação da água residual com óleo de teste.

Medidas de segurança:
- ➢ Observe os regulamentos internos e a legislação nacional relacionados à água e o licenciamento de instalações para o armazenamento, enchimento e manipulação substâncias potencialmente poluidoras da água.
- ➢ Utilizar recipientes fechados, cápsulas e sistemas de exaustão.
- ➢ Notifique imediatamente a polícia ou as autoridades competentes em caso de infiltração de uma quantidade não negligenciável de óleo de teste em águas superficiais, subterrâneas ou rede de escoamento.

4. Manuseio seguro

4.1 EPS 118 incluindo acessórios



O óleo de teste e a névoa do óleo de teste são inflamáveis ou explosivos. Por este motivo, as fontes de ignição, como chama aberta, cigarros, faíscas elétricas devem ser afastadas do EPS 118.



Em caso de anomalias, parar e proteger imediatamente o EPS 118. Exclua imediatamente as falhas.



Usar sempre calçado de proteção.



Usar sempre óculos protetores.

- ➢ Utilizar o EPS 118 apenas se todos os dispositivos de segurança e aparelhos conectados, como aparelhos de parada de emergência, sistemas de sucção e contatos de proteção tiverem sido colocados e funcionarem corretamente.
- ➢ Antes de ligar o EPS 118, certifique-se de que o acessório de teste está instalado e conectado corretamente.
- ➢ Antes de ligar o EPS 118 certifique-se de que ninguém é colocado em perigo devido ao EPS 118 em inicialização.
- ➢ Antes da fixação, verifique o injetor a ser verificado quanto a danos. Os injetores que apresentam danos externos, forte corrosão e danos no sistema elétrico, não devem ser verificados com o EPS 118.
- ➢ Antes da verificação, certifique-se de que o injetor a ser verificado está corretamente montado e que as conexões hidráulicas e elétricas foram feitas corretamente.
- ➢ Existe perigo de ferimentos em caso de utilização inadequada, bem como, devido a bocais de injeção danificados (por ex. agulhas do bocal entupidas) ou injetores.
- ➢ Durante a execução dos trabalhos de verificação, os torques de aperto indicados no manual de instruções do EPS 118 devem ser sempre mantidos.
- ➢ O EPS 118 tem que ser operado apenas com óleo de teste segundo a ISO 4113. Em caso algum utilizar gasolina ou outros materiais facilmente inflamáveis.

4.1.1 Utilização do botão de parada de emergência

➢ Utilizar o botão de parada de emergência apenas em situações de emergência.

4.1.2 Durante a conservação

Em todos os trabalhos, respeite os procedimentos para ligar e desligar conforme o manual de instruções e os avisos para trabalhos de manutenção!



As peças de componentes e de módulos maiores devem ser fixadas e bloqueadas nos dispositivos de elevação com cuidado, de modo a evitar perigos. Utilizar apenas dispositivos de elevação em bom estado e mecanismos de suspensão com capacidade de carga suficiente. Não permanecer ou trabalhar de baixo de cargas oscilantes.

➢ Imediatamente após a conclusão dos trabalhos de manutenção e de reparo, monte e verifique os dispositivos de segurança.
➢ Após os trabalhos de manutenção e de reparo, aperte sempre novamente as uniões roscadas com o torque de aperto especificado.

4.2 Mangueiras de alta pressão

! A mangueira de alta pressão é um componente de segurança e deve ser substituída, se estiver danificada. Não é permitido reparar a mangueira de alta pressão. Além disso, a mangueira de alta pressão tem que ser substituída a cada 2 anos.

➢ Antes de efetuar qualquer conexão, verifique a mangueira de alta pressão com relação a danos externos.
➢ A mangueira de alta pressão tem que ser substituída segundo os seguintes critérios:
- Porca de capa com pouca mobilidade.
- Cone de vedação deformado ou danificado.
- Fissuras, pontos quebradiços, formação de bolhas e pontos com fugas no invólucro da mangueira.
- Pontos com fugas nos fixadores da mangueira.

➢ Não torcer a mangueira de alta pressão, já que a torção pode danificar as guarnições da mangueira.
➢ Ao fazer a conexão da mangueira de alta pressão ter atenção ao raio de flexão, pois um raio de flexão pequeno reduzirá a secção transversal. O raio de flexão mínimo permitido é de r = 90 mm.
➢ O raio de flexão não pode começar no suporte da guarnição mas sim aprox. 20 mm antes deste.
➢ Ao ligar a mangueira de alta pressão, ter atenção para que esta durante o funcionamento não entre em contato com outras mangueiras ou objetos. Devido à vibração podem surgir locais de abrasão nos pontos em que há contato.
➢ Ao conectar a mangueira de alta pressão respeitar sempre o torque de aperto prescrito.
➢ Substituir a mangueira de alta pressão a cada 2 anos. A data de referência é a data de fabricação que consta na mangueira de alta pressão.

5. Descrição do produto

5.1 Condições prévias

5.1.1 Hardware

- A mesa de trabalho do EPS 118 tem que ter uma capacidade de carga de >80 kg e uma superfície de trabalho estável, resistente à torção e fixa. Com um nível de bolha de ar garantir que a superfície de trabalho é horizontal.
- Para garantir uma ventilação suficiente do EPS 118, é necessário haver um espaço de 20 cm entre o lado posterior do aparelho e a parede. Para evitar um sobreaquecimento, as aberturas de ventilação na parte de trás e na parte inferior do EPS 118 não podem estar tampadas.
- Não expor o EPS 118 diretamente à luz solar direta. Também não se deve colocar outras fontes de calor, como por ex. aquecedores, perto do aparelho.
- EPS 118 tem que ser conectado em uma alimentação de ar comprimido. A alimentação de ar comprimido tem que cumprir os seguintes requisitos:
  - O abastecimento de ar comprimido tem que ser feito de maneira que seja disponibilizado ar comprimido suficiente durante a verificação. Para a verificação, é necessário que haja na entrada da unidade de manutenção do EPS 118 (ver Fig. 2, pos. 2) ar comprimido com uma pressão de 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar) e com um fluxo volumétrico de ≥ 320 l_n/min (l_n/min = litros por minuto em condições normais) disponível.
  - O ar comprimido deve ser limpo, seco e isento de óleo – de acordo com as classes de pureza ISO 8573–1:2010 [3:4:4].

! Ar comprimido com umidade alta demais pode causar falhas de funcionamento e danos. Em caso de umidade muito alta, deve ser instalado um secador de ar antes da unidade de manutenção.

! Todos os serviços da assistência técnica causados por uma rede de ar comprimido insuficiente devem ser pagos.

i Ao selecionar o compressor de ar, assegurar que o valor da potência de transporte não seja confundido com a potência se aspiração. O valor da potência de transporte é o mais relevante. Também é importante escolher corretamente a mangueira de serviço que liga o compressor de ar ao EPS 118. Uma mangueira de serviço em espiral, longa demais ou com diâmetro interno muito pequeno pode levar a uma falha na alimentação de ar comprimido. Para a operação do EPS 118, o compressor de ar deve cumprir as seguintes especificações:
A câmara interna de ar comprimido tem que ter uma capacidade de mais de 100 litros e a pressão de comutação mínima deve ser aproximadamente 0,7 MPa (7 bar). A potência de transporte tem que ser maior do que 320 l_n/min com uma pressão de transporte de 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar). A mangueira de serviço pode ter no máximo 10 m de comprimento. O diâmetro interno da mangueira de serviço tem que ser maior do que 10 mm. O diâmetro interno para as conexões da mangueira de serviço têm que ser maiores do que 7,5 mm.

! Se consumidores adicionais se encontrarem na rede de ar comprimido do EPS 118, nós recomendamos a utilização de um recipiente de compensação (50 l até 100 l). O uso de um recipiente de compensação evita oscilações da pressão, que podem causar medições incorretas ou interrupções da medição realizada.

- O EPS 118 deve ser operado apenas com óleo de teste segundo a ISO 4113.

! Nunca encher o EPS 118 com diesel.

! O óleo de teste no tanque não deve ficar abaixo da marcação da indicação do nível de enchimento.

- O EPS 118 deve ser conectado somente em uma rede de tensão alternada monofásica simétrica com 100 V – 240 V ±10 %, uma frequência de rede com 50/60 Hz e uma intensidade de corrente de 5 A. O aparelho seleciona automaticamente a definição da tensão de operação. Outras adaptações são desnecessárias.

i Os injetores com uma resistência da bobina de até 5 Ohm podem ser testados.

i No EPS 118 só podem ser conectadas impressoras autorizadas pela Bosch.

5.1.2 Treinamento

O EPS 118 só pode ser operado por pessoal especializado e treinado para efetuar testes em sistemas diesel. Recomendamos o treinamento do usuário*) em verificação e reparo de injetores Common Rail (CRI/CRIN) e injetores Piezo Common Rail (CRI Piezo).

*) *Treinamento de usuários no centro de treinamento AA*

5.2 Âmbito do fornecimento

O escopo de fornecimento está dependente das variantes pedidas do produto e dos acessórios especiais pedidos e pode ser diferente da seguinte listagem.

Designação	Nº de pedido
EPS 118 sem adaptador WLAN USB 1)	0 683 803 118
EPS 118 com adaptador WLAN USB 1)	0 683 803 119
Adaptador WLAN USB 1)	1 687 023 799
Pacote de manutenção com: • 100 x filtro em rede • 10 x o-rings ing 7,66 x 1,78 • 1 x filtro de ar para unidade de manutenção • 1 x filtro de óleo de teste	1 687 010 576
Adaptador para ventilação	1 683 457 129
Bujão para teste de estanqueidade	1 683 080 012
Adaptador de conexão	1 681 032 120
Mangueira de alta pressão (M12)	1 680 712 387
Mangueira (retorno)	1 684 462 570
Bosch mangueira CRI Piezo (retorno)	1 684 462 569
Cabo adaptador Bosch CRI/CRI Piezo	1 684 463 952
Cabo adaptador CRIN	1 684 463 953
Bosch união de mangueira CRI com o-ring	1 681 334 034
Bosch união de mangueira CRI 2.5 com o-ring	1 681 032 119
União de mangueira CRIN Bosch	1 683 386 192
Adaptador Bosch CRIN com válvula anti-retorno	1 683 350 904
Adaptador M12 – M14	1 681 321 362
3 x o-rings 9 mm para câmara de injeção (reposição)	1 680 209 034
3 x o-rings 7 mm para câmara de injeção (reposição)	1 680 209 033
Casquilho de aperto (17 mm)	1 681 091 184
Casquilho de aperto (19 mm)	1 681 091 185
Casquilho de aperto (21 mm)	1 681 091 186
Funil	–
Cabo de conexão à rede EU 230 VCA	–
1 x mangueira PA, PA 7 x 10 x 900 mm para unidade de manutenção	–
Manual de instruções	1 689 989 300

1) *Depende da autorização do país para WiFi.*

Os números de pedido no capítulo "Âmbito do fornecimento" servem apenas para fins informativos.

5.3 Acessórios especiais

Consulte o seu agente Bosch para obter mais informações relacionadas aos acessórios especiais.

Designação	Nº de pedido
Impressora	
Jogo de acessórios para CRI de terceiros	1 687 010 718
Jogo de acessórios para adaptador de retorno CRIN	1 687 016 038
Bocal do tubo de pressão 2 x o-rings 9,5 x 2	1 683 386 166 1 680 210 143
Adaptador de teste A1i	1 685 720 297
Adaptador de teste A2i	1 685 720 314
Adaptador de teste A3i	1 685 720 296
Adaptador de teste A4i	1 685 720 316
Adaptador de teste A7i	1 685 720 320
Adaptador de teste A8i	1 685 720 322
Adaptador de teste A9i	1 685 720 324
Adaptador de teste A10i	1 685 720 326
Adaptador de teste A11i	1 685 720 328
Adaptador de teste A12i	1 685 720 330
Adaptador de teste A13i	1 685 720 332
Adaptador de teste A15i	1 685 720 336
Adaptador de teste A16i	1 685 720 338
Adaptador de teste A1E	1 685 720 340
Adaptador de teste A2E	1 685 720 342
Adaptador de teste A3E	1 685 720 344
Adaptador de teste A4E	1 685 720 346
Adaptador de teste A6E	1 685 720 358
Adaptador de teste A5sg	1 681 335 122
Adaptador de teste A6sg	1 681 335 123
Adaptador de teste A14sg	1 681 335 124
Adaptador de teste ATP1	1 681 335 131
Adaptador de teste ATP2	1 681 335 132
Adaptador de teste ATP3	1 681 335 133
Adaptador de teste ATP4	1 681 335 134
Adaptador de teste ATP5	1 681 335 135
Adaptador de teste ATP6	1 681 335 136
Adaptador de teste ATP7	1 681 335 127
Adaptador de teste ATP8	1 681 335 128

5.4 Descrição do aparelho

5.4.1 Vista de frente

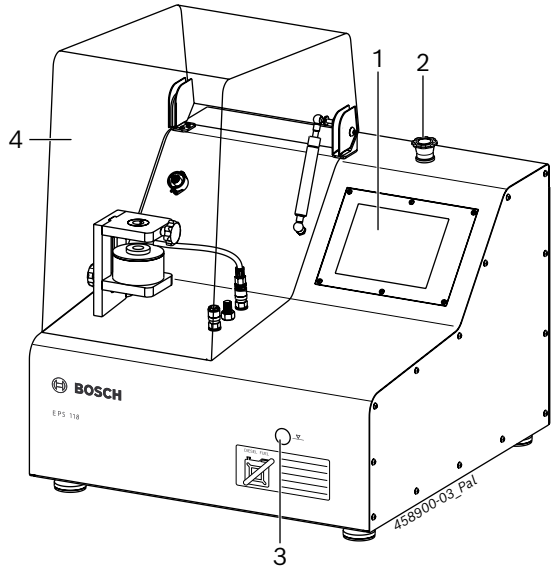


Fig. 1: Vista de frente

1 *Touchscreen*
2 *Botão de parada de emergência*
3 *Indicação do nível de enchimento do óleo*
4 *Cobertura protetora com botão de segurança*

5.4.2 Vista de trás

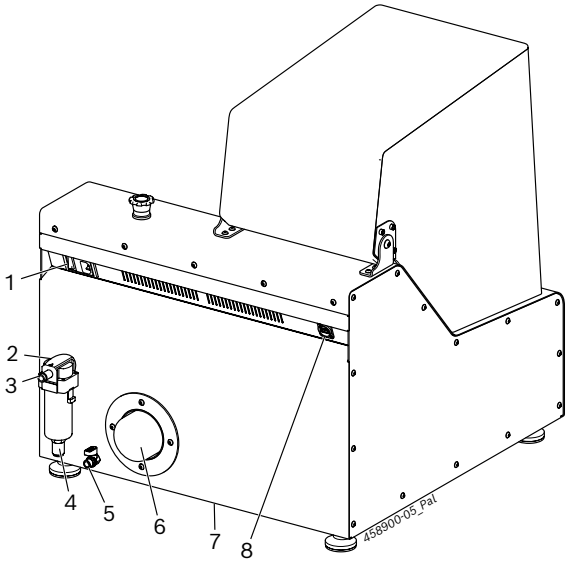


Fig. 2: Vista de trás

1 *Tomada do aparelho com interruptor para ligar/desligar e fusível*
2 *Unidade de preparação do ar com separador de água*
3 *Niple de encaixe para conexão de ar comprimido*
4 *Válvula de descarga com parafuso de drenagem para descarga manual do condensado (0 = aberto, S = fechado)*
5 *Válvula de retenção para descarga do óleo de teste*
6 *Filtro do óleo de teste*
7 *Parafuso de drenagem para recipiente de coleta de óleo*
8 *Conexão USB (máx. 500 mA)*

5.4.3 Componentes para o teste

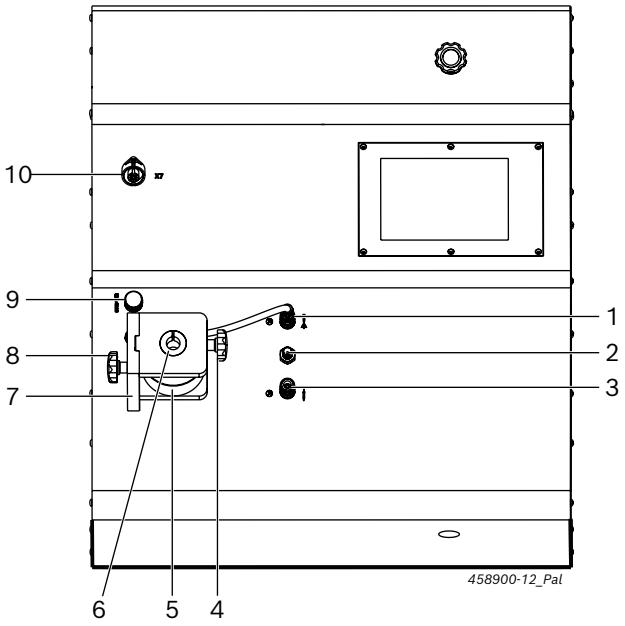


Fig. 3: Componentes para o teste

1 *Conexão de teste para débito de injeção*
2 *Conexão de alta pressão*
3 *Conexão de teste para débito de retorno (CRI/CRIN/CRI Piezo)*
4 *Parafuso de aperto para a fixação do CRI/CRIN ou do CRI Piezo*
5 *Câmara de injeção*
6 *Casquilho de aperto para CRI/CRIN ou CRI Piezo*
7 *Suporte da câmara de injeção*
8 *Parafuso de aperto para o ajuste de altura da câmara de injeção*
9 *Uniões para enchimento do óleo de teste (ISO 4113)*
10 *Conector elétrico (X7) para CRI/CRIN ou CRI Piezo*

5.4.4 Símbolos e tabela das conexões para testes de CRI/CRIN e de CRI Piezo

Compo-nentes	Conexão de teste para débito de retorno	Conexão de teste para débito de injeção	Cabo de conexão X7
CRI/ CRIN CRI Piezo			Sim

5.4.5 Conexão USB

A conexão USB (Fig. 2, pos. 6; máx. 500 mA) é adequada para a conexão de um aparelho USB (por ex. adaptador WLAN USB, pen drive USB ou impressora USB).

Com um Hub USB é possível conectar vários aparelhos USB ao mesmo tempo no EPS 118. O Hub USB deve ser equipado com a própria alimentação de tensão.

Só podem ser conectadas impressoras autorizadas pela Bosch.

5.4.6 Câmara de injeção, porca de fixação, o-ring

ATENÇÃO – Perigo de queimaduras!
O injetor quente pode provocar queimaduras graves nas mãos.
➢ Antes de retirar o injetor da câmara de injeção, colocar luvas de proteção.

Durante o teste, o CRI/CRIN ou o CRI Piezo faz injeção do óleo de teste para dentro da câmara de injeção (ver Fig. 4). O óleo de teste flui da câmara de injeção através da mangueira (Fig. 4, pos. 9) de volta para a conexão de teste do débito de injeção (Fig. 3, pos. 3). O filtro em rede (Fig. 4, pos. 3) coleta a sujeira que é gerada durante a verificação do CRI/CRIN ou CRI Piezo.

O filtro em rede (Fig. 3, pos. 3) deve ser trocado em intervalos regulares (ver intervalos de manutenção, no capítulo 8.2.1). Se o filtro em rede não for trocado a tempo, o aumento da pressão de acúmulo pode quebrar o filtro. Então, a sujeira entra no sistema e causa danos aos componentes no EPS 118.

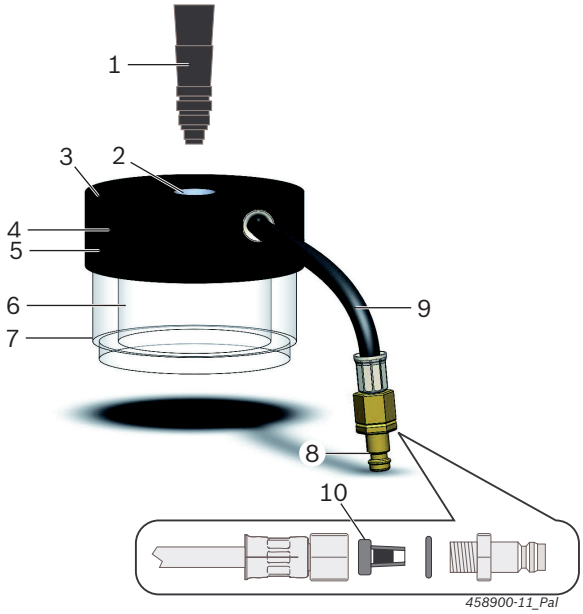


Fig. 4: Câmara de injeção

1 Ferramenta de desmontagem para o-ring
2 Encaixe do bico injetor com o-ring (D7 ou D9)
3 Tampa da câmara de injeção
4 O-ring superior (interno)
5 O-ring inferior (interno)
6 Recipiente de vidro
7 Carcaça da câmara de injeção
8 Acoplamento rápido com filtro para conexão de teste
9 Mangueira
10 Filtro em rede

Montar o injetor na câmara de injeção
O bico injetor do CRI/CRIN ou do CRI Piezo (Fig. 5, pos. 1) deve ser colocado na câmara de injeção e fixado com o parafuso de aperto.

Para o teste de estanqueidade é necessário remover a câmara de injeção do bico injetor. Após a execução do teste de estanqueidade (2ª etapa do teste), a câmara de injeção é novamente inserida no bico injetor.

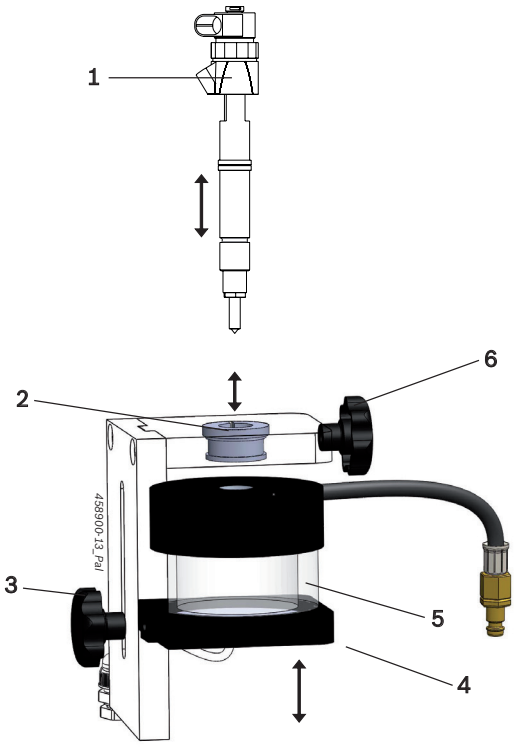


Fig. 5: Ligação da câmara de injeção com base em CRI

1 Injetor
2 Casquilho de aperto para CRI/CRIN ou CRI Piezo
3 Parafuso de aperto para ajuste de altura da câmara de injeção
4 Iluminação da câmara de injeção
5 Câmara de injeção
6 Parafuso de aperto para a fixação do CRI/CRIN ou do CRI Piezo

1. Soltar o parafuso de aperto para o ajuste de altura (Fig. 5, pos. 3).
2. A câmara de injeção (Fig. 5, pos. 5) deve ser deslocada para baixo o máximo possível.

O o-ring no encaixe do bico injetor (D7 ou D9) veda a câmara de injeção no teste. Em função do diâmetro da ponta do bico (7 mm ou 9 mm) do injetor, deve ser escolhido o o-ring D7 ou D9 adequado para a utilização no encaixe do bico injetor. Não utilizar o-rings defeituosos para o teste.

3. Substituir o o-ring no encaixe do bico injetor (Fig. 4, pos. 2) pelo o-ring (D7 ou D9) apropriado. Para fazer a substituição do o-ring, utilize a ferramenta de desmontagem (Fig. 4, pos. 1).

No escopo de fornecimento estão incluídos casquilhos de aperto nos tamanhos 17 mm, 19 mm e 21 mm.

4. Escolher o casquilho de aperto adequado, dependendo do diâmetro da porca de fixação do injetor (Fig. 5, pos. 4).
5. Colocar o casquilho de aperto (Fig. 5, pos. 4) no suporte de fixação do injetor.

CRIN com adaptadores de teste (Fig. 7, pos. 3) são fixados sem casquilho de aperto.

6. Deslocar o CRI/CRIN ou o CRI Piezo para dentro do casquilho de aperto.
7. Pressionar o bico injetor do CRI/CRIN ou do CRI Piezo firmemente para dentro da câmara de injeção.
8. Caso necessário, ajustar a altura da câmara de injeção e fixar com parafusos de aperto (Fig. 5, pos. 3).
9. Fixar firmemente o CRI/CRIN ou o CRI PIezo com parafusos de aperto (Fig. 5, pos. 1)

5.4.7 Adaptador de conexão para CRI/CRIN e CRI Piezo

Conectar sempre a mangueira de alta pressão (Fig. 6, pos. 5) em combinação com o adaptador de conexão (Fig. 6, pos. 3) ao CRI/CRIN ou CRI Piezo. Nunca conectar diretamente a mangueira de alta pressão ao CRI/CRIN ou CRI Piezo. Manter sempre o adaptador de conexão limpo.

Com o adaptador de conexão (Fig. 6, pos. 3), a mangueira de alta pressão (Fig. 6, pos. 4) é conectada à conexão de alta pressão do CRI/CRIN ou CRI Piezo. Para a conexão com a conexão de alta pressão com rosca M14x1.5, deve-se utilizar também o adaptador (Fig. 6, pos. 2).
Torque de aperto 25 — 30 Nm.

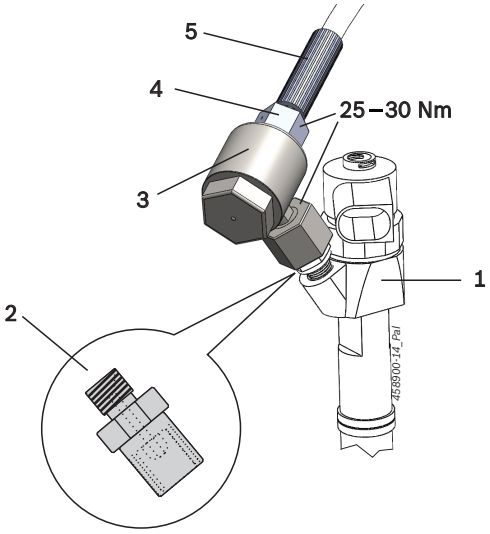


Fig. 6: Conexão do injetor

1 Injetor/bocal do tubo de pressão
2 Adaptador M12 — M14
3 Adaptador de conexão
4 Porca de capa da mangueira de alta pressão
5 Mangueira de alta pressão

Em caso de falta de estanqueidade, o adaptador de conexão tem que ser substituído.

Para evitar uma torção ou um dano da mangueira de alta pressão, primeiro deve-se sempre conectar o adaptador de conexão sem mangueira de alta pressão ao injetor.

1. Fixar o adaptador de conexão (Fig. 6, pos. 3) sem a mangueira de alta pressão conectada à conexão de alta pressão do injetor (Fig. 6, pos. 1).
   Torque de aperto: 25 — 30 Nm
2. Conectar a mangueira de alta pressão ao adaptador de conexão.
   Torque de aperto: 25 — 30 Nm

5.4.8 Bocais do tubo de pressão (acessórios especiais)

O bocal do tubo de pressão (Fig. 7, pos. 2) é necessário para diferentes adaptadores de teste (acessórios especiais). Os adaptadores de teste (Fig. 7, pos. 3) serão utilizados para alimentar o CRIN com óleo de teste através do bocal do tubo de pressão com conexões internas.
O débito de retorno do CRIN é conduzido através da mangueira 1 684 462 570 (ver Fig. 9, pos. 1) e com a união de mangueira CRIN 1 683 386 192
(ver Fig. 9, pos. 4) da "Conexão de teste para o débito de retorno" (Fig. 7, pos. 1) para a "Conexão de teste para o débito de retorno" (Fig. 3, pos. 3). Existem várias versões de adaptadores de teste.

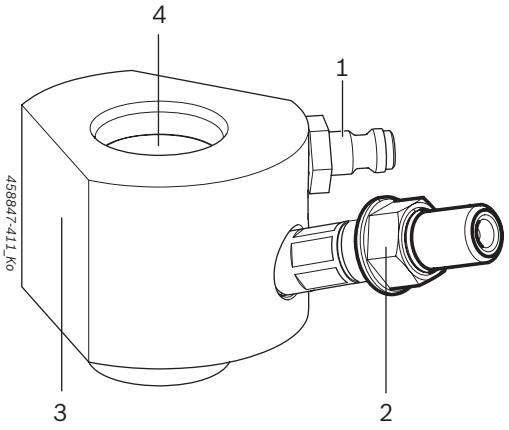


Fig. 7: Adaptador de teste com bocal do tubo de pressão

1 Conexão de teste para débito de retorno
2 Bocal do tubo de pressão
3 Adaptador de teste
4 Encaixe para CRIN

Montar o adaptador de teste (CRIN)

No software EPS 118 será exibido o número de tipo de peça do adaptador de teste específico do injetor após a seleção do CRIN. A instalação do software EPS 118 atual garante que o número de tipo de peça de todos os adaptadores de teste específicos do injetor (acessórios especiais) será exibido.

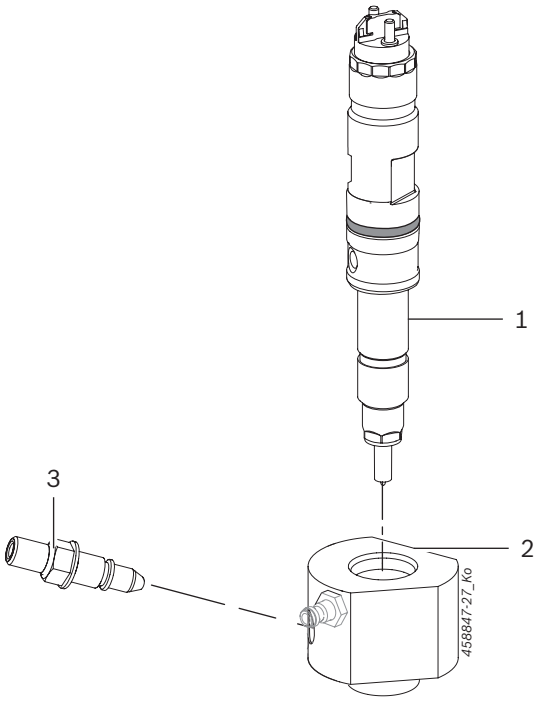


Fig. 8: Montagem do CRIN

1 CRIN
2 Adaptador de teste
3 Bocal do tubo de pressão

1. Selecionar o adaptador de teste (Fig. 8, pos. 2).
2. Verifique se o o-ring do adaptador de teste está danificado (por ex. fissuras).
3. Deslocar o CRIN (Fig. 8, pos. 1) para o adaptador de teste. Aqui, o furo de alimentação de alta pressão do CRIN deve ficar alinhado com o furo para os bocais do tubo de pressão (Fig. 8, pos. 3).
4. Rode o CRIN até que o furo de alimentação de alta pressão seja visível no furo para o bocal do tubo de pressão.

Respeitar obrigatoriamente o torque de aperto durante a fixação do bocal do tubo de pressão. Um torque de aperto demasiado elevado provoca danos prévios e a quebra do bocal do tubo de pressão durante o teste.

5. Rode o bocal do tubo de pressão no adaptador de teste e aperte.
   Torque de aperto 20 – 25 Nm.

5.4.9 Mangueiras

! Prestar atenção à limpeza ao pousar as mangueiras, por ex na superfície de trabalho. Antes de conectar as mangueiras ao CRI/CRIN ou CRI Piezo, assegurar sempre que as mangueiras estão limpas.

i Todas as mangueiras dispõem de um filtro em rede pré-montado. Estes servem para apanhar as sujeiras que poderão surgir durante o teste, apesar de o CRI/CRIN ou CRI Piezo estarem limpos. Estes são utilizados nas mangueiras para o retorno do óleo de teste e na mangueira da câmara de injeção.

! O filtro em rede deve ser trocado em intervalos regulares (consulte intervalos de manutenção, no capítulo 8.2.1). Se o filtro em rede não for trocado a tempo, o aumento da pressão de acúmulo pode quebrar o filtro. A sujeira gerada pode então entrar no sistema, causando danos aos componentes.

Mangueira 1 684 462 570 e união de mangueira
A mangueira 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) estabelece a ligação entre o retorno do injetor e a conexão para teste para o débito de retorno (ver Fig. 3, pos. 3). Para poder conectar a mangueira a diferentes tipos de injetor, serão disponibilizadas várias uniões de mangueira (ver Fig. 9). Estas serão inseridas na mangueira antes da conexão no injetor.

Para CRIN específicos da Bosch é necessário usar adicionalmente o “adaptador CRIN com válvula anti-retorno” (Fig. 9, pos. 9). Ele deve ser inserido na conexão para teste para débito de retorno (CRI/CRIN, CRI Piezo; ver Fig. 3, pos. 3) antes do início do teste e, em seguida, conectado com a mangueira 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1).

i Após a seleção do CRIN é exibido no software EPS 118 se o "adaptador CRIN com válvula anti--retorno" (Fig. 9, pos. 9) é necessário para o teste ou não.

! Se o "adaptador CRIN com válvula anti-retorno" (Fig. 9, pos. 9) não for utilizado conforme o indicado ou for conectado incorretamente (por exemplo, diretamente ao CRIN), isso causa a medição incorreta e, assim, uma avaliação incorreta do CRIN.

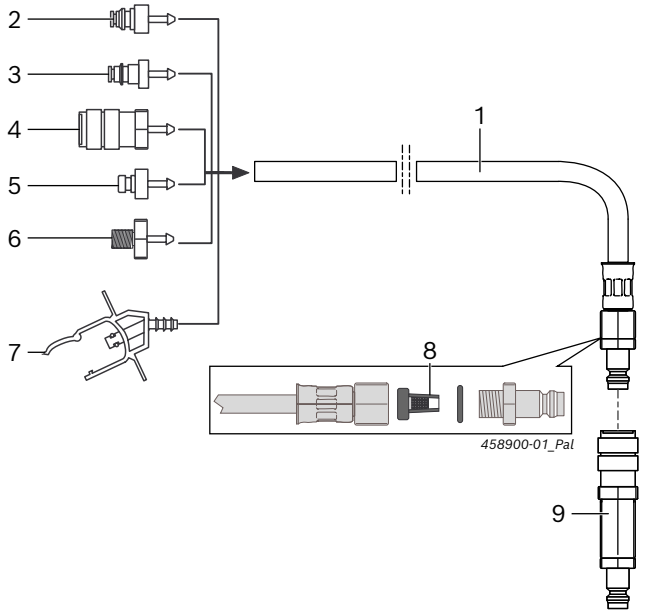


Fig. 9: Mangueira 1 684 462 570 e união de mangueira

1 Mangueira 1 684 462 570
2 União de mangueira CRI Bosch 1 681 334 034
3 União de mangueira CRI 2.5 Bosch 1 681 032 119
4 União de mangueira CRIN Bosch 1 683 386 192
5 União de mangueira Denso 1 681 334 038 [1)]
6 União de mangueira CRIN/Denso 1 681 334 036 [1)] com rosca M8x1
7 União de mangueira Delphi 1 681 334 037 [1)]
8 Filtro em rede
9 Adaptador CRIN com válvula anti-retorno 1 683 350 904 para injetores Bosch

[1)] Incluído no jogo de acessórios para CRI de terceiros 1 687 010 718 (acessórios especiais).

i No caso de injetores com um grampo de fixação, bloquear adicionalmente a mangueira 1 684 462 570 com o grampo de fixação.

Mangueira 1 684 462 569
A mangueira 1 684 462 569 conecta o retorno do óleo de teste do CRI Piezo da Bosch à conexão de teste para o débito de retorno (Fig. 3, pos. 3).

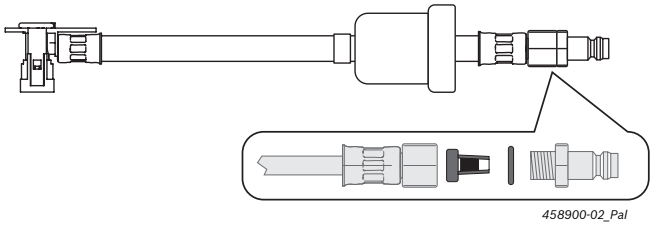


Fig. 10: Mangueira 1 684 462 569

5.4.10 Cabos adaptadores

Cabo adaptador 1 684 463 952 (CRI/CRI Piezo da Bosch)
O cabo adaptador é necessário para a ativação do CRI/CRI Piezo através da conexão X7 do EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

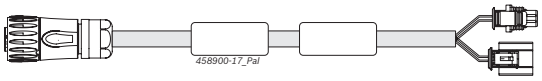


Fig. 11: Cabo adaptador 1 684 463 952

Cabo adaptador 1 684 463 953 (CRIN da Bosch)
O cabo adaptador é necessário para a ativação do CRIN através da conexão X7 do EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

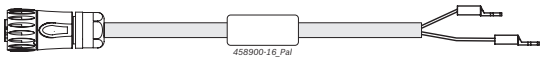


Fig. 12: Cabo adaptador 1 684 463 953

5.4.11 Bujão 1 683 080 012

O bujão incluído no âmbito do fornecimento é necessário para a execução do teste de estanqueidade. O bujão de fecho tem uma rosca M12, sendo enroscado no adaptador de conexão para o CRI/CRIN e o CRI Piezo (ver capítulo 5.4.7).
Torque de aperto: 30 Nm

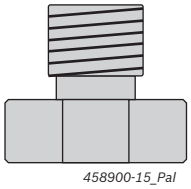


Fig. 13: Bujão 1 683 080 012

ⓘ O teste de estanqueidade pode ser acedido em "**Opções >> Configurações >> EPS118 >> Teste de estanqueidade**". Mais informações (ver o capítulo 8.2.2).

5.4.12 Cobertura protetora

Efetuar os testes do CRI/CRIN e CRI Piezo somente com a cobertura protetora fechada. O teste será interrompido se a cobertura protetora for aberta durante o teste. Em seguida, o teste tem que ser reiniciado.

5.4.13 Jogo de acessórios 1 687 010 718 para CRI de terceiros (acessórios especiais)

O jogo de acessórios 1 687 010 718 inclui todos os acessórios para a conexão e teste do CRI de terceiros (VDO/Continental/Siemens, Denso e Delphi) no EPS 118.

ⓘ O seguinte acessório não está incluído no âmbito do fornecimento do EPS 118.

Mangueira 1 684 462 571
A mangueira 1 684 462 571 conecta o retorno do óleo de teste do CRI Piezo da VDO/Continental/Siemens/Denso à conexão de teste para o débito de retorno (Fig. 3, pos. 3).

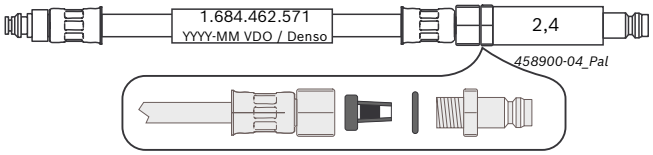


Fig. 14: Mangueira 1 684 462 571

Mangueira 1 684 462 636
A mangueira 1 684 462 636 conecta o retorno do óleo de teste do CRI Piezo da Denso à conexão de teste para o débito de retorno (Fig. 3, pos. 3). Para isso, o soquete de rosca da mangueira 1 684 462 636 é enroscado e apertado com um anel vedante A8 x 14 no retorno do óleo de teste do Denso CRI.

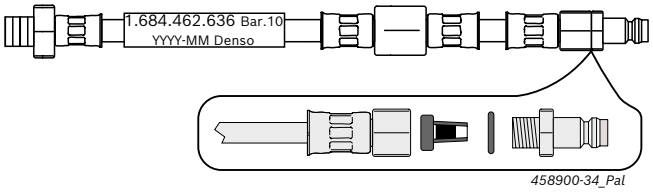


Fig. 15: Mangueira 1 684 462 636

Mangueira 1 684 462 637
A mangueira 1 684 462 637 conecta o retorno do óleo de teste do CRI Piezo da Delphi à conexão de teste para o débito de retorno (Fig. 3, pos. 3).

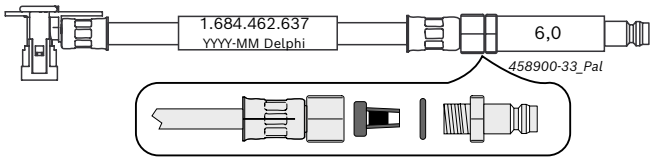


Fig. 16: Mangueira 1 684 462 637

Mangueira 1 684 462 671
A mangueira 1 684 462 671 conecta o retorno do óleo de teste do CRI Piezo da VDO à conexão de teste para o débito de retorno (Fig. 3, pos. 3).

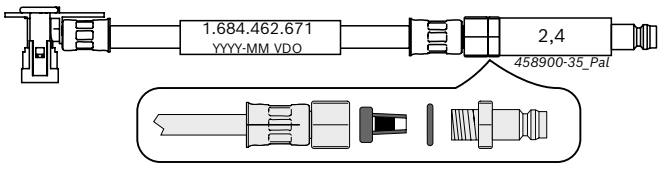


Fig. 17: Mangueira 1 684 462 671

Cabo adaptador 1 684 463 618 (Denso CRI/CRI Piezo)
Para a ativação do Denso CRI/CRI Piezo através da conexão X7 do EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

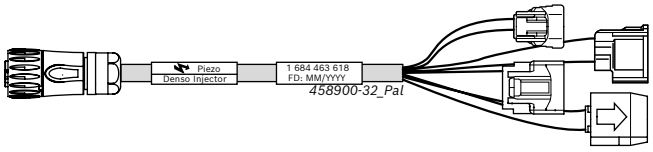


Fig. 18: Cabo adaptador 1 684 463 618

Cabo de conexão 1 684 448 333
O cabo de conexão é necessário para a ativação do CRI de terceiros através da conexão X7 do EPS 118 (Fig. 3, pos. 10). Para a conexão ao CRI/CRI Piezo é adicionalmente necessário o cabo adaptador específico do injetor.



Fig. 19: Cabo de conexão 1 684 448 333

Cabo adaptador 1 684 463 956 (CRI de terceiros Cabo universal)

! Observar a polaridade na conexão do cabo adaptador 1 684 463 956 no injetor. Uma polaridade inversa pode danificar permanentemente o injetor. Observar as instruções de ligação do fabricante do injetor.

O cabo adaptador é necessário para a ativação do CRI de terceiros através da conexão X7 do EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

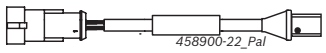


Fig. 20: Cabo adaptador 1 684 463 956

Cabo adaptador 1 684 463 957 (Piezo VDO/Continental)
O cabo adaptador é necessário para a ativação do CRI Piezo VDO/Continental através da conexão X7 do EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

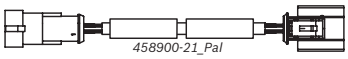


Fig. 21: Cabo adaptador 1 684 463 957

Cabo adaptador 1 684 463 954 (Delphi Euro3/4)
O cabo adaptador é necessário para a ativação do CRI Delphi Euro3/4 através da conexão X7 do EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

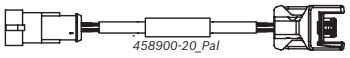


Fig. 22: Cabo adaptador 1 684 463 954

Cabo adaptador 1 684 463 955 (Delphi Euro5)
O cabo adaptador é necessário para a ativação do CRI Delphi 5 através da conexão X7 do EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

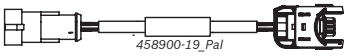


Fig. 23: Cabo adaptador 1 684 463 955

5.4.14 Jogo de acessórios 1 687 016 038 (acessórios especiais)

O jogo de acessórios 1 687 016 038 inclui todos os acessórios para a conexão e teste do CRIN da Bosch no EPS 118.

Conexão do adaptador de retorno para CRIN com débito de retorno dividido
O adaptador de retorno conecta o CRIN com débito de retorno à conexão de teste para o débito de retorno (Fig. 3, pos. 3) no EPS 118. Para a conexão da conexão de teste para o débito de retorno (Fig. 3, pos. 3) são adicionalmente necessárias a mangueira 1 684 462 570 (ver Fig. 9, pos. 1) e a união de mangueira CRIN da Bosch 1 683 386 192 (ver Fig. 9, pos. 4).

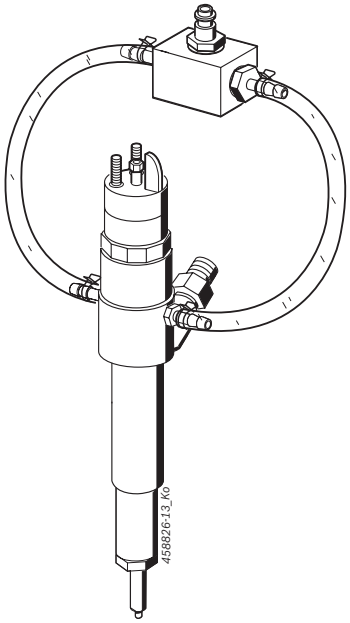


Fig. 24: Conexão do adaptador de retorno

Adaptador de retorno para CRIN com rosca externa (união roscada M8x1)

O adaptador de retorno conecta o CRIN com rosca externa à conexão de teste para o débito de retorno (Fig. 3, pos. 3) no EPS 118. Para a conexão da conexão de teste para o débito de retorno (Fig. 3, pos. 3) são adicionalmente necessárias a mangueira 1 684 462 570 (ver Fig. 9, pos. 1) e a união de mangueira CRIN da Bosch 1 683 386 192 (ver Fig. 9, pos. 4).

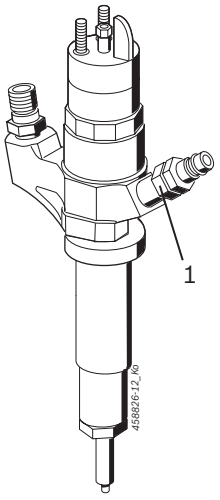


Fig. 25: Adaptador de retorno com rosca externa

1 Adaptador de retorno

Primeira colocação em funcionamento

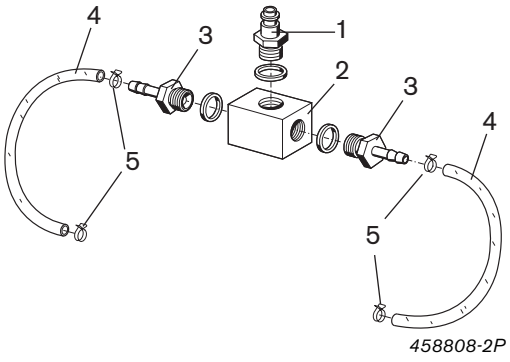


Fig. 26: Montagem do adaptador de retorno

1. Aparafuse e aperte bem o niple de encaixe (Fig. 26, pos. 1) com a junta anular plana (10,2 x 13,4 mm) no corpo do distribuidor (Fig. 26, pos. 2).
2. Aparafuse e aperte bem a união de mangueira (Fig. 26, pos. 3) com a junta anular plana (10,2 x 13,4 mm) no lado frontal do corpo do distribuidor.
3. Fixe as duas mangueiras (Fig. 26, pos. 4) nas uniões de mangueira e bloqueie-as com duas braçadeiras para mangueira (Fig. 26, pos. 5).
4. Encaixe as outras duas braçadeiras para mangueira na outra extremidade das mangueiras.

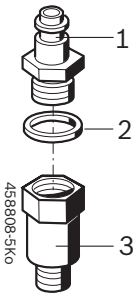


Fig. 27: Montagem do adaptador de retorno com rosca externa

5. Aparafuse e aperte bem o niple de encaixe (Fig. 27, pos. 1) e o adaptador (Fig. 27, pos. 3) com a junta anular plana 10,2 x 13,4 mm (Fig. 27, pos. 2) um no outro.

5.5 Descrição do funcionamento

EPS 118 foi concebido como aparelho compacto. Ele tem todos os componentes necessários à realização de testes de CRI/CRIN e CRI Piezo, como por ex. uma bomba de alta pressão para gerar pressão, um tanque do óleo de teste, um medidor de volume, uma placa de circuito impresso de medição, PC com touch screen LCD. Para gerar a pressão necessária ao teste são utilizados um rail e uma bomba de alta pressão. A bomba de alta pressão fornece o óleo de teste e o rail de alta pressão, com uma válvula reguladora de pressão, controla a pressão necessária para o teste. O CRI/CRIN ou CRI Piezo são conectados através de uma mangueira de alta pressão e de um adaptador de conexão. O CRI/CRIN e o CRI Piezo são ativados através de cabos adaptadores elétricos específicos dos injetores.
Os testes do CRI/CRIN e do CRI Piezo devem ser efetuados com a cobertura protetora fechada. Se a cobertura protetora for aberta, o circuito de segurança da cobertura protetora interrompe imediatamente o teste e reduz a pressão do óleo de teste para <8 MPa (80 bar). A iluminação do interior da câmara de injeção permite avaliar o padrão de pulverização. O software EPS 118 permite verificação das funções mais importantes. O teste de estanqueidade, o débito de injeção e o débito de retorno são medidos em diferentes pontos de carga e fornecem assim uma imagem do estado de injeção.

6. Colocação em funcionamento

6.1 Transporte e instalação

1. Remover as caixas de acessórios e o material de embalagem da caixa de transporte.
2. Remover a cinta de transporte.
3. Remover as paredes laterais da caixa de transporte.

O EPS 118 deve ser cuidadosamente levantado da caixa e a placa de isopor sobre a parte de baixo deve ser removida. O aparelho pesa aproximadamente 64 kg. Para levantar o EPS 118, é preciso que haja pelo menos duas pessoas.

4. Duas pessoas devem levantar cuidadosamente o EPS 118 da caixa e remover a placa de isopor da parte de baixo.
5. O EPS 118 deve ser colocado em uma mesa de trabalho estável e plana (600 mm x 600 mm).

A unidade de manutenção está equipada com um dreno automático de condensado. Assim que é atingida uma quantidade específica de condensado, o flutuador da válvula se abre, escoando o condensado com a pressão. Para evitar um derramamento na oficina, o condensado que é escoado pode ser coletado em um recipiente de coleta, através de uma mangueira (não está inclusa no escopo de fornecimento).

6. Encaixar a mangueira na conexão de encaixe de válvula de descarga da unidade de manutenção. Colocar a outra extremidade no recipiente de coleta.

A placa de fundo do EPS 118 está completamente selada e pode recolher a capacidade total do tanque do óleo de teste em caso de uma falta de estanqueidade interna. Caso exista vazamento, o óleo de teste deve ser coletado em um recipiente de coleta adequado, através de uma mangueira, e então descartado.

7. Conectar a mangueira na conexão (Fig. 285, pos. 1) da placa de fundo. Colocar a outra extremidade no recipiente de coleta.

O recipiente de coleta (Fig. 285, pos. 3) deve ser verificado diariamente, a fim de detectar uma falta de estanqueidade no interior do EPS 118.

O EPS 118 tem que ser alinhado na horizontal, de modo que o óleo de teste que está no recipiente de coleta de óleo do EPS 118 possa escoar através da mangueira de serviço.

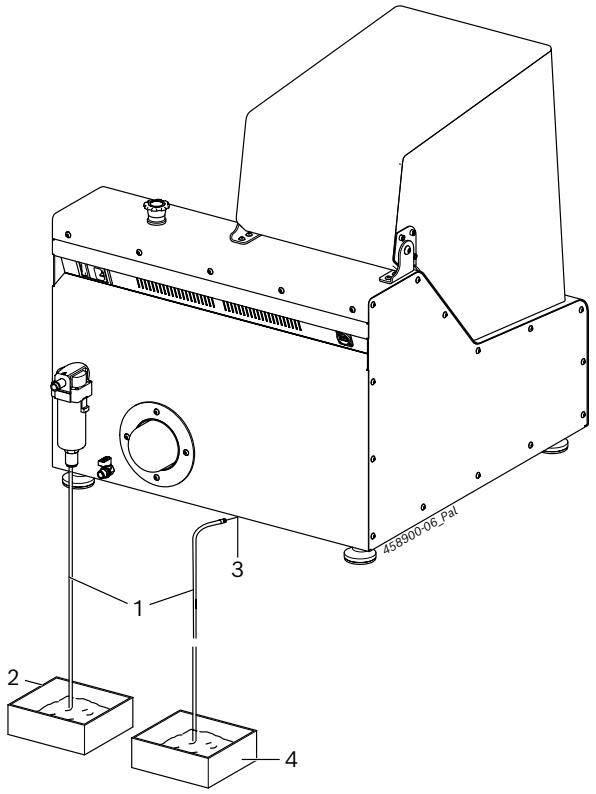


Fig. 28: EPS 118 com mangueiras de descarga

1 Mangueira (não incluída no âmbito do fornecimento)
2 Recipiente de coleta para condensado
3 Conexão para descarga do óleo de teste na placa de fundo
4 Recipiente de coleta de óleo

8. Remover a cobertura de proteção da tela.
9. Remover a capa de proteção da conexão de alta pressão (Fig. 3, pos. 2).

➜ A instalação do EPS 118 foi concluída.

6.2 Conexão elétrica

O EPS 118 está protegido com um fusível 5 A. Respeitar as notas da placa de tipo na parte traseira do EPS 118 e os dados técnicos deste manual (ver capítulo 10.1).

1. Desligue o EPS 118 pelo interruptor para ligar/desligar (ver Fig. 2, pos. 1).
2. Insira o cabo de conexão à rede na tomada do aparelho (ver Fig. 2, pos. 1).
3. Conecte o cabo de conexão à rede à rede de tensão.

6.3 Conexão de ar comprimido

! Conectar o EPS 118 sempre em uma rede de alimentação de ar comprimido limpa, livre de água e óleo, de acordo com a norma ISO 8573–1:2010 [3:4:4]. Em caso de má qualidade do ar comprimido, o filtro de ar na unidade de manutenção deve ser substituído mais cedo, conforme o necessário. Se o filtro de ar não for substituído a tempo, a vida útil do EPS 118 diminui. As especificações das mangueiras de ar comprimido e distâncias da alimentação do ar comprimido estão descritas no capítulo "Dados técnicos" (ver capítulo 10.1).

! Ar comprimido com umidade alta demais pode causar falhas de funcionamento e danos. Em caso de umidade muito alta, deve ser instalado um secador de ar antes da unidade de manutenção.

Na unidade de preparação do ar, existe uma sacola transparente com um niple de encaixe para uma ligação de acoplamento de fecho rápido. Este niple de encaixe deve ser utilizado para a ligação da alimentação de ar comprimido.

1. Fixar o niple de encaixe (Fig. 2, pos. 3) na unidade de manutenção (Fig. 2, pos. 2).
2. Conectar a alimentação de ar comprimido à unidade de preparação do ar do EPS 118 (Fig. 2, pos. 2).

6.4 Encher o tanque com óleo de teste

1. Remover o parafuso de fecho das uniões para enchimento de óleo de teste (Fig. 3, pos. 9).

! Se o óleo de teste estiver sendo derramado muito rapidamente, ele poderá sair pelas uniões para enchimento de óleo de teste. Recolher imediatamente com um pano o óleo de teste derramado.

! Encher o EPS 118 apenas com óleo de teste conforme a ISO 4113. Nunca encher com diesel.

! O medidor de óleo de pressão deve se situar acima da marca de indicação de enchimento de óleo (Fig. 1, pos. 4), mas também visível através do vidro de inspeção. Se o medidor de óleo de teste não estiver visível acima do vidro de inspeção, então é introduzido muito óleo de teste. Muito óleo de teste provoca adulteração dos valores de medição.

2. Encher as uniões para enchimento de óleo de teste com o óleo de teste (ISO 4113) muito devagar e com cuidado usando o funil (Fig. 3, pos. 9). Verter o óleo de teste até que o medidor de óleo de teste esteja acima da marcação de indicação do nível de enchimento (Fig. 11, pos. 4) (aprox. 4,5 litros de óleo de teste).
3. O parafuso de fecho nas uniões para enchimento de óleo de teste (Fig. 3, pos. 9) devem ser colocados e apertados manualmente.

6.5 Encher a câmara de injeção com o óleo de teste

! Para uma operação correta, a câmara de injeção tem que estar completamente cheia de óleo de teste.

1. Soltar os parafusos de aperto (Fig. 5, pos. 6).
2. Remover a tampa de plástico do orifício para o casquilho de aperto (Fig. 5, pos. 2).
3. Remover a ferramenta de desmontagem (Fig. 4, pos. 1) da câmara de injeção.
4. Remover o o-ring com a ferramenta de desmontagem (Fig. 4, pos. 1) do encaixe do bico de injeção (fig. 4, pos. 2).
5. Soltar o parafuso de aperto para o ajuste de altura (Fig. 5, pos. 3).
6. Deslocar a câmara de injeção com sua iluminação (Fig. 5, pos. 4, 5) para baixo o máximo possível.
7. Colocar o funil na câmara de injeção. Caso necessário, ajustar a altura da câmara de injeção para que o funil fique sobre o encaixe dos bicos injetores da câmara de injeção. A seguir, fixar a câmara de injeção com o parafuso de aperto (Fig. 5, pos. 3).

! Se o óleo de teste estiver sendo derramado muito rapidamente, ele poderá sair da câmara de injeção.

! Nunca encher a câmara de injeção com diesel.

8. Encher a câmara de injeção (Fig. 28) com o óleo de teste (ISO 4113) muito devagar e com cuidado usando o funil. Verter o óleo de teste até a câmara de injeção estar completamente cheia.
9. Utilizar o o-ring novamente no encaixe do bico injetor (Fig. 4, pos. 2).

➜ O EPS 118 está operacional.

i Depois da câmara de injeção estar cheia, deve ser feito um teste completo CRI/CRIN ou CRI Piezo. Deste modo, são removidas as restantes bolsas de ar da câmara de injeção.

6.6 Preparar bocais do tubo de pressão (acessórios especiais)

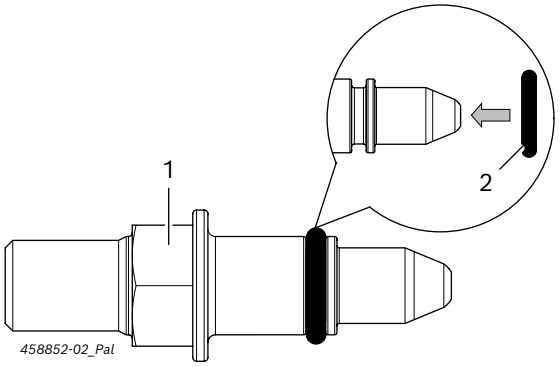


Fig. 29: Preparar bocais do tubo de pressão

*1 Bocal do tubo de pressão (*1 683 386 166)
*2 O-ring 9,5 x 2 (*1 680 210 143*)*

➢ Deslizar o o-ring 9,5 x 2 (Fig. 29, pos. 2) sobre o bocal do tubo de pressão (Fig. 29, pos. 1).

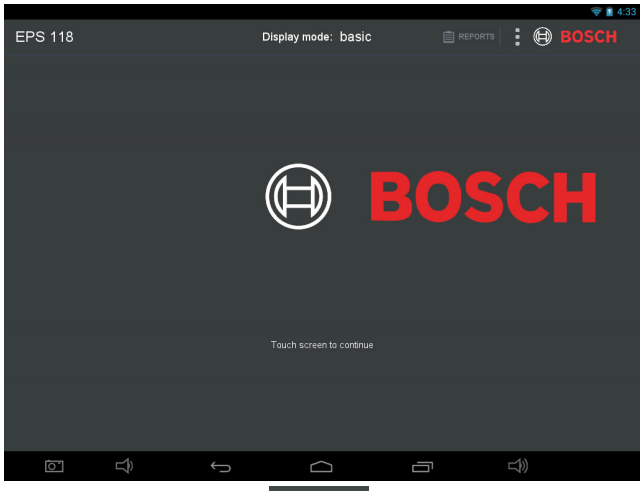
6.7 Definições do

Atenção à descrição dos símbolos no capítulo 7.7.1.

6.7.1 Definir o idioma

Depois do início do software EPS 118, o idioma tem que ser configurado (o inglês está predefinido de fábrica).

1. Ligue o EPS 118 no interruptor para ligar/desligar (Fig. 2, pos. 1).
   ⇨ EPS 118 inicia.
2. Selecionar <**Guest**>.
   ⇨ O software EPS 118 inicia (o idioma standard é o inglês).
   ⇨ É exibida a tela inicial.



3. Selecionar o botão BOSCH (opções) à direita na parte superior da tela inicial.
4. Selecionar no menu "**Opções >> Local Settings**".
5. Selecionar o idioma desejado (por ex. alemão).
6. Salvar as configurações e sair com <**Voltar**>.

➜ A configuração de idioma foi concluída.

6.7.2 Conectar a rede sem fio (WLAN)

Para poder utilizar funções como atualizações de software através da internet ou imprimir através de uma impressora WLAN, o EPS 118 deve ser conectado com uma rede sem fio (WLAN).

1. Desligue o EPS 118 no interrupto para ligar/desligar (Fig. 30, pos. 1).
2. Inserir o adaptador WLAN USB EPS 118 (Fig. 30, pos. 3) na conexão USB (Fig. 30, pos. 2).

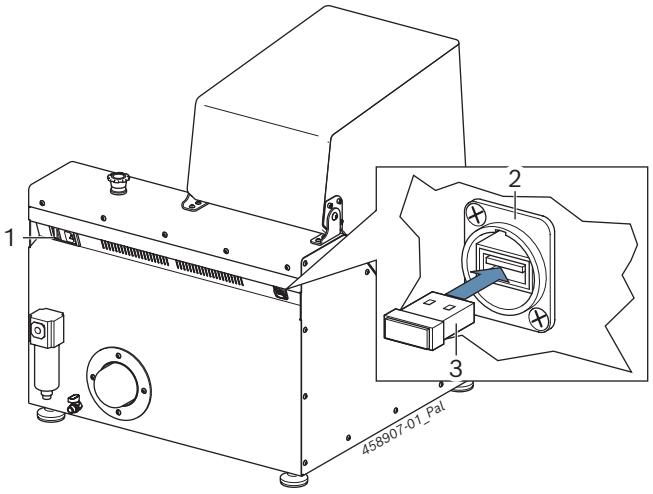


Fig. 30: Lado posterior do EPS 118

1 Interruptor para ligar/desligar
2 Conexão USB (máx. 500 mA)
3 Adaptador WLAN USB (conforme o número encomendado, incluído no volume de fornecimento)

3. Ligue o EPS 118 no interruptor para ligar/desligar.
   ⇨ EPS 118 inicia.
4. Selecionar <**Guest**>.
   ⇨ O software EPS 118 se inicia.
   ⇨ É exibida a tela inicial.
5. Selecionar o botão BOSCH (Opções).
6. Selecionar no menu ""**Definições >> WLAN**" .
7. Selecionar "**DESLIGADO**" no campo **WLAN** em 'Sem fio e rede'.
   ⇨ O botão muda para "**LIGADO**".
   ⇨ O símbolo WLAN (ᯤ) na linha de informações é chamado e todas as redes sem fio visíveis são exibidas.
8. Selecionar a rede sem fio (WLAN), com a qual deve ser estabelecida uma conexão.
9. Se necessário, inserir a senha para a rede sem fio (WLAN).
10. Sair das configurações com <**Voltar**>.

➜ O EPS 118 está conectado com a rede sem fio (WLAN).

6.7.3 Atualizar software

Antes do início da atualização do software, salvar os dados do usuário e os protocolos em um pen drive USB (ver o capítulo 6.7.5).

Os valores de teste são instalados de série no EPS 118 em injetores Bosch e de outras empresas. Execute frequentemente as atualizações de software "EPS 118". Assim, é possível garantir que os valores de teste estejam sempre atualizados.

Na atualização do software através de um pen drive USB, o arquivo "eps118.zip" deve ser baixado, salvo em um PC e aberto (descompactado). Em seguida, os arquivos contidos ali devem ser copiados para o diretório superior de um pen drive USB. O arquivo "eps118.zip" se encontra no website *http://epsdata.bosch-automotive.com/eps/EPS118/eps118.zip*. O EPS integrou o link para o software atual no sistema. Na atualização do software através da internet (**Opções >> Atualizar software (Internet)**), o EPS 118 acessa este website.

! Antes da atualização do software, certifique-se de que o EPS 118 está ligado.

Modo de procedimento:
1. Terminar o teste.
2. Se o EPS 118 tiver acesso à Internet, selecionar "**Opções >> Atualizar software (Internet)**" na tela inicial. Caso contrário, conectar o pen drive USB ao software na conexão USB e selecionar "**Opções >> Atualizar software (USB)**" na tela inicial.
3. Seguir as instruções na tela para concluir o processo.
   ⇨ A atualização do software foi concluída.

6.7.4 Inserir informações do operador

É aconselhável inserir as informações pessoais do operador. Estas serão utilizadas no relatórios e protocolos criados.

Modo de procedimento:
1. Terminar o teste.
2. Na tela selecionar "**Opções >> Configurações >> Informações do usuário**".
3. Preencher todos os campos de entrada.
4. Salvar as configurações e sair com <**Voltar**>.

➜ As entradas das informações do operador foram concluídas.

6.7.5 Proteger dados do usuário e protocolos

Proteger dados do usuário e protocolos em intervalos frequentes após a primeira colocação em funcionamento e antes de atualizações de software.

Modo de procedimento:
1. Terminar o teste.
2. Conectar o pen drive USB na conexão USB. Na utilização do adaptador WLAN USB, desconectar primeiro o adaptador WLAN USB.
3. Na tela inicial, selecionar "**Opções >> Configurações >> Proteger/restaurar**".
4. Selecionar "**Guardar**".
5. Seguir as instruções na tela para concluir o processo.
   ⇨ A proteção dos dados do usuário e protocolos foi finalizada.
6. Remover o pen drive USB e conectar novamente o adaptador WLAN USB na conexão USB

Com "**Restaurar**", em "**Opções >> Configurações >> Proteger/restaurar**" é possível restaurar os dados do usuário e protocolos novamente no EPS 118.

6.7.6 Extrair o ar do sistema

Modo de procedimento:

➢ Extrair o ar do sistema (ver capítulo 8.2.8).

Após a ventilação deve ser controlado o nível do óleo de teste na indicação do nível de enchimento do óleo (Fig. 1, pos. 4). Se o medidor de óleo de teste estiver abaixo da marca de indicação de enchimento de óleo (Fig. 1, pos. 4), deve ser então reabastecido óleo de teste (ver capítulo 6.4) até que o medidor de óleo de teste estiver novamente acima da marca de indicação de enchimento de óleo (Fig. 1, pos. 4).

➜ Operação inicial terminada.

6.7.7 Modo de exibição

Conforme os conhecimentos do usuário, o software EPS 118 oferece 3 diferentes possibilidades (Modo de exibição) para testar os diversos injetores.

Atenção ao digitar as letras maiúsculas e minúsculas dos nomes dos modos.

Dados de acesso – Modo de exibição:

Modo	Senha	Exibição bom-ruim		
		Teste geral	Passos individuais	Tendência
basic	100	X	–	–
normal	102	X	X	–
expert	101	X	X	X

Modo de procedimento:
1. Terminar o teste.
2. Na tela inicial, selecione "**Opções >> Alterar Modo de exibição**" e confirme com <**Sim**>.
3. Inserir o nome do modo pretendido e a senha adequada e confirmar com <**Registar**>.

A opção "**Permanecer registrado**" na tela de registro oferece a possibilidade de utilizar de maneira simples sempre os mesmos dados de registro até que o registro seja desfeito.

Descrição do Modo de exibição "basic"
Este modo de exibição foi previsto para iniciantes. Ele disponibiliza um protocolo de teste simples para cada injetor, com os resultados "Aprovado" ou "Reprovado" (Fig. 31).

No acesso como visitante, sempre é utilizado o modo de exibição "basic".

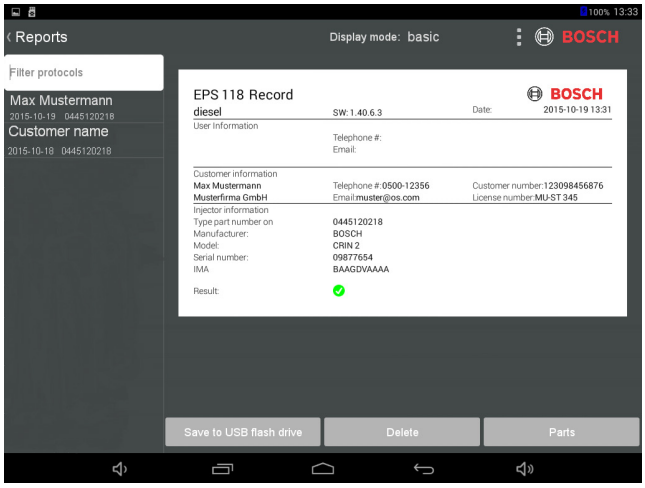


Fig. 31: Relatório no modo de exibição "basic"

Descrição do modo de exibição "normal"
Este modo está previsto para o usuário standard. Ele disponibiliza um método detalhado de teste com todos os pontos de teste (Fig. 32). Ele disponibiliza um protocolo de teste para cada ponto de teste efetuado, com os resultados "Aprovado" ou "Reprovado" (Fig. 33).

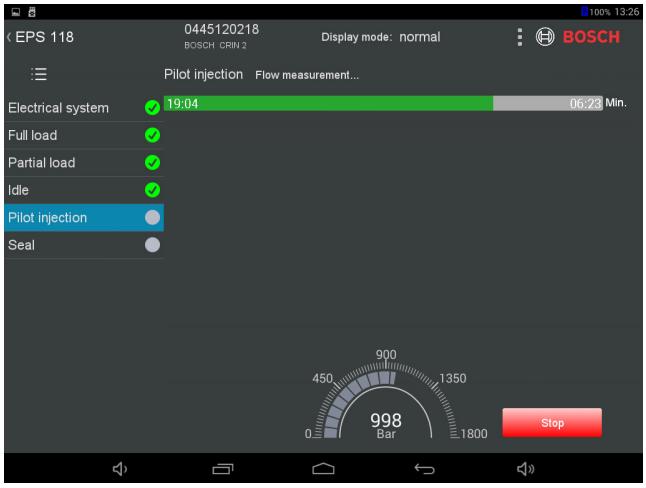


Fig. 32: Tela no modo de exibição "normal"

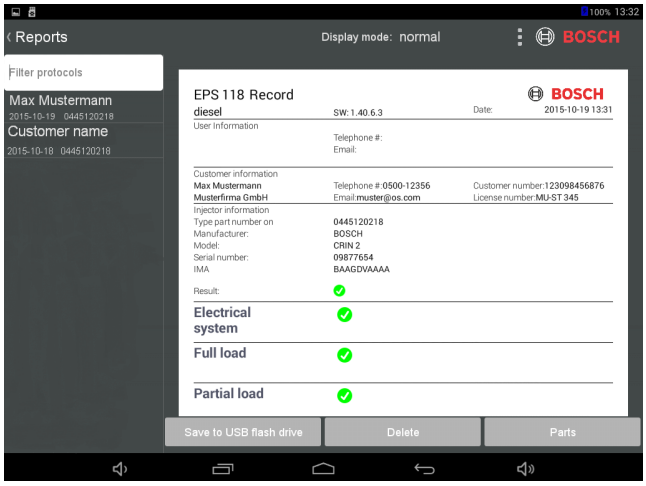


Fig. 33: Relatório no modo de exibição "normal"

Descrição do modo de exibição "expert"
Este modo está previsto para o usuário avançado. Ele disponibiliza um método detalhado de teste com todos os pontos de teste (Fig. 34). Ele disponibiliza um protocolo de teste detalhado para cada ponto de teste efetuado, com os resultados "Aprovado" ou "Reprovado"
(Fig. 35). Os resultados da medição são exibidos adicionalmente como barras de medição. Dependendo do resultado da medição, as barras de medição são exibidas com cores:

Cor da barra de medição	Significado
Verde	O valor medido está dentro da tolerância definida
Vermelho	O valor medido está fora da tolerância definida
Branco	Valor inexistente

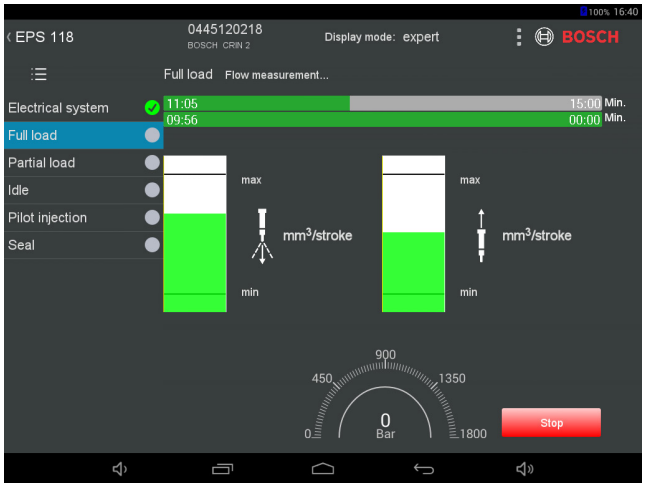


Fig. 34: Tela no modo de exibição "expert"



Fig. 35: *Relatório no modo de exibição "expert"*

6.7.8 Tela de manutenção

Uma manutenção incorreta diminui a vida útil do EPS 118. São rejeitados os pedidos de garantia para componentes com defeito que não tenham passado por manutenção adequada.

Na tela de manutenção (Fig. 36) são apresentados todos os trabalhos de manutenção e intervalos de manutenção necessários, assim como os tempos de utilização desde a última manutenção. Assim que uma manutenção estiver prevista no EPS 118, após ligar o EPS 118 a tela de manutenção será exibida automaticamente. Quando todas as manutenções previstas tiverem sido executadas ou confirmadas com <**Sim**> ou <**Mais tarde**>, a tecla <**Continuar**> fica ativa.

A tela de manutenção pode ser acessada em "**Opções >> Configurações >> EPS118 >> Manutenção preventiva**".

O contador de horas de funcionamento para "**Realizar a manutenção da mangueira de alta pressão**" somente pode ser resetado pela assistência técnica.

Descrição dos símbolos

Símbolo	Cor	Descrição
	Verde	Nenhuma manutenção prevista.
	Vermelho	Manutenção prevista. Realizar a manutenção e confirmar com <**Sim**> ou adiar a manutenção para outra data posterior com <**Mais tarde**>. Após a confirmação com <**Sim**> o tempo de utilização será restaurado para zero horas.
	Laranja	A manutenção foi adiada com <**Mais tarde**>. É exibida a quantidade de manutenções adiadas.

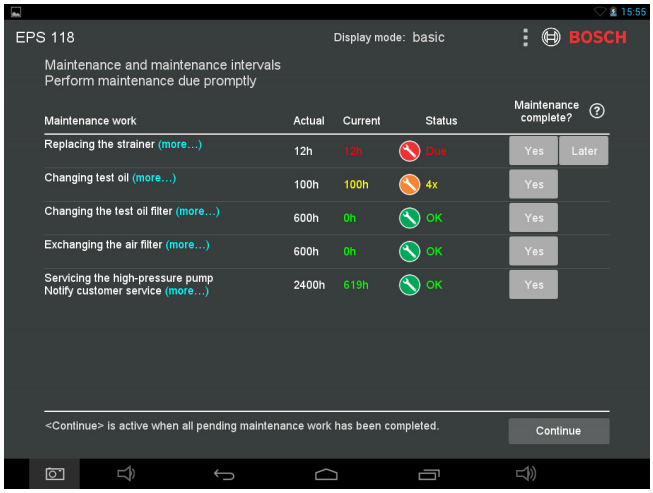


Fig. 36: Tela de manutenção

7. Operação

7.1 Ligar/desligar

➢ Ligar e desligar o EPS 118 ocorre através do interruptor para ligar/desligar (Fig. 2, pos. 1).

O EPS 118 tem que ficar desligado pelo menos 60 s antes de ser ligado novamente.

Não desligar o EPS 118 com o teste de injetores em andamento (exceto em caso de uma desconexão de emergência). Antes de desconectar o cabo de conexão da rede, desligar o EPS 118 previamente através do interruptor para ligar/desligar (Fig. 2, pos. 1).

7.2 Conectar impressora USB

No EPS 118 sópodem ser conectadas impressoras e cabos de conexão autorizados pela Bosch.

Como no EPS 118 somente existe uma possibilidade de conexão para aparelhos USB, a utilização do adaptador WLAN USB e da impressora USB ao mesmo tempo não é possível.

1. Desligar o EPS 118 no interruptor para ligar/desligar (Fig. 2, pos. 1).
2. Conectar a impressora USB através de um cabo de conexões USB a uma conexão USB (Fig. 2, pos. 6). Na utilização do adaptador WLAN USB, desconectar primeiro o adaptador WLAN USB.
3. Ligar o EPS 118 no interruptor para ligar/desligar (Fig. 2, pos. 1).
   ⇨ EPS 118 inicia.

➜ Impressora está operacional.

7.3 Botão de parada de emergência

Utilizar o botão de parada de emergência (Fig. 1, pos. 2) apenas em situações de emergência.

Acionar o botão de parada de emergência faz com que o teste de injetores e a operação do EPS 118 sejam imediatamente parados. O software EPS 118 continuará funcionando. Se o botão de parada de emergência for novamente ligado, o software EPS 118 é reiniciado e se conecta novamente ao EPS 118.

7.4 Preparar o teste

1. Verificar na indicação do nível de enchimento do óleo (Fig. 1, pos. 4) a quantidade de óleo de teste antes de cada teste.

! O medidor de óleo de teste deve se situar sempre acima da marca de indicação de enchimento de óleo (Fig. 1, pos. 4), mas também visível através do vidro de inspeção. Se o medidor de óleo de teste não estiver visível acima do vidro de inspeção, então é introduzido muito óleo de teste. Muito óleo de teste provoca adulteração dos valores de medição.

! Se a quantidade de óleo de teste desce abaixo de 2 l, então oEPS 118 para o teste e é exibida uma mensagem. Desta forma, são evitados danos no EPS 118.

2. Para evitar que o óleo de teste fique sujo, todos os injetores de CRI/CRIN e CRI Piezo têm que ser limpos antes dos testes (ver capítulo 7.7). Nunca fixar CRI/CRIN e CRI Piezo danificados, sujos nem fortemente corroídos para o teste.

7.5 Instruções de limpeza para CRI/CRIN e CRI Piezo

Não limpe a cúpula do injetor com uma escova de latão ou de aço nem meios semelhantes para não danificar os orifícios de injeção. **Não** limpe os orifícios de injeção com a ferramenta para limpar injetores 0 986 611 140. **Não** limpe a conexão elétrica do injetor com o produto de limpeza a frio.

1. Feche ou tape a ligação de alimentação, a conexão de retorno e a cúpula do injetor com capas de proteção.
2. Retire a sujeira maior no injetor com uma escova de plástico.
3. Limpe previamente o injetor com o produto de limpeza a frio.

Para a limpeza ultrassônica, use o detergente Tickopur TR 13 ou um produto de limpeza equiparável destinado a excluir a corrosão e coqueificação.

4. Retire a capa de proteção da cúpula do injetor.
5. Mergulhe o injetor em um banho ultrassônico com um dispositivo de retenção adequado, até a porca de fixação do injetor ficar totalmente coberta pelo detergente.
6. Regule a temperatura de limpeza para 60 °C a 70 °C.
7. Passados aprox. 15 minutos, retirar o injetor do banho ultrassônico e secar com ar comprimido.

Guarde os injetores sempre em um recipiente limpo e fechado após a limpeza. Desta forma, é evitado o contato dos injetores com partículas de sujeira (por ex. fiapos, limalhas).

Respeite as instruções de limpeza suplementares no manual de reparo ESI[tronic] 2.0 para componentes.

7.6 Ligar o CRI/CRIN e o CRI Piezo



ATENÇÃO - Perigo de ferimentos!
Se as conexões hidráulicas do equipamento de teste e dos injetores estiver incorreta, o óleo sob elevada pressão pode transbordar ou as peças do equipamento de teste podem explodir durante o teste. Isso pode conduzir a ferimentos ou danos materiais.
- ➢ Antes da conexão, verificar se todas as mangueiras estão corretamente conectadas ao EPS 118 e ao injetor.
- ➢ Substituir as mangueiras com fugas e com defeitos.



ATENÇÃO – Perigo de ferimentos nas mãos!
O fechar descontrolado da cobertura protetora pode provocar o esmagamento ou ferimentos nos dedos.
- ➢ Fechar sempre a cobertura protetora com a pega.



ATENÇÃO - Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes!
O contato com componentes quentes e com equipamento de teste quente (por ex. injetor) causa queimaduras graves.
- ➢ Deixar resfriar os componentes e o equipamento de teste.
- ➢ Usar luvas de proteção.



PERIGO - Perigo de morte devido a campos eletromagnéticos!
Devido às elevadas tensões no CRI Piezo (carregamento dos atuadores) e nos cabos adaptadores existe o perigo de morte para pessoas portadoras de marcapasso ou de desfibriladores implantados.
- ➢ Pessoas portadoras de marcapasso ou de desfibriladores implantados não podem fazer testes com o CRI Piezo.

Não testar componentes danificados nem fortemente corroídos.

Utilizar somente para acessórios permitidos para EPS 118. Na utilização de acessórios não previstos para o EPS 118 é possível ocorrer medições incorretas e, assim, uma avaliação incorreta do injetor.

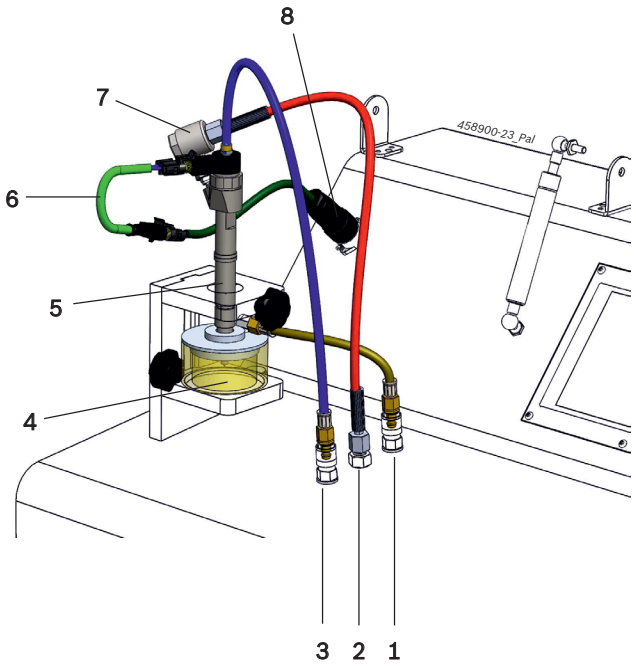


Fig. 37: Diagrama esquemático da conexão de CRI

1 Conexão de teste para débito de injeção
2 Conexão de alta pressão
3 Conexão de teste para débito de retorno (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 Câmara de injeção
5 Injetor
6 Cabo adaptador
7 Adaptador de conexão para CRI/CRIN e CRI Piezo
8 Cabo de conexão 1 684 448 333 [1)]

[1)] Necessário somente para a conexão de cabos adaptadores de CRI de terceiros. Está incluído no jogo de acessórios 1 687 010 718 (jogo de acessórios para CRI de terceiros).

Para o CRI de terceiros é necessário o jogo de acessórios 1 687 010 718 (acessórios especiais).

As condições prévias a considerar durante o teste e ajuste do CRI Piezo Bosch podem ser consultadas no manual de teste para CRI Piezo no ESI[tronic] 2.0. Este manual de teste não está incluído no âmbito do fornecimento. O ESI[tronic] 2.0 não pode ser instalado no EPS 118.

Modo de procedimento:

1. Limpar CRI/CRIN, CRI Piezo (ver capítulo 7.3).

Em caso do CRIN com conexões internas, o CRIN tem que ser montado no adaptador de teste antes da fixação (ver capítulo 5.4.8).

2. Fixar o CRI/CRIN, CRI Piezo (Fig. 37, pos. 5) (ver capítulo 5.4.6).

Não conectar a mangueira de alta pressão ao injetor. Para a conexão ao injetor, sempre utilizar a mangueira de alta pressão em combinação com o adaptador de conexão para CRI/CRIN e CRI Piezo. Para isso, respeitar a sequência de conexão (ver capítulo 5.4.7).

Apertar o adaptador de conexão para CRI/CRIN e CRI Piezo com um torque de aperto de 25 a 30 Nm. Se a conexão entre o adaptador de conexão e o injetor tiver fugas, a união roscada não pode ser apertada com mais força. No caso de falta de estanqueidade, soltar novamente a conexão, limpar a superfície de vedação e conectar novamente o adaptador de conexão com o torque de aperto correto.

3. Conectar o adaptador M12 – M14 (Fig. 6, pos. 2) na conexão de alta pressão do injetor (necessário somente se a conexão de alta pressão tiver o tamanho de rosca de M14x1,5).
   Torque de aperto: 25 – 30 Nm
4. Conectar o adaptador de conexão (Fig. 37, pos. 7) na conexão de alta pressão do CRI/CRIN/CRI Piezo ou adaptador M12 – M14.
   Torque de aperto: 25 – 30 Nm.

O menor raio de flexão permitido da mangueira de alta pressão é de 90 mm.

Durante o funcionamento, a mangueira de alta pressão não pode entrar em contato com a cobertura protetora.

5. Conectar a mangueira de alta pressão na conexão de alta pressão (Fig. 37, pos. 2).
   Torque de aperto: 25 – 30 Nm.
6. Conectar a outra extremidade da mangueira de alta pressão no adaptador de conexão (Fig. 37, pos. 7).
   Torque de aperto: 25 – 30 Nm.

Para CRIN específicos da Bosch é necessário usar adicionalmente o “adaptador CRIN com válvula anti-retorno” (Fig. 9, pos. 9). Ele deve ser inserido na conexão para teste para débito de retorno (CRI/CRIN, CRI Piezo; ver Fig. 3, pos. 3) antes do início do teste e, em seguida, conectado com a mangueira 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1). No software EPS 118, após a seleção do CRIN, é exibido qual CRIN necessita do adaptador.

Se o adaptador CRIN com válvula anti-retorno 1 683 350 904 (Fig. 9, pos. 9) não for utilizado conforme o indicado ou for conectado incorretamente, por exemplo, diretamente ao CRIN, isso causa a medição incorreta e, assim, uma avaliação incorreta do CRIN.

7. Conectar a mangueira específica do injetor (ver capítulo 5.4.9) à “conexão de teste para o débito de retorno” (Fig. 37, pos. 3) ou ao adaptador CRIN com válvula anti-retorno 1 683 350 904.
8. Conectar a outra extremidade da mangueira específica do injetor (ver capítulo 5.4.9) ao retorno do CRI/CRIN ou CRI Piezo.

Ligar o CRI de terceiros apenas em combinação com o cabo de conexão 1 684 448 333 (Fig. 37, pos. 8) e com o cabo adaptador adequado na tomada de conexão X7 do EPS 118 (ver capítulo 5.4.13). Para o Denso CRI/CRI Piezo deve ser utilizado o cabo adaptador 1 684 463 618.

9. Conectar o cabo adaptador específico do injetor (ver capítulo 5.4.10 ou capítulo 5.4.13) ao conector X7 (Fig. 3, pos. 10) do EPS 118.
10. Conectar a outra extremidade do cabo adaptador específico do injetor (ver capítulo 5.4.10 ou capítulo 5.4.13) ao CRI/CRIN ou CRI Piezo.

Colocar o cabo adaptador específico do injetor de forma a não tocar nas mangueiras quentes.

11. Feche a cobertura protetora.
12. Continuar o teste com o capítulo 7.9.

7.7 Descrição do programa

7.7.1 Descrição dos símbolos

Ícone	Descrição
	Botão "Opções" Disponibiliza diferentes opções consoante a tela atual.
	Símbolo "Aprovado" Exibe um resultado de teste positivo.
	Símbolo "Aprovado dentro dos valores limite" Exibe um resultado de teste positivo, o qual ainda se encontra dentro dos valores limite.
	Símbolo "Reprovado" Exibe um resultado de teste negativo, por exemplo, devido a uma excessiva falta de estanqueidade no retorno do injetor.
	Símbolo "Erro" Alimentação insuficiente de ar comprimido (para solução, ver o capítulo 7.9).
	Símbolo "Etapas de teste" Mostra e oculta as etapas de teste.
	Botão "Voltar" Navegação para a tela anterior.
	Botão "Mais baixo" Coloca o volume do som mais baixo.
	Botão "Mais alto" Coloca o volume do som mais alto.
	Botão "Aplicações abertas" Exibe todas as aplicações abertas.
	Botão "Home" É exibida a tela inicial.

7.7.2 Tela inicial (Fig. 38)

É exibida a tela de partida depois do registro. Aqui podem ser executadas as seguintes funções:

- Tocar no logotipo da Bosch para acessar a tela para a seleção dos injetores (ver capítulo 7.7.1).
- Selecionar o botão "Protocolos" para ver os protocolos criados anteriormente.
- Selecionar o botão "Opções" para mostrar outras opções por ex. Configurações.

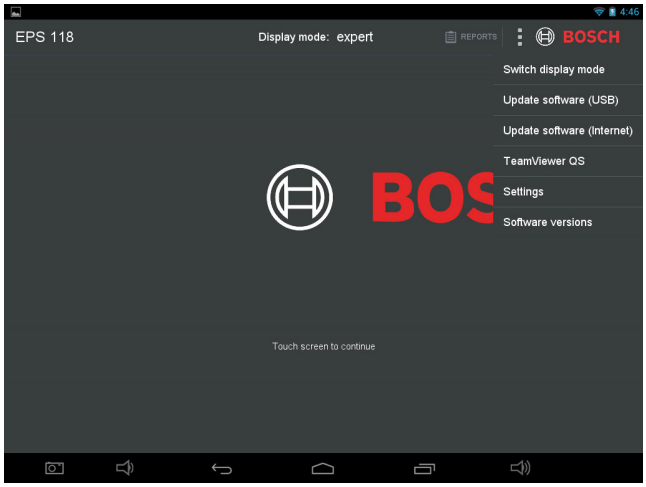


Fig. 38: Tela inicial

7.7.3 Selecionar CRI/CRIN ou CRI Piezo (Fig. 39)

Na coluna esquerda são exibidas todas as sequências de teste disponíveis incluídas no banco de dados. Ao mover a lista para cima ou para baixo é possível procurar o CRI/CRIN ou CRI Piezo desejado. Ao inserir critérios de pesquisa, por ex. nomes de marcas e/ou número de tipo de peça no campo de entrada branco, a lista será filtrada e serão exibidos apenas o CRI/CRIN ou CRI Piezo que correspondem aos critérios de pesquisa.

1. Procurar e selecionar na lista o CRI/CRIN ou CRI Piezo.
   ⇨ Na janela direita são exibidas as informações relacionadas ao teste e fixação para o CRI/CRIN ou CRI Piezo selecionados.
2. Selecionar <**Start**>.

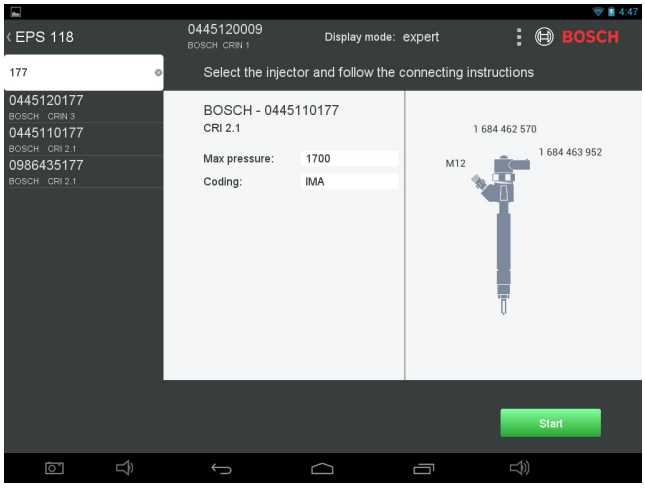


Fig. 39: Selecionar injetor

7.7.4 Introduzir dados do cliente (Fig. 40)

1. Introduzir dados do cliente. Os dados do cliente são exibidos posteriormente no protocolo de teste.
2. Selecionar <**Continuar**>.

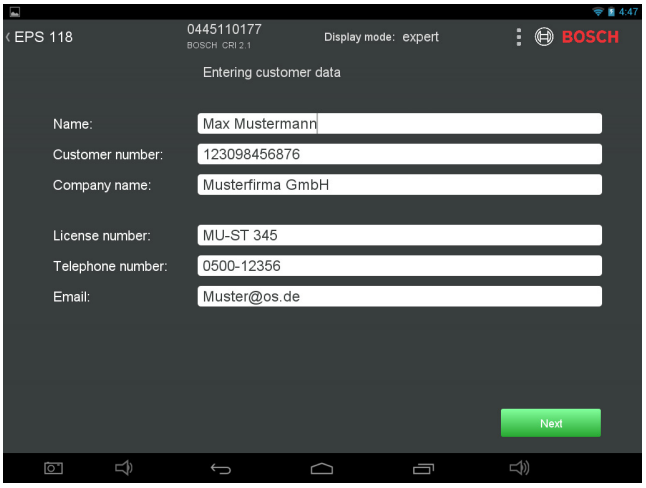


Fig. 40: Introduzir dados do cliente

7.7.5 Introduzir dados do injetor (Fig. 41)

1. Introduzir dados do injetor. Os dados do injetor são exibidos posteriormente no protocolo de teste.

O campo para o número de série é um campo obrigatório. Para poder continuar, o número de série do CRI/CRIN ou CRI Piezo tem que ser introduzido neste campo.

2. Selecionar <**Continuar**>.

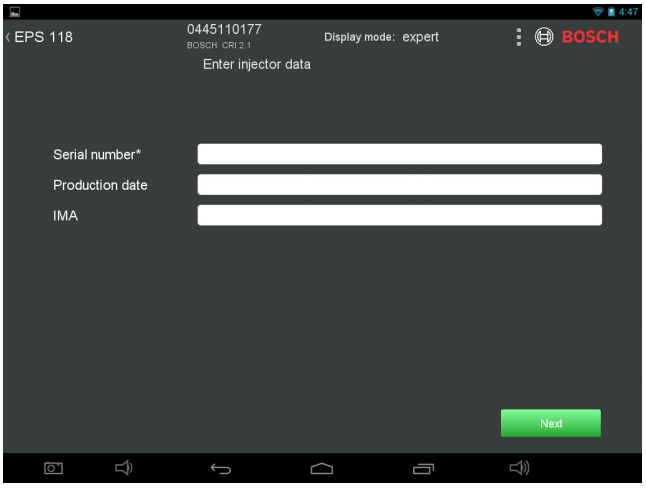


Fig. 41: Introduzir dados do injetor

7.7.6 Teste de estanqueidade



ATENÇÃO – Perigo de escorregar devido a óleo de teste saindo!
O óleo de teste pode levar a quedas e ferimentos.
➢ Coletar imediatamente o óleo de teste que sai, por ex. após a substituição dos injetores ou em caso de um falta de estanqueidade, com um material aglutinante de líquidos e descartar o material embebido.

Com o teste de estanqueidade certifica-se se a mangueira de alta pressão está corretamente conectada ao CRI/CRIN ou CRI Piezo e se está estanque. Além disso, no teste de estanqueidade é verificado se o CRI/CRIN ou o CRI Piezo apresenta vazamento, por ex., se há vazamento no sistema. O teste de estanqueidade é dividido em três etapas. Teste de estanqueidade estático (baixa pressão e alta pressão) e teste de estanqueidade dinâmico.

Um CRI/CRIN Piezo ou CRI Piezo com vazamento não pode mais ser utilizado para as outras etapas do teste. Remover imediatamente o CRI/CRIN ou CRI Piezo com vazamento.

Durante o teste de estanqueidade, o software EPS 118 permanece na etapa de teste até que o teste seja interrompido com o botão <**Injetor com vazamento**> ou <**Stop**> ou continuado com o botão <**Continuar**>. Com o botão <**Injetor com vazamento**> o teste é interrompido e o CRI/CRIN ou CRI Piezo documentado como "Injetor com vazamento" no protocolo de teste.

Modo de procedimento:

A etapa 1/3 (baixa pressão) e a etapa 2/3 (alta pressão) são testes de estanqueidade estáticos sem injeção.

Durante o teste de estanqueidade estático, o bico injetor tem que estar fora da câmara de injeção (Fig. 5, pos. 1, 5), de forma a detectar possíveis faltas de estanqueidade no bico injetor.

Esta etapa de teste permite também detectar faltas de estanqueidade nas conexões das mangueiras.

1. Limpar a ponta do bico.
2. Feche a cobertura protetora.
3. Inicie o teste de estanqueidade dinâmico (baixa pressão) com <**Start**>.
   ⇨ A pressão de teste é gerada. Em caso de faltas de estanqueidade no bico injetor ou nas conexões, finalizar imediatamente o teste com <**Injetor com vazamento**> ou <**Stop**>.
   ⇨ Assim que a pressão de teste estiver ajustada e o tempo de teste tiver expirado, será exibido o botão <**Continuar**>.
4. Acessar o teste de estanqueidade dinâmico (alta pressão) com <**Continuar**>.
   ⇨ A pressão máxima de teste é gerada. Em caso de faltas de estanqueidade no bico injetor ou nas conexões, finalizar imediatamente o teste com <**Injetor com vazamento**> ou <**Stop**>.
   ⇨ Assim que a pressão de teste estiver ajustada e o tempo de teste tiver expirado, será exibido o botão <**Continuar**>.
5. Acessar o teste de estanqueidade dinâmico com <**Continuar**>.

A etapa 3/3 é um teste de estanqueidade dinâmico com injeção. Deste modo, o CRI/CRIN ou CRI Piezo é carregado e ativado com a pressão máxima permitida. Por isso, o bico injetor do CRI/CRIN ou CRI Piezo tem que ser inserido para dentro da câmara de injeção.

6. Abrir a cobertura protetora.
7. Inserir o CRI/CRIN ou CRI Piezo na câmara de injeção e fixar firmemente (ver capítulo 5.4.6).
8. Feche a cobertura protetora.
9. Continuar o teste com <**Start**>.
   ⇨ A pressão máxima de teste é gerada. Em caso de faltas de estanqueidade nas conexões, finalizar imediatamente o teste com <**Injetor com vazamento**> ou <**Stop**>.
   ⇨ Assim que a pressão de teste estiver ajustada e o tempo de teste tiver expirado, será exibido o botão <**Continuar**>.
10. Encerrar o teste de estanqueidade dinâmico e continuar com o teste com <**Continuar**>.

Em caso de uma grande falta de estanqueidade, o teste é imediatamente interrompido e uma mensagem de informação será exibida.

7.7.7 Testes

Em cada sequência de teste são salvas diferentes etapas de teste (carga total, marcha lenta, etc.) com valores de teste. Depois do teste de estanqueidade, é iniciado o teste e cada etapa de teste é processada automaticamente uma após a outra. Conforme o modo de exibição (normal ou expert) são exibidas diferentes informações relacionadas ao teste.
A duração do teste e o tempo restante são exibidos na tela. Depois do tempo restante ter expirado, é possível ter acesso, em seguida, ao protocolo de teste. O teste pode ser cancelado com <**Stop**>.

Em caso de uma falta de estanqueidade, o software EPS 118 para imediatamente o teste e uma mensagem de informação será exibida.

7.7.8 Protocolo de teste

Se um teste tiver sido concluído com sucesso, será criado em seguida um protocolo de teste e exibido na tela.

Todos os protocolos de teste serão salvos automaticamente no EPS 118. Depois da chamada do protocolo de teste, este pode ser apagado com <**Apagar**>.

Ao inserir critérios de pesquisa, por ex. data (aaaa--mm-dd) e/ou número de tipo de peça no campo de entrada “Filtrar protocolos”, a lista será filtrada e serão exibidos apenas os protocolos de teste que correspondem aos critérios de pesquisa.

Imprimir protocolo de teste:

1. Selecionar <**Protocolos**> na tela.
2. Procurar e selecionar na lista o protocolo de teste desejado.
3. Selecionar <**Peças**>.
4. Selecionar aplicação “PrintHand”.

Na primeira utilização da aplicação “PrintHand” você deverá configurar a sua impressora. Selecione <**Impressora Wi-Fi nas proximidades**> se a impressora se encontrar em uma rede WLAN ou <**Impressora USB**> se a impressora estiver conectada com o EPS 118 através de uma ligação de conexão USB. Através de <**Pesquisar impressoras USB**> é realizada a busca pela impressora USB. Com <**Impressora Wi-Fi nas proximidades**> o “PrintHand” inicia uma busca por uma impressora na rede WLAN. Outras indicações sobre o PrintHand podem ser encontradas na ajuda online.

5. Selecionar <**Imprimir**> e seguir as instruções.

➜ O protocolo de teste será impresso.

Salvar o protocolo de teste em um drive USB (por ex. pen drive USB):

1. Inserir o drive USB (por ex. pen drive USB) na conexão USB (Fig. 2, pos. 6). Na utilização do adaptador WLAN USB, desconectar primeiro o adaptador WLAN USB.
2. Selecionar <**Protocolos**> na tela.
3. Procurar e selecionar na lista o protocolo de teste desejado.
4. Selecionar <**Salvar na pen USB**>.
   ⇨ O protocolo de teste será salvo no drive USB.
5. Remover o driver USB (por ex., pen drive USB) e conectar novamente o adaptador WLAN USB.

7.8 Reabastecer com óleo de teste

Se o óleo de teste no tanque descer abaixo da marcação inferior da indicação do nível de enchimento do óleo (Fig. 1, pos. 4), significa que é necessário reabastecer com óleo de teste.

1. Remover o parafuso de fecho das uniões para enchimento de óleo de teste (Fig. 3, pos. 9).

! Se o óleo de teste estiver sendo derramado muito rapidamente, ele poderá sair pelas uniões para enchimento de óleo de teste. Recolher imediatamente com um pano o óleo de teste derramado.

! Encher o EPS 118 apenas com óleo de teste conforme a ISO 4113. Nunca encher com diesel.

! O medidor de óleo de pressão deve se situar acima da marca de indicação de enchimento de óleo (Fig. 1, pos. 4), mas também visível através do vidro de inspeção. Se o medidor de óleo de teste não estiver visível acima do vidro de inspeção, então é introduzido muito óleo de teste. Muito óleo de teste provoca adulteração dos valores de medição.

2. Encher as uniões para enchimento de óleo de teste com o óleo de teste (ISO 4113) muito devagar e com cuidado usando o funil (Fig. 3, pos. 9). Verter o óleo de teste até que o medidor de óleo de teste esteja acima da marcação de indicação do nível de enchimento (Fig. 1, pos. 4).
3. Enroscar a porca serrilhada (no sentido horário) nas uniões para enchimento de óleo de teste (Fig. 3, pos. 9).

➜ O EPS 118 está operacional.

7.9 Falhas

! Não realizar configurações no sistema operacional ou excluir dados. Também não executar as funções “Restaurar para a configuração de fábrica” ou “Redefinição automática”. Do contrário, a unidade de exibição e comando deverá ser substituída e EPS 118 calibrada novamente pela assistência técnica, o que está sujeito a custos.

Seguir as instruções na tela para excluir as falhas no software EPS 118. Informe o serviço de assistência técnica se não conseguir excluir o problema.

Falha	Medida de solução
O touchscreen LCD permanece vazio depois da conexão.	Verificar as conexões elétricas (se o aparelho estiver sendo corretamente alimentado com tensão, em seguida acesse o LED na câmara de injeção).
Valores de medição não plausíveis	Verificar quantidade de óleo de teste. Extrair o ar do sistema (ver capítulo 8.2.8). Substituir o filtro em rede em todas as mangueiras (ver capítulo 8.2.9).
É exibido o símbolo "Erro" (!).	Alimentação de ar comprimido muito baixa ou com muita oscilação. Verificar a alimentação de ar comprimido (pré-requisitos, ver capítulo 5.1.1).
Fluxo muito baixo no teste do CRIN	Verificar se o “adaptador CRIN com válvula anti-retorno” é utilizado para o teste (ver capítulo 5.4.9). Se este não for o caso, utilizar o “adaptador CRIN com válvula anti-retorno” e repetir o teste.
Grandes oscilações de fluxo no teste do CRIN com âncora de uma peça.	Verificar se o “adaptador CRIN com válvula anti-retorno” é utilizado para o teste (ver capítulo 5.4.9). Se este for o caso, remover o “adaptador CRIN com válvula anti-retorno” e repetir o teste.

8. Manutenção

8.1 Limpeza

Limpar a cobertura protetora com um pano úmido (só água e detergente) ou com um produto de limpeza de plásticos.

! A cobertura protetora não pode ser limpa com produtos de limpeza contendo álcool, como por ex. limpa-vidros.

As aberturas de ventilação, a carcaça, o recipiente da unidade de manutenção e o touchscreen LCD do EPS 118 só podem ser limpos com panos macios e detergentes neutros. Não utilizar detergentes abrasivos nem panos ásperos de oficina.

! Para limpar o touchscreen LCD utilizar sempre panos limpos e macios.

8.2 Conservação

Assim como todos os aparelhos técnicos, a manutenção do EPS 118 tem que ser feita correta e regularmente. Os intervalos de manutenção indicados (ver capítulo 8.2.1) são válidos para um funcionamento diário do EPS 118 de 8 horas com um máximo de 20 testes de injetores. Em caso de tempo de funcionamento superior ou em quantidades maiores de testes de injetores, os intervalos de manutenção são reduzidos proporcionalmente.

i Peças que estejam sujeitas a um desgaste natural ou relacionado com o uso, ou que precisem ser substituídas no âmbito de uma manutenção, estão excluídas da garantia.

8.2.1 Intervalos de manutenção

A seguir são apresentados todos os intervalos de manutenção do EPS 118.

i Todos os intervalos de manutenção que dependem do uso do EPS 118 são monitorados e informados através da tela de manutenção (ver capítulo 6.7.8).

Intervalos de manutenção	Trabalhos de manutenção
Diariamente [1]	Efetuar o teste de estanqueidade (ver capítulo 8.2.2)
	Verificar as mangueiras (ver capítulo 8.2.4)
	Verificar o o-ring no encaixe do bico injetor (ver capítulo 8.2.6)
	Verificar a unidade de manutenção (Fig. 2, pos. 2) quanto a rachaduras e danos e, se necessário, esvaziar o condensado através do parafuso de drenagem (Fig. 2, pos. 4).
Após 12 horas operacionais	Substituir o filtro em rede em todas as mangueiras (ver capítulo 8.2.10)
Mensalmente [1]	Limpeza das aberturas de ventilação (ver capítulo 8.1)
	Limpar a câmara de injeção (ver capítulo 8.2.5)
Após 100 horas operacionais ou no máximo após 6 meses	Mudar o óleo de teste (ver capítulo 8.2.7)
Após 600 horas operacionais	Substituir o filtro do óleo de teste (ver capítulo 8.2.8)
	Trocar o filtro de ar no separador de água (ver capítulo 8.2.11)
Após 2400 horas operacionais [2]	Necessário realizar manutenção da bomba de alta pressão. Entre em contato com o serviço de assistência técnica.
O mais tardar após 2 anos [1]	Substituir a mangueira de alta pressão (ver capítulo 8.2.3)

[1] *O trabalho de manutenção deve ser realizado a cada 2 anos durante a inspeção principal pelo serviço de checagem/serviço de assistência técnica.*

[2] *O contador de horas de funcionamento somente pode ser resetado pela assistência técnica.*

8.2.2 Teste de estanqueidade

Com o teste de estanqueidade é possível testar a estanqueidade do sistema do EPS 118. Se o teste voltar a ser concluído sem êxito: entrar em contato com a assistência técnica.

1. Acessar o teste de estanqueidade em "**Opções >> Configurações >> EPS118 >> Teste de estanqueidade**".
2. Parafusar a mangueira de retorno 1 683 080 012 (Fig. 42, pos. 2) na conexão (Fig. 42, pos. 1) do adaptador de conexão do CRI/CRIN e CRI Piezo e apertar. Torque de aperto: 30 Nm

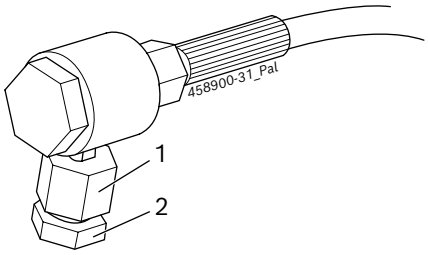


Fig. 42: Mangueira de alta pressão com mangueira de retorno

3. Selecionar <**Start**> e seguir as instruções.
4. Após o final do teste de estanqueidade, remover a mangueira de retorno.

➜ O teste de estanqueidade está concluído.

8.2.3 Substituir a mangueira de alta pressão

Substituir as mangueiras de alta pressão (pressão de funcionamento maior que 6 MPa) após 2 anos, mesmo quando não houver danos visíveis relevantes para a segurança.

8.2.4 Verificar as mangueiras

Manusear sempre com cuidado todas as mangueiras (de alta e baixa pressão) e verificá-las antes de utilizar. As mangueiras têm que ser substituídas caso sejam detectados os seguintes danos durante a verificação:

- Fissuras, pontos quebradiços, abrasão ou bolhas no invólucro da mangueira
- Mangueiras dobradas
- Porcas de capa ou acoplamentos de fechamento rápido com pouca mobilidade
- Lado de conexão deformado ou danificado da mangueira (cone de vedação, niple de encaixe, etc.)
- Pontos com fugas nas válvulas
- Corrosão nas válvulas se esta comprometer a resistência

! As mangueiras danificadas não podem ser reparadas.

8.2.5 Limpar a câmara de injeção

1. Retirar o parafuso de aperto para o ajuste de altura (Fig. 5, pos. 3), girando-o no sentido anti-horário.
2. Retirar a câmara de injeção com sua iluminação (Fig. 5, pos. 4, 5) do suporte da câmara de injeção (Fig. 3, pos. 7).
3. Remover o o-ring com a ferramenta de desmontagem do encaixe do bico injetor (Fig. 4, pos. 2).
4. Esvaziar a câmara de injeção e enxaguar com óleo de teste limpo. Descartar corretamente o óleo de teste sujo.

! Se o óleo de teste estiver sendo derramado muito rapidamente, ele poderá sair da câmara de injeção.

! Encher a câmara de injeção apenas com o óleo de teste conforme a ISO 4113. Nunca encher com diesel.

5. Encher a câmara de injeção (Fig. 28) com óleo de teste fresco (ISO 4113) muito devagar e com cuidado usando o funil. Verter o óleo de teste até a câmara de injeção estar completamente cheia.
6. Utilizar o o-ring novamente no encaixe do bico injetor (Fig. 4, pos. 2).
7. Montar a câmara de injeção com iluminação no suporte da câmara de injeção (Fig. 3, pos. 7).
8. Antes da montagem no suporte de fixação do injetor, encher a câmara de injeção com óleo de teste (ver capítulo 6.5).

! Para uma operação correta, a câmara de injeção tem que estar completamente cheia de óleo de teste.

i Depois da câmara de injeção estar cheia, deve ser feito um teste completo CRI/CRIN ou CRI Piezo. Deste modo, são removidas as restantes bolsas de ar da câmara de injeção.

8.2.6 Verificar os o-rings no encaixe do bico injetor

Sempre manusear os o-rings com cuidado e verificar antes do uso. Os o-rings têm que ser substituídos caso sejam detectados os seguintes danos durante a verificação:

- Fissuras, pontos quebradiços, abrasão ou bolhas
- Deformações, desgastes ou pontos de atrito
- Pontos com fugas nas válvulas

1. Remover o o-ring com a ferramenta de desmontagem (Fig. 4, pos. 1) do encaixe do bico de injeção (Fig. 4, pos. 2).
2. Verificar os o-rings (Fig. 4, pos. 2) e substituí-los em caso de danos.

8.2.7 Mudar o óleo de teste

Antes de ser efetuada a mudança do óleo de teste, o EPS 118 tem que ser desligado e desconectado da rede de tensão.

Quando da utilização, o óleo de teste está sujeito a cargas elevadas devido a evaporação, temperatura, pressão, oxidação e inclusão de substâncias estranhas. O controle periódico é, por conseguinte, imprescindível para garantir a qualidade necessária do óleo de teste, ao checar os injetores. O óleo de teste tem que ser trocado em intervalos regulares (ver intervalos de manutenção). Substituir o óleo de teste turvo imediatamente, mesmo se o intervalo de substituição ainda não tiver sido atingido. O óleo de teste sujo poderá causar adulterações dos valores de medição e danificar o EPS 118 e os injetores durante o teste.

Marcas de óleo de teste autorizadas:

Marcas de óleo	Fabricante
DIVINOL Calibration Fluid 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

Modo de procedimento:

1. Desligar o EPS 118.
2. Desligar o EPS 118 da rede de tensão.
3. Conectar a mangueira (Fig. 43, pos. 2; não incluída no âmbito do fornecimento) à válvula de retenção (Fig. 43, pos. 1). A válvula de retenção tem uma rosca 1/8" para a conexão a uma união de mangueira.
4. Colocar a outra extremidade da mangueira em um recipiente de coleta de óleo (Fig. 43, pos. 3).

O óleo de teste corre imediatamente pela mangueira depois da abertura da válvula de retenção. Colocar sempre a extremidade da mangueira primeiro no recipiente de coleta de óleo.

5. Abrir a válvula de retenção (Fig. 43, pos. 1) e escoar o óleo de teste até que o tanque esteja completamente vazio.

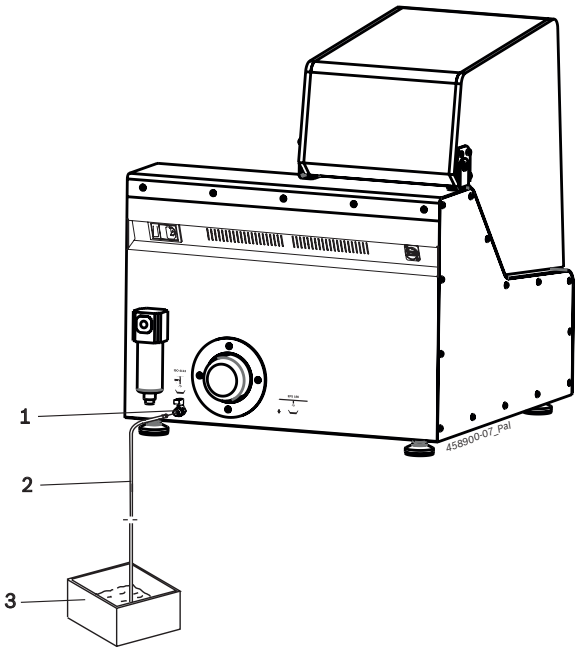


Fig. 43: Escoar o óleo de teste

1 Válvula de retenção para descarga do óleo de teste
2 Mangueira (não está incluída no âmbito do fornecimento)
3 Recipiente de coleta de óleo

6. Quando o óleo de teste tiver sido completamente escoado, fechar a válvula de retenção (Fig. 43, pos. 1).
7. Remover a mangueira.
8. Girar a porca serrilhada no sentido anti-horário e removê-la das uniões para enchimento de óleo de teste (Fig. 3, pos. 9).

Se o óleo de teste estiver sendo derramado muito rapidamente, ele poderá sair pelas uniões para enchimento de óleo de teste. Recolher imediatamente com um pano o óleo de teste derramado.

Encher o EPS 118 apenas com óleo de teste conforme a ISO 4113. Nunca encher com diesel.

O medidor de óleo de pressão deve se situar acima da marca de indicação de enchimento de óleo (Fig. 1, pos. 4), mas também visível através do vidro de inspeção. Se o medidor de óleo de teste não estiver visível acima do vidro de inspeção, então é introduzido muito óleo de teste. Muito óleo de teste provoca adulteração dos valores de medição.

9. Encher as uniões para enchimento de óleo de teste com o óleo de teste (ISO 4113) muito devagar e com cuidado usando o funil (Fig. 3, pos. 9). Verter o óleo de teste até que o medidor de óleo de teste esteja acima da marcação de indicação do nível de enchimento (Fig. 1, pos. 4) (aprox. 4,5 litros de óleo de teste).
10. Enroscar a porca serrilhada (no sentido horário) nas uniões para enchimento de óleo de teste (Fig. 3, pos. 9).
11. Extrair o ar do sistema (ver capítulo 8.2.10).

8.2.8 Substituir o filtro do óleo de teste

Modo de procedimento:

1. Escoar o óleo de teste (ver capítulo 8.2.7, passo 1 a 7).

! O filtro de óleo de teste pode conter óleo residual. Ao remover o filtro de óleo de teste, coletar o óleo residual. Descartar o filtro de óleo de teste usado e o óleo residual, conforme a legislação em vigor.

2. Remover o filtro de óleo de teste (Fig. 44, pos. 2) e certificar-se de que a junta anelar plana do filtro também foi removida. Descartar o filtro de óleo de teste e a junta anelar plana.
3. Limpar a superfície da vedação na conexão do filtro de óleo de teste do EPS 118 e do novo filtro de óleo de teste.
4. Verificar a junta anelar plana no novo filtro de óleo de teste quanto a danos e quanto ao assentamento correto na ranhura.
5. Lubrificar levemente a junta anelar plana no filtro de óleo de teste com óleo do motor.
6. Parafusar o filtro de óleo de teste na conexão do filtro e apertar com um soquete adequado para filtro de óleo e um torquímetro. Torque de aperto: 20 Nm.
7. Abastecer óleo de teste no tanque de óleo de teste (consulte o capítulo 8.2.8, etapa 8).
8. Extrair o ar do sistema (ver capítulo 8.2.10).

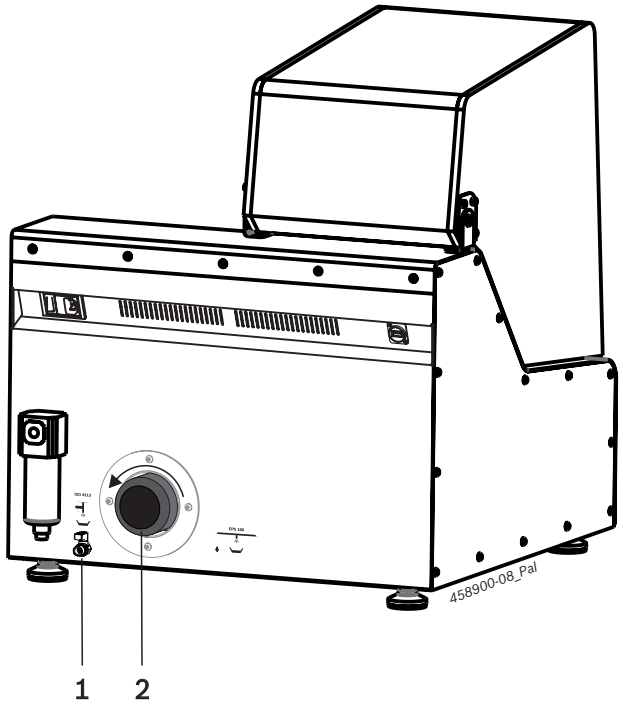


Fig. 44: Substituir o filtro do óleo de teste

1 Válvula de retenção
2 Filtro do óleo de teste

8.2.9 Extrair o ar do sistema

Após a mudança do óleo de teste, é necessário extrair o ar do sistema.

Modo de procedimento:

1. Conectar o adaptador para ventilação 1 683 457 129 (Fig. 45, pos. 3) ao adaptador de conexão 1 681 032 120 (Fig. 45, pos. 2). Torque de aperto: 25 – 30 Nm
2. Conectar a mangueira 1 684 462 570 (Fig. 45, pos. 5) com união da mangueira CRIN (Fig. 45, pos. 4) ao adaptador para ventilação 1 683 457 129 (Fig. 45, pos. 3).
3. Conectar a embalagem 1 684 462 570 (Fig. 45, pos. 5) à conexão de teste para o débito de retorno (Fig. 45, pos. 6).
4. Conectar a mangueira de alta pressão (Fig. 45, pos. 1) ao adaptador de conexão 1 681 032 120 (Fig. 45, pos. 2).
5. Ligar a mangueira de alta pressão na ligação de alta pressão (Fig. 3, pos. 2).
6. Feche a cobertura protetora.
7. Selecionar na tela "**Opções >> Configurações >> EPS118 >> Teste de estanqueidade**" e seguir as instruções.

➜ A extração do ar foi concluída.

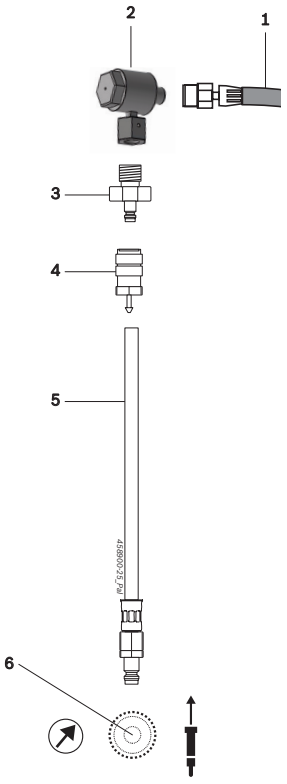


Fig. 45: Ligação para extrair o ar do sistema

8.2.10 Substituir filtro em rede

Os depósitos de sujeira no filtro em rede devem-se sobretudo ao fato de o CRI/CRIN ou CRI Piezo não terem sido, de todo, ou suficientemente limpos antes do teste.

Os filtros em rede devem ser montados na mangueira da câmara de injeção (Fig. 4, pos. 9) e nas mangueiras para o débito de retorno (Fig. 9, pos. 1), (Fig. 10) e (Fig. 14).

1. Remover o niple de encaixe (Fig. 46, pos. 5) da mangueira (Fig. 46, pos. 1).
2. Remover e eliminar filtro em rede (Fig. 46, pos. 3).
3. Limpe ambas as uniões roscadas (Fig. 46, pos. 2 e 5) com óleo de teste limpo.
4. Verificar o O-Ring (Fig. 46, pos. 4). Substituir o O-Ring, quando estiver defeituoso.
5. Colocar o novo filtro em rede na posição correta dentro do niple de encaixe (Fig. 46, pos. 5).
6. Desparafusar a mangueira (Fig. 46, pos. 1) no niple de encaixe (Fig. 46, pos. 5) e apertar manualmente.

➜ A substituição do filtro em rede foi concluída.

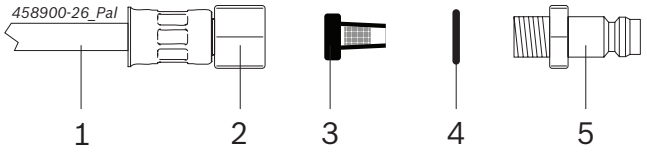


Fig. 46: Substituir filtro em rede

1 Mangueira
2 Porca de capa
3 Filtro em rede
4 O-ring 7,66 x 1,78
5 Niple de encaixe

8.2.11 Trocar o filtro de ar na unidade de manutenção

Desmontagem

A troca do filtro de ar somente deve ser realizada quando a unidade de manutenção estiver sem pressão.

1. Desligar o ar comprimido.
2. Remover a mangueira de ar comprimido da unidade de manutenção.
3. Remover o recipiente de condensado (Fig. 47, pos. 1). Para isso, empurrar a trava (Fig. 47, pos. 2) para baixo, girar o recipiente de condensado (Fig. 47, pos. 1) e puxar para baixo.
4. Girar o conjunto do filtro (Fig. 47, pos. 3) no recipiente de condensado em 45° e remover do recipiente de condensado.
5. Girar a placa de desvio (Fig. 47, pos. 4) embaixo, no elemento do filtro, e remover.
6. Retirar o elemento do filtro (Fig. 47, pos. 5) da placa de desvio (Fig. 47, pos. 6).

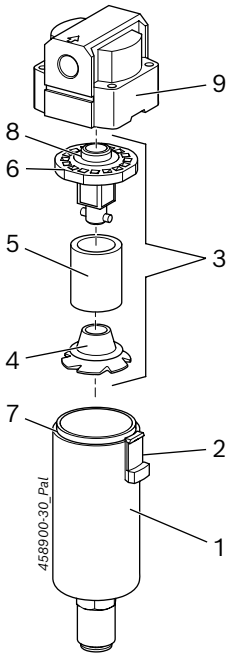


Fig. 47: Visão geral da unidade de manutenção

1 Recipiente de condensado
2 Travamento
3 Conjunto do filtro
4 Placa de desvio
5 Elemento filtrante
6 Desvio
7 O-Ring no recipiente de condensado
8 O-Ring no desvio
9 Unidade de manutenção

Montagem

1. Empurrar o novo elemento do filtro (Fig. 47, pos. 5) na placa de desvio (Fig. 47,pos. 6).
2. Fixar a placa de desvio (Fig. 47, pos. 4).
3. Antes da montagem do conjunto do filtro, verificar se o O-Ring (Fig. 47, pos. 7) está disponível e montado corretamente no recipiente de condensado.
4. Colocar o conjunto do filtro (Fig. 47, pos. 3) no recipiente de condensado e, para fixar, girar aprox. 45°.
5. Antes da montagem do recipiente de condensado, verificar se o O-Ring (Fig. 47, pos. 8) está disponível e corretamente montado no desvio.

À direita e à esquerda do recipiente de condensado, ao lado da trava, se encontram dois riscos de marcação (Fig. 48, pos. 1,2). Ao inserir o recipiente de condensado na unidade de manutenção, um risco da marcação deve entrar no entalhe (Fig. 48, pos. 3) da unidade de manutenção. Em seguida, girar o recipiente de condensado na direção do entalhe, até ouvir o encaixe.

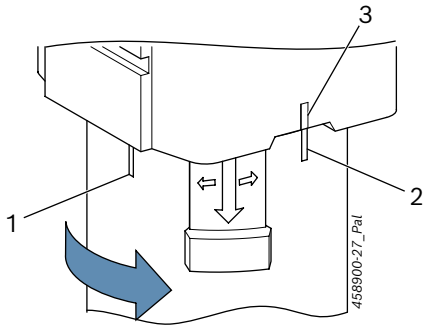


Fig. 48: Posição de montagem do recipiente de condensado

6. Fixar o recipiente de condensado (Fig. 47, pos. 1) na unidade de manutenção (Fig. 47, pos. 9).
7. Conectar a mangueira de ar comprimido à unidade de manutenção.
8. Ligar a mangueira de ar comprimido.
9. Verificar se existe vazamento. Em caso de vazamento, verificar a posição de montagem do recipiente de condensado.
10. Verificar se a mangueira de condensado ainda está corretamente colocada no recipiente de coleta.

8.3 Peças de reposição e de desgaste

Designação	Nº de pedido
Pacote de manutenção com: • 100 x filtro em rede ◁) • 10 x o-rings 7,66 x 1,78 ◁) • 1 x filtro de ar para unidade de manutenção ◁) • 1 x filtro de óleo de teste ◁)	1 687 010 576
Adaptador para ventilação ◁)	1 683 457 129
Bujão para teste de estanqueidade ◁)	1 683 080 012
Adaptador de conexão ◁)	1 681 032 120
Mangueira de alta pressão ◁)	1 680 712 389 1)
Mangueira (retorno) ◁)	1 684 462 570
Bosch mangueira CRI Piezo (retorno)◁)	1 684 462 569
Cabo adaptador Bosch CRI/CRI Piezo ◁)	1 684 463 952
Cabo adaptador CRIN ◁)	1 684 463 953
Bosch união de mangueira CRI com o-ring ◁)	1 681 334 034
Bosch união de mangueira CRI 2.5 com o-ring ◁)	1 681 032 119
União de mangueira CRIN Bosch ◁)	1 683 386 192
Adaptador CRIN com válvula anti-retorno para injetores Bosch ◁)	1 683 350 904
Bocal do tubo de pressão ◁)	1 683 386 166
12 x o-rings 9,5 x 2 para bocal do tubo de pressão ◁)	1 680 210 143
Adaptador M12 – M14 ◁)	1 681 321 362
O-ring para câmara de injeção • 20 x o-rings 7 mm ◁) • 20 x o-rings 9 mm ◁)	1 687 010 519
O-ring para câmara de injeção • 20 x o-rings 60,05 mm ◁) • 20 x o-rings 69,57 mm ◁)	1 687 010 520
Casquilho de aperto (17 mm) ◁)	1 681 091 184
Casquilho de aperto (19 mm) ◁)	1 681 091 185
Casquilho de aperto (21 mm) ◁)	1 681 091 186
Adaptador WLAN USB ◁)	1 687 010 561
Válvula de comando da bomba de alta pressão ◁)	– 1)

◁) *Peças de desgaste*

1) *Manutenção e substituição a serem realizadas pelo serviço de assistência técnica.*

Peças que estejam sujeitas a um desgaste natural ou relacionado com o uso, ou que precisem ser substituídas no âmbito de uma manutenção, estão excluídas da garantia.

9. Colocação fora de serviço

9.1 Colocação temporária fora de serviço

No caso de inutilização prolongada:

➢ Desligue a conexão elétrica.
➢ Desligue a conexão pneumática.
➢ Escoar o óleo de teste do respectivo tanque e descartar.

9.2 Mudança de local

➢ No caso de o EPS 118 ser repassado, a documentação incluída no âmbito do fornecimento deve ser totalmente fornecida.
➢ Transporte o EPS 118 apenas na embalagem original ou em uma embalagem equivalente.
➢ Desligue a ligação elétrica.
➢ Respeitar as indicações relativas à primeira colocação em funcionamento.
➢ Utilizar as travas de transporte.
➢ Desligue a conexão pneumática.
➢ Escoar o óleo de teste do respectivo tanque e descartar.

9.3 Eliminação e transformação em sucata

9.3.1 Substâncias poluentes para a água

Óleos e graxas, bem como resíduos que contenham óleos ou graxas (p. ex. filtros) são substâncias poluentes para a água.

1. Não coloque substâncias poluentes para a água na canalização.
2. Elimine as substâncias poluentes para a água de acordo com a legislação em vigor.

Os óleos são líquidos poluentes para a água e devem ser descartados de acordo com a lei sobre lixos e detritos. O óleo de teste conforme a norma ISO 4113 está classificado na categoria de óleo usado 1. Nesta categoria estão resumidos óleos minerais recicláveis e de baixa viscosidade. O óleo usado da categoria 1 não pode conter materiais estranhos, como, por ex., óleos usados de outras categorias, gasolina ou diesel.

9.3.2 EPS 118 e acessórios

1. Desconectar a conexão elétrica e remover o cabo de ligação à rede.
2. Desligue a conexão pneumática.
3. Escoar o óleo de teste do respectivo tanque e descartar.
4. Desmontar o EPS 118, separar por materiais e eliminar de acordo com a legislação em vigor.

EPS 118, acessórios e embalagens devem ser enviados para uma reciclagem ecológica.
➢ Não deposite o EPS 118 no lixo doméstico.

Somente para países da UE:

O EPS 118 está em conformidade com a diretiva européia 2012/19/CE (REEE).
Os equipamentos elétricos e eletrônicos usados, incluindo os cabos e os acessórios, bem como acumuladores e baterias têm de ser eliminados separadamente do lixo doméstico.
➢ Para tal, utilize os sistemas de recolha e de retoma disponíveis.
➢ Através da correta eliminação do EPS 118, pode evitar danos causados ao ambiente e riscos de saúde pessoal.

10. Dados técnicos

10.1 EPS 118

Função	Especificação
Tensão nominal alternada monofásica (U_{AC})	100 V – 240 V ±10 %
Corrente nominal	2,5 A
Fusível	5 A
Número de fases	1P-PE
Frequência de entrada	50 Hz/60 Hz
Potência nominal	450 W
Alimentação de corrente possível para aparelhos USB na conexão USB	≤ 500 mA
Temperatura de armazenamento	-25 – +60 °C
Temperatura de serviço [1)]	5 – 40 °C
Temperatura ambiente para precisão de medição	10 – 35 °C
Umidade relativa do ar máx. permitida	≤90 % (25 °C, em 24 horas)
Tipo de proteção	IP 32
Pressão do óleo	180 MPa
Tensão de comando (U_{DC})	12 V
Pressão do ar ambiente corresponde a uma altura de	700 – 1060 hPa ≤2200 m
Entrada de pressão	0,65 – 0,85 MPa
Demanda de ar comprimido [*)]	≥ 320 l_n/min

[1)] *No caso de temperaturas ambiente superiores a 25 °C deve-se contar com tempos de condicionamento mais prolongados.*

[2)] *Qualidade do ar comprimido conforme ISO 8573–1:2010 [3:4:4]*

Função	Especificação
Torques de aperto para o adaptador de conexão, bujão roscado e mangueira de alta pressão	25 – 30 Nm
Capacidade do tanque do óleo de teste	6 l

10.2 Compressor de ar

O compressor de ar não é uma parte integrante do EPS 118 e tem que ser providenciado pela empresa operadora do EPS 118.

Função	Especificação
Volume da câmara interna de ar comprimido	≥ 100 l
Pressão de ativação	≥ 0,7 MPa
Pressão de transporte	0,65 – 0,85 MPa
Pressão de transporte[*)]	≥ 320 l_n/min
Comprimento da mangueira de serviço que liga o EPS 118 ao compressor de ar	≤ 10 m
Diâmetro interno da mangueira de serviço que liga o EPS 118 ao compressor de ar	≥ 10 mm
Diâmetro interno da conexão para mangueira de serviço	≥ 7,5 mm

[*)] *Quantidade de ar fornecida pelo compressor de ar. Não deve ser confundida com a potência de aspiração do compressor de ar.*

10.3 Emissões de ruídos

Função	Especificação
Nível de pressão sonora no local de trabalho de acordo com a DIN EN ISO 11201	< 62 dB(A)
Nível de potência sonora de acordo com a norma DIN EN ISO 3744	< 69 dB(A)

10.4 Medidas e pesos

Função	Especificação
EPS 118 (A x L x P)	580 x 600 x 600 mm
Peso do EPS 118 incl. a embalagem	78 kg
Peso do EPS 118 sem óleo de teste e sem embalagem	64 kg

10.5 Compatibilidade eletromagnética (CEM)

EPS 118 reúne os critérios de acordo com a diretiva CEM 2014/30/EU.

EPS 118 é um produto da classe/categoria B em conformidade com EN 61 326. EPS 118 pode provocar interferências radioelétricas de alta freqüência no âmbito doméstico, o que pode exigir medidas de eliminação das mesmas. Neste caso, a entidade exploradora pode ser obrigada à adoção de medidas adequadas.

Sisällysluetttelo Suomi

1. Ohjeen symbolit ja kuvakkeet 350
1.1 Ohjeistossa 350
1.1.1 Varoitustekstit – Rakenne ja merkitys 350
1.1.2 Tunnukset – Nimitykset ja merkitys 350
1.2 Tuotteessa 350

2. Tärkeää 351
2.1 Määräystenmukainen käyttö 351
2.2 Kohderyhmä 352
2.3 Sopimus 352
2.4 Korjaamon velvollisuudet 353

3. Tärkeitä turvaohjeita 354
3.1 Verkkojännitteet 354
3.2 Tapaturmavaara, ruhjoutumisesta aiheutuvat vaarat 354
3.2.1 Kuljetus, käyttöönotto ja käytöstä poisto 354
3.2.2 Testattavan kohteen kiinnitys, liitäntä ja tarkastus 354
3.3 Palo- ja räjähdysvaara 355
3.4 Palovammojen vaara 355
3.5 Liukastumisen vaara 355
3.6 Räjähdysvaara 355
3.7 Tapaturmavaara, tulipalovaara 355
3.8 Ärsyttävistä öljyistä ja höyryistä koituvat vaarat 356
3.9 Jäteveden saastumisvaara 356

4. Turvallinen käsittely 356
4.1 EPS 118 mukaan lukien lisävarusteet 356
4.1.1 Hätä-seis -kytkimen käyttö 357
4.1.2 Kunnostustöiden aikana 357
4.2 Korkeapaineletkut 357

5. Tuotekuvaus 358
5.1 Edellytykset 358
5.1.1 Laitteisto 358
5.1.2 Koulutus 359
5.2 Toimituksen sisältö 359
5.3 Erikoisvarusteet 359
5.4 Laitteen kuvaus 360
5.4.1 Kuva edestä 360
5.4.2 Kuva takapuolelta 360
5.4.3 Testaukseen tarvittavat osat 360
5.4.4 CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektorien testausten symbolit ja liitäntätaulukko 360
5.4.5 USB-liitäntä 360
5.4.6 Ruiskutuskammio, kiinnitysmutteri, O-rengas 361
5.4.7 CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektorien liitäntäadapteri 362
5.4.8 Paineputkiyhde (erikoisvaruste) 363
5.4.9 Letkut 364
5.4.10 Adapterijohdot 365
5.4.11 Laskuaukon tulppa 1 683 080 012 365
5.4.12 Suojavarustus 365
5.4.13 Muiden kuin CRI-injektorien lisävarustesarja 1 687 010 718 (erikoisvaruste) 365
5.4.14 Lisävarustesarja 1 687 016 038 (erikoisvaruste) 366
5.5 Toimintoseloste 367

6. Käyttöönotto 368
6.1 Kuljetus ja pystytys 368
6.2 Sähköliitäntä 368
6.3 Paineilmaliitäntä 369
6.4 Testausöljyn täyttö säiliöön 369
6.5 Testausöljyn täyttö ruiskutuskammioon 370
6.6 Paineputkiyhteen (erikoisvaruste) valmistelu 370
6.7 Asetukset 371
6.7.1 Kieliasetukset 371
6.7.2 Langattoman verkon liittäminen (WLAN) 371
6.7.3 Ohjelmistopäivitys 372
6.7.4 Käyttäjätietojen syöttö 372
6.7.5 Käyttäjätietojen ja protokollien varmuuskopiointi 372
6.7.6 Järjestelmän ilmaus 372
6.7.7 Näyttötila 373
6.7.8 Huoltonäyttö 374

7. Käyttö 375
7.1 Laitteen ON-/OFF-kytkentä 375
7.2 USB-tulostimen liittäminen 375
7.3 Hätä-seis -kytkin 375
7.4 Testauksen valmistelu 375
7.5 CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektorien puhdistusohjeet 376
7.6 CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektorien liitäntä 376
7.7 Ohjelmakuvaus 378
7.7.1 Symbolikuvaus 378
7.7.2 Aloituskuva (Kuva 38) 378
7.7.3 CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektorin valinta (Kuva 39) 379
7.7.4 Asiakastietojen syöttö (Kuva 40) 379
7.7.5 Injektorin tietojen syöttö (Kuva 41) 379
7.7.6 Tiiviystestaus 380
7.7.7 Tarkastukset 381
7.7.8 Testausprotokolla 381
7.8 Testausöljyn lisääminen 382
7.9 Häiriöt 382

8. Huolto 383
8.1 Puhdistus 383
8.2 Kunnossapito 383
8.2.1 Huoltovälit 383
8.2.2 Tiiviystestaus 384
8.2.3 Korkeapaineletkun vaihto 384
8.2.4 Letkujen tarkastus 384
8.2.5 Ruiskutuskammion puhdistus 384
8.2.6 Ruiskutussuuttimen istukassa olevien O-renkaiden tarkastus 384
8.2.7 Testausöljyn vaihto 385
8.2.8 Testausöljysuodattimen vaihto 386
8.2.9 Järjestelmän ilmaus 386
8.2.10 Seulasuodattimen vaihto 387
8.2.11 Huoltoyksikön ilmasuodattimen vaihtaminen 387
8.3 Varaosat sekä kuluvat osat 388

9. Käytöstä poisto 389
9.1 Väliaikainen käytöstä poisto 389
9.2 Muutto 389
9.3 Osien hävittäminen ja romuttaminen 389
9.3.1 Vesiä vaarantavat aineet 389
9.3.2 EPS 118 ja lisävarusteet 389

10. Tekniset tiedot 390
10.1 EPS 118 390
10.2 Paineilmakompressori 390
10.3 Melupäästöt 390
10.4 Mitat ja painot 390
10.5 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) 390

1. Ohjeen symbolit ja kuvakkeet

1.1 Ohjeistossa

1.1.1 Varoitustekstit – Rakenne ja merkitys

Turva- ja varo-ohjeet varoittavat käyttäjää ja lähistöllä olevia mahdollisista vaaroista. Lisäksi niissä on selostettu vaaratilanteista koituvat seuraukset sekä toimenpiteet vaarojen välttämiseksi. Varoitustekstit noudattavat seuraavaa rakennetta:

Varoitus-symboli	**HUOMIOSANA – Vaara ja lähde!** **Seuraava vaara, jos ilmoitetut toimenpiteet ja ohjeet laiminlyödään.** ➢ Toimenpiteet ja ohjeet vaarojen välttämiseksi.

Huomiosana näyttää kyseisen vaaran vakavuusasteen sekä todennäköisyyden, jos ohjeita laiminlyödään:

Viestisana	Todennäköisyys	Laiminlyönnistä johtuvan vaaran vakavuus
VAARA	**Välittömästi** uhkaava **vaara**	**Kuolema** tai **vakava** ruumiillinen vamma
VAROITUS	**Mahdollinen** uhkaava **vaara**	**Kuolema** tai **vakava** ruumiillinen vamma
VARO	Mahdollinen **vaarallinen tilanne**	**Lievä** tapaturma

1.1.2 Tunnukset – Nimitykset ja merkitys

Symboli	Nimitys	Merkitys
!	Huomio	Varoittaa mahdollisista aineellisista vahingoista.
i	Informaatio	Viittaa toimintaohjeisiin ja muihin hyödyllisiin tietoihin.
1. 2.	Monivaiheinen toimenpide	Toimenpide käsittää useamman toimintavaiheen
➢	Yksittäinen toimenpide	Toimenpide käsittää vain yhden toimintavaiheen.
⇨	Välitulos	Toimintaohjeeseen sisältyy selvä välitulos
➜	Lopputulos	Lopputulos – toimintavaiheen lopussa ruutuun tuleva lopputulos.

1.2 Tuotteessa

! Kaikkia tuotteessa olevia varoituksia on noudatettava ja varoitustekstien on oltava hyvin luettavissa.



VAROITUS – Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara!
Kuumien komponenttien ja kuumien testausvarusteiden (esim. injektorin) koskettaminen aiheuttaa vakavia palovammoja.
➢ Anna komponenttien ja testausvarusteiden jäähtyä.
➢ Käytä suojakäsineitä.



Lue ja ymmärrä käyttöohje ennen EPS 118 -laitteen kanssa työskentelyä.



Käytä EPS 118 -laitteen parissa työskennellessäsi aina suojalaseja.



Käytä EPS 118 -laitteen parissa työskennellessäsi aina suojakäsineitä.



VAARA – Sähkömagneettisista kentistä aiheutuva hengenvaara!
CRI Piezo -injektorin (toimilaitteiden varaus) ja adapterijohtojen korkeat jännitteet muodostavat hengenvaaran henkilöille, joilla on sydämentahdistin.
➢ Henkilöt, joilla on sydämentahdistin, eivät saa suorittaa testausta Piezo Common Rail -injektoreilla (CRI Piezo).



VAROITUS – Syttyvistä höyryistä aiheutuva tulipalo- ja räjähdysvaara
Kun työskennellään syttyvien höyryjen parissa EPS 118 -laitteen ympäristössä, on olemassa tulipalo- ja räjähdysvaara, sillä EPS 118 -laitteen rakenneosat voivat aiheuttaa valokaari- ja kipinäpurkauksia. Räjähdykset johtavat palovammoihin ja tapaturmiin.
➢ EPS 118 -laitetta syttyville höyryille.
➢ EPS 118 vähintään 460 mm lattian yläpuolelle.



EPS 118 -laitteen yksivaiheinen vaihtojännite-verkko on varmistettava varmistusautomaatilla.



Irrota ennen EPS 118 -laitteen huoltoa verkkopistoke sähköverkosta.

2. Tärkeää



Ennen Bosch-tuotteiden ensimmäistä käyttöönottoa, liitäntää ja käyttöä on ehdoton edellytys, että käyttäjät perehtyvät huolella tuotteiden käyttöohjeisiin ja varsinkin niiden sisältämiin turvallisuusohjeisiin. Näin tehostetaan työturvallisuutta ja vältetään tuotteen vioittuminen sekä selvitetään epäselvyydet Bosch-tuotteiden käsittelyssä ja eliminoidaan jo etukäteen niihin liittyvät turvallisuusriskit. Mikäli Bosch-tuote luovutetaan kolmannen osapuolen käyttöön, mukaan on annettava käyttöohjeen ohella myös turvaohjeet sekä tuotteen määräystenmukaiseen soveltamiseen ja käyttöön liittyvät ohjeet.

2.1 Määräystenmukainen käyttö

EPS 118 lisävarusteineen on tarkoitettu vain niiden Boschin henkilöautojen Common Rail -injektorien testaukseen, joissa on magneettiventtiili (CRI), jonka käämin vastus on enintään 5 Ohm, ja niiden henkilöautojen Common Rail -injektorien testaukseen, joissa on Piezoventtiili (CRI Piezo), sekä hyötyajoneuvojen Common Rail -injektorien (CRIN) testaukseen. Muille injektoreille (Delphi, Denso ja Siemens/VDO/Conti) vaaditaan erityiset liitäntäjohdot ja letkut (lisävarusteet). Hyötyajoneuvojen Common Rail -injektoreille vaaditaan erikoiset testausadapterit tai paluuvirtausadapterit (lisävarusteet). EPS 118-laitetta käyttämällä voidaan määrittää automaattisen testausprosessin avulla, voidaanko testatun injektorin käyttöä jatkaa.
Lisävarusteita ja jälkivarustelusarjoja sekä vara- ja kulutusosia saa käyttää ainoastaan yhdessä EPS 118 -laitteen kanssa. Kaikki muunlainen käyttö katsotaan epäasianmukaiseksi. Puutteista johtuvista vaurioista ei valmistaja / jälleenmyyjä vastaa. Riski on yksinomaan käyttäjän. Tärkeitä lisäohjeita:

- Bensiinin ruiskutuksia ei voida testata EPS 118 -koepenkillä.
- Korkeapaineletkua saa käyttää CRI-, CRIN- ja CRI Piezo -injektorien testauksen yhteydessä **vain** suojalaitteen alla.
- Letkuja ja adapterijohtoja ei saa pidentää tai muuttaa.
- Suojalaitteen kosketinta ei saa ohittaa.
- Vain alkuperäisiä varaosia saa käyttää.

! EPS 118 -laitteen parissa suoritetut CRI- ja CRIN-mittaukset eivät ole peruste takuuvaateille.

Eri Bosch-injektorien ajankohtaiset testausprosessit löytyvät kohteesta "TestData USB / Bosch Web Server".

EPS 118 -laitetta ei ole suunniteltu kestokäynnillä suoritettaviin testauksiin.

Periaate

➢ Käyttöohjetta ja turvallisuusohjeita on säilytettävä jatkuvasti laitteen käyttöpaikalla ja heti saatavilla.
➢ Kaikkia EPS 118 -laitteessa olevia turvallisuusohjeita ja varoituksia on noudatettava, ja ne on säilytettävä selvästi luettavissa.
➢ Poista välittömästi turvallisuutta vaarantavat häiriöt!
➢ Jos ilmenee turvateknisiä muutoksia, pysäytä EPS 118 heti ja ilmoita muutoksesta vastuussa olevalle osastolle/henkilölle.
➢ Jos ilmenee käyttöominaisuuksien muutos, pysäytä EPS 118 heti ja ilmoita häiriöstä vastuussa olevalle osastolle/henkilölle.
➢ EPS 118 -laitetta ja testaukseen tarvittavia lisävarusteita vain niille määriteltyjen käyttörajojen sisällä.
➢ Testaa injektorit vain valmistajan määräämillä testausvarusteilla. Sellaisten testausvälineiden kohdalla, jotka eivät ole peräisin autotuotteiden jälkimarkkinoilta, on ehdottomasti noudatettava niiden valmistajien laatimia turvamääräyksiä. Laiminlyönnistä voi aiheutua vaara sekä käyttäjälle että testattavalle kohteelle.
➢ Irrota EPS 118 sähköverkosta, kun sitä ei käytetä.
➢ Yleisesti vaadittuja tai käyttöohjeessa ilmoitettuja säännöllisiä huolto- ja määräaikaistarkastusvälejä on noudatettava.
➢ Säätötarkkuuden takaamiseksi on 2 vuoden välein tilattava tekninen tarkastus (esim. ISO 9000 -standadia vastaava).

2.2 Kohderyhmä

Tuotetta saa käyttää ainoastaan sen käyttöön koulutettu ja perehdytetty henkilökunta. Vielä koulutus- tai perehtymisvaiheessa tai yleiseen oppivelvollisuuteen kuuluvassa ammattikoulutusvaiheessa oleva henkilökunta saa käsitellä tuotetta ainoastaan pätevän henkilön valvomana.

Sähköteknisiin ja hydraulisiin laitteisiin sekä paineilmajärjestelmiin kohdistuvat työt saa tehdä vain henkilöstö, joka omaa riittävät tiedot ja kokemuksen sähkötekniikan, hydrauliikan ja pneumatiikan alalta.

Lapsia tulee valvoa ja varmistaa, että he eivät leiki laitteen kanssa.

2.3 Sopimus

Tuotetta käyttämällä hyväksyt seuraavat määräykset:

Tekijänoikeudet

Ohjelmistot ja tiedostot ovat Robert Bosch GmbH-yrityksen tai sen toimittajien omaisuutta, ja ne on suojattu tekijänoikeuksilla, kansainvälisillä sopimuksilla ja muilla kansainvälisillä lakimääräyksillä monistamista vastaan. Monistaminen tai tai tietojen ja ohjelmiston levittäminen edes osaksi on kiellettyä ja rangaistavaa, jos tätä vastaan toimitaan, Robert Bosch GmbH tulee vaatimaan vahingonkorvauksia oikeusteitse.

Takuu

Kaikki ohjelman sisältämät tiedot pohjaavat pääasiallisesti valmistajien ja maahantuojien ilmoittamiin tietoihin. Robert Bosch GmbH ei ole vastuussa ohjelmiston ja sen sisältämien tietojen oikeellisuudesta ja kattavuudesta eikä vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat puutteista joko ohjelmistossa tai sen sisältämissä tiedoissa. Tapahtumasta riippumatta Robert Bosch GmbH-yrityksen myöntämä takuu on rajoitettu summaan, jonka asiakas on todellisuudessa maksanut kyseisestä tuotteesta. Tämä vastuuvapaus ei päde vahinkoihin, jotka johtuvat Robert Bosch GmbH-toiminimen tahallisesta toiminnasta tai ovat törkeän huolimattomuuden seuraus.

Takuu

Kaikki sellaisten laitteiden ja ohjelmistojen käyttö, joilla ei ole virallista hyväksyntää, muuttaa tuotteemme ominaisuuksia ja johtaa vastuuvelvollisuuden ja takuun raukeamiseen siinäkin tapauksessa, että kyseinen laitteisto tai ohjelmisto on ollut käytössä vain väliaikaisesti tai se on jo poistettu.

Tuotteisiimme ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia. Tuotteitamme saa käyttää vain yhdessä-yrityksen alkuperäisvarusteiden ja -varaosien kanssa. Muussa tapauksessa kaikki vastuu- ja takuuvelvollisuudet raukeavat.

Oheista tuotetta saa käyttää ainoastaan Robert Bosch GmbH-toiminimen salliman käyttöjärjestelmän kanssa. Mikäli tuotetta käytetään muun kuin sallitun käyttöjärjestelmän kanssa, silloin toimitusehdoissamme mainittu takuu raukeaa. Lisäksi emme ota vastuuta vaurioista ja seurannaisvahingoista, jotka johtuvat sallimattoman käyttöjärjestelmän käytöstä.

2.4 Korjaamon velvollisuudet

Tuotteen välittömässä läheisyydessä ei saa tupakoida. Korjaamon on asennettava vastaavat varoituskilvet.

Korjaamon velvollisuus on huolehtia siitä, että kaikki mahdolliset toimenpiteet, jotka estävät onnettomuuksia, ammattisairauksia sekä työstä johtuvia terveyshaittoja ja edistävät inhimillistä työskentelyä työpaikalla, on taattu ja suoritettu.

Korjaamon on huolehdittava siitä, että hydraulisten laitteiden ja välineiden asennuksesta, rakenteellisista muutoksista ja kunnossapidosta vastaavat vain ammattitaitoiset henkilöt tai muut ammattitaitoisten henkilöiden opastuksella toimivat henkilöt hydraulijärjestelmiin päteviä periaatteita noudattaen.

Korjaamon on huolehdittava, että vain ammattitaitoiset henkilöt käyttävät tuotetta. Korjaamon on nimettävä liikennelain määräykset tunteva vastuullinen EPS-valtuutettu, jolle on myönnettävä valtuudet kieltäytyä noudattamasta kolmannen osapuolen antamia ohjeita, mikäli ne ovat turvallisuutta vaarantavia.

Sähkölaitteisiin pätevät määräykset (DGUV-määräys 3)

Saksan liittotasavallassa pätee sähkölaitteisiin ammattialakohtaisen osuuskunnan laatima työtapaturmien ehkäisyä koskeva määräys "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel nach DGUV-Vorschrift 3" (aiemmin: VBG A3), Sähkölaitteet ja tuotantovälineet BGV A3. Kaikissa muissa maissa on noudatettava vastaavia kansallisia määräyksiä, lakeja tai asetuksia.

Perussäännöt

Korjaamon on huolehdittava siitä, että sähkölaitteita ja niihin liittyviä välineitä saa asentaa, muuttaa tai pitää kunnossa vain sähköalan ammattilainen tai tällaisen henkilön valvonnan alaisena työskentelevä henkilö ja että työskentely tapahtuu sähköteknisiä määräyksiä vastaten.

Korjaamon on lisäksi huolehdittava siitä, että sähkölaitteita ja niihin liittyviä välineitä käytetään sähköteknisiä määräyksiä vastaten.

Jos sähkölaitteessa tai sähkövarusteessa todetaan puutteellisuutta, t.s. laite ei vastaa enää sähköteknisiä määräyksiä, tällöin korjaamonon huolehdittava siitä, puute poistetaan välittömästi ja siitä, että jos viallinen sähkölaite tai sähkövaruste aiheuttaa korjaukseen asti vaaratilanteen, sähkölaitetta tai sähkövarustetta ei käytetä puutteellisessa tilassa.

Tarkastukset (esimerkkinä Saksa):

- Korjaamon on huolehdittava siitä, että sähkölaitteiden ja sähköteknisten tarvikkeiden moitteeton kunto tarkastetaan:
  - Ensimmäisen käyttöönoton sekä muutos- tai kunnossapitotöiden jälkeisen käyttöönoton on tapahduttava ammattitaitoisen sähköasentajan toimesta tai hänen johdollaan ja opastuksellaan.
  - Tietyin aikavälein. Aikavälit on sovitettava niin, että ennakoitavissa olevat puutteet voidaan havaita hyvissä ajoin etukäteen.

- Tarkastuksissa on noudatettava niihin päteviä sähköteknisiä määräyksiä.

- Työturvallisuudesta vastaavien tahojen määräyksestä on tarvittaessa pidettävä tarkastuspöytäkirjaa.



Lue ennen EPS 118 -laitteen käyttöä kaikki turvaohjeet lävitse. Säilytä käyttöohjetta turvallisessa paikassa.

3. Tärkeitä turvaohjeita

3.1 Verkkojännitteet



Sähköverkossa sekä sähkölaitteissa esiintyy vaarallisia jännitteitä. Jännitteellisiä osia kosketettaessa on olemassa sähköiskun vaara vaurioituneesta eristyksestä johtuvien jänniteylilyöntien vuoksi, seurauksena voi olla sydänkohtaus ja jopa kuolema.

Turvatoimenpiteet:
- ➢ EPS 118 on liitettävä asianmukaisesti maadoitettuun jänniteverkkoon.
- ➢ Älä anna verkkojohdon roikkua työpenkin reunan yli äläkä aseta sitä kuumien putkien tai käynnissä olevien tuuletinten yläpuolelle.
- ➢ Johdot, joiden eristys in vioittunut, on uusittava.
- ➢ Älä ota EPS 118 -laitetta käyttöön verkkojohdon ollessa viallinen. Ota EPS 118 käyttöön vasta, kun pätevöitynyt asiakaspalvelu on tarkastanut EPS 118 -laitteen.
- ➢ Kun jännitteensyöttöön käytetään jatkojohtoa, jatkojohdon poikkipinnan on oltava yhtä suuri kuin EPS 118 -koepenkin verkkojohdon poikkipinta. Liian pieni jatkojohtojen poikkipinta voi johtaa johdon ylikuumenemiseen. Vedä jatkojohto niin, että kukaan ei voi kompastua siihen, tai että verkkopistoketta ei voida vahingossa vetää irti.
- ➢ Irrota verkkopistoke sähköverkosta, kun EPS 118 -laitetta ei käytetä. Älä vedä kaapelista, vaan aina verkkojohdon pistokkeesta.
- ➢ 2 vuoden välein tehtävän teknisen tarkastuksen yhteydessä on tarkastettava myös sähkölaitteet ja havaitut puutteet on korjattava välittömästi.
- ➢ Sulakkeet saa vaihtaa vain ilmoitetun kokoisiin.
- ➢ Suorita asennustyöt vain jännitteensyötön ollessa pois päältä kytkettynä.

3.2 Tapaturmavaara, ruhjoutumisesta aiheutuvat vaarat

3.2.1 Kuljetus, käyttöönotto ja käytöstä poisto



Kuljetuksen aikana tai käyttöönottoprosessin yhteydessä putoavat esineet voivat aiheuttaa tapaturmia ja vahinkoja.

Turvatoimenpiteet:
- ➢ Käytä turvakenkiä.
- ➢ Käytä suojavarusteita, esim. suojakäsineitä.
- ➢ Kiedo verkkojohto löyhästi EPS 118 -laitteen ympärille EPS 118 -laitetta varastoitaessa.
- ➢ Kuormaa ja kuljeta testausvälineet ja testattava kohde käyttöohjeen mukaisesti.
- ➢ Käytä sopivia kuljetuslaitteita ja riittävällä kantokyvyllä varustettuja nostovälineitä.
- ➢ Kuljeta ja käytä laitetta käyttöohjeen mukaisesti.

3.2.2 Testattavan kohteen kiinnitys, liitäntä ja tarkastus



Testausvarusteita ja testauksen kohdetta kiinnitettäessä ja liitettäessä putoavat esineet ja terävät reunat johtavat vakaviin tapaturmiin.

Turvatoimenpiteet:
- ➢ Käytä turvakenkiä.
- ➢ Käytä suojavarusteita, esim. suojakäsineitä.
- ➢ Kiinnitä suojus, esim. käyttökytkimen suojakupu.

3.3 Palo- ja räjähdysvaara



Koestusöljyjä käsiteltäessä on olemassa palo- ja räjähdysvaara.

Turvatoimenpiteet:
- ➢ Tupakointi on kielletty.
- ➢ Ei avotulta eikä kipinälähteitä.
- ➢ Testausöljyn on vastattava ISO 4113-standardia.
- ➢ Muiden aineiden kuten dieselpolttoneste, bensiini jne. käyttö ja sekoittaminen ei ole sallittu.
- ➢ Palovaaran vähentämiseksi ei EPS 118 -laitteistoa saa käyttää avoimien konttien tai palavien nesteiden (esim. bensiini) läheisyydessä.

3.4 Palovammojen vaara



Palovammojen vaara – varo kuumia osia ja pintoja sekä kuumaa koestusöljyä.

Turvatoimenpiteet:
- ➢ Käytä suojavarusteita, esim. suojakäsineitä.
- ➢ Kuumia polttonesteitä, -öljyjä ja lisäaineita on käsiteltävä varoen (palovammojen vaara).

3.5 Liukastumisen vaara



Lattialle vuotamaan päässeitä öljyläikkiä on varottava, niihin voi liukastua ja kaatua

Turvatoimenpiteet:
- ➢ Koestus- ja voiteluöljyliitännät sekä testauslaitteissa että testattavassa komponentissa on suljettava ennen laitteen/komponentin siirtämistä / kuljettamista.
- ➢ Vuodon aiheuttanut vika on korjattava.
- ➢ Ulosvirrannut öljy (koestus- tai voiteluöjy) on otettava heti talteen nesteitä sitovan aineen avulla, minkä jälkeen öljypitoinen materiaali on hävitettävä jätemääräyksiä noudattaen.

3.6 Räjähdysvaara



Testauksen aikana voi syntyä palavia kaasuja. Räjähdysvaara kipinöistä tai avotulesta.

Turvatoimenpiteet:
- ➢ Tupakointi kielletty.
- ➢ Ei avotulta eikä kipinälähteitä.
- ➢ Työtilojen asianmukaisesta ja riittävästä ilmanvaihdosta on huolehdittava.

3.7 Tapaturmavaara, tulipalovaara



Kovalla paineella ulosruiskuava, kuuma testausöljy voi aiheuttaa tapaturmia ja palovammoja.

Turvatoimenpiteet:
- ➢ Käytä suojalaseja.
- ➢ Pidä kädet etäällä ulosruiskuavasta testausöljystä.
- ➢ Kiristä kaikki hydrauliikkaliitännät ennen käyttöönottoa.
- ➢ Uusi korkeapaineletkut (käyttöpaine yli 60 bar) 2 vuoden välein (ks. korkeapaineletkussa ilmoitettu valmistuspäivämäärä) siinäkin tapauksessa, että letkussa ei näy turvateknisiä puutteita.
- ➢ Hydraulijärjestelmän letkut on uusittava valmistajan ilmoittamin tai kohtuullisin aikavälein (suositus: 3 vuoden välein).
- ➢ Putkien, letkujen ja kierreliitosten kunto – mahdolliset vuodot, ulkoiset vauriot – on tarkastettava säännöllisesti. Korjaa välittömästi kaikki vauriot.
- ➢ Vedä ja asenna kaikki hudrauliikka- ja painejohdot ammattimaisesti! Älä sekoita liitäntöjä keskenään! Letkujen varusteiden, pituuden ja laadun on vastattava spesifikaatioita.

3.8 Ärsyttävistä öljyistä ja höyryistä koituvat vaarat



Testauksen aikana testausöljyä voi virrata ulos tai se voi höyrystyä. Testausöljy ja siitä erittyvät höyryt ärsyttävät ihoa, ja hengitettäessä tai nieltäessä ne ovat terveydelle vaarallisia.

Turvatoimenpiteet:

- ➢ Työtilojen asianmukaisesta ja riittävästä ilmanvaihdosta on huolehdittava.
- ➢ Huoneilmaan höyrystyvä ja sumuttuva testausöljy on imettävä pois sopivalla poistoilmaimurilla.
- ➢ Varo, älä hengitä testausöljystä erittyvää höyryä tai sumua.
- ➢ Testausöljyä ei saa nauttia.
- ➢ Hengityssuojainta on käytettävä, mikäli testausöljyä pääsee höyrystymään ilmaan.
- ➢ Silmä- ja ihokontaktia on vältettävä, käytä suojalaseja, suojakäsineitä ja suojaesiliinaa.
- ➢ Öljyn likaama iho on puhdistettava perusteellisesti vedellä ja saippualla tai vedellä ja ihoystävällisellä puhdistusaineella.
- ➢ Öljyisiä puhdistusriepuja ei pidä tunkea housuntaskuun ja kuljettaa niitä mukana.
- ➢ Noudata testausöljyn käyttöön laadittuja turvaohjeita (ISO 4113, esim. Zeller&Gmelin Divinol CAF). Turvaohjelehtiset voi tilata testausöljyn toimittajalta.

3.9 Jäteveden saastumisvaara



Ulostulevasta testausöljystä aiheutuva saastumisvaara.

Turvatoimenpiteet:

- ➢ Voimassa olevaa vesilakia sekä vesistöille vaarallisiin aineisiin päteviä varastointi-, täyttö- ja käsittelymääräyksiä on noudatettava.
- ➢ Säiliöiden on oltava suljettavia, apuna on käytettävä kapselointia ja poistoimuria.
- ➢ Mikäli suurempi määrä koestusöljyä pääsee virtaamaan avoimeen vesistöön, viemäriin tai maaperään, siitä on ilmoitettava välittömästi joko poliisille tai vastuulliselle viranomaiselle.

4. Turvallinen käsittely

4.1 EPS 118 mukaan lukien lisävarusteet



Testausöljy ja testausöljyn sumu ovat palavia tai räjähdysarkoja. Tästä syystä kaikki syttymislähteet, kuten avotuli, tupakat ja sähkökipinöinti, on pidettävä etäällä EPS 118 -laitteesta.



Pysäytä ja varmista EPS 118 välittömästi toimintahäiriön yhteydessä. Häiriön aiheuttaja on poistettava välittömästi.



Käytä aina turvakenkiä.



Käytä aina suojalaseja.

- ➢ Käytä EPS 118 -laitetta vain, kun kaikki turvalaitteet ja liitetyt laitteet, kuten hätä-seis -laitteet, imulaitteet ja suojakoskettimet, on kiinnitetty ja kun ne toimivat asianmukaisesti.
- ➢ Varmista ennen EPS 118 -laitteen päälle kytkentää, että testausvarusteet on asennettu ja liitetty oikein.
- ➢ Varmista ennen EPS 118 -laitteen päälle kytkentää, että käynnistyvä EPS 118 ei voi muodostaa kenellekään vaaraa.
- ➢ Tarkasta ennen kiinnitystä testattava injektori vaurioiden varalta. Injektoreita, joissa ilmenee ulkoisia vaurioita, voimakasta korroosiota ja sähkölaitteiden vaurioita, ei saa testata EPS 118 -laitteella.
- ➢ Varmista ennen testausta, että testattava injektori on asennettu oikein, ja että hydrauli- ja sähköliitännät on suoritettu asianmukaisesti.
- ➢ Epäasianmukaisen käytön yhteydessä sekä ruiskutussuutinten (esim. tukkeutuneet suutinneulat) tai injektorien ollessa vaurioituneita on olemassa tapaturmavaara.
- ➢ Testaustöiden yhteydessä on aina noudatettava EPS 118 -laitteen käyttöohjeessa ilmoitettuja kiristysmomentteja.
- ➢ EPS 118 -laitetta on käytettävä ISO-standardin 4113 mukaisella testausöljyllä. Älä missään tapauksessa käytä bensiiniä tai muita helposti syttyviä aineita.

4.1.1 Hätä-seis -kytkimen käyttö

➢ Käytä hätä-seis -kytkintä vain hätätilanteissa.

4.1.2 Kunnostustöiden aikana

Suorita kaikkien töiden yhteydessä päälle- ja poiskytkentäprosessit käyttöohjetta sekä huoltotöihin liittyviä ohjeita noudattaen!



Komponenttien ja suurempien rakenneryhmien osat on kiinnitettävä ja varmistettava huolellisesti nostolaitteisiin vaarojen välttämiseksi. Käytä vain moitteettomassa kunnossa olevaa tarkoitukseen sopivaa nostolaitetta sekä riittävällä kantokyvyllä varustettuja kuormannostovälineitä. Älä oleskele tai työskentele riippuvien kuormien alapuolella.

➢ Asenna ja tarkasta turvalaitteet välittömästi huolto- ja kunnostustöiden päätyttyä.
➢ Kiristä ruuviliitokset huolto- ja kunnostustöiden jälkeen aina uudelleen ilmoitetulla kiristysmomentilla.

4.2 Korkeapaineletkut

! Korkeapaineletku on turvatekninen osa, ja se on vaihdettava vaurion yhteydessä. Korkeapaineletkuja ei saa kunnostaa, vaan ne on uusittava. Korkeapaineletkut on uusittava viimeistään 2 vuoden välein.

➢ Korkeapaineletku on tarkastettava aina ennen liitäntää ulkoisten vaurioiden varalta.
➢ Korkeapaineletku on vaihdettava seuraavien kriteerien yhteydessä:
  – Jäykkäliikkeiset hattumutterit.
  – Tiivistyskartio vioittunut tai muotovikainen.
  – Letkun vaipassa näkyy halkeamia, huokoisia kohtia, kuplia tai vuotavia kohtia.
  – Letkuliitoksessa on vuotoja.
➢ Älä väännä korkeapaineletkua, sillä vääntö voi vaurioittaa letkujen sisäisiä osia.
➢ Korkeapaineletkuja liitettäessä on katsottava, että taivutuskulma on mahdollisimman suuri, koska pienellä taivutuskulmalla myös letkun läpimitta jää pienemmäksi. Pienin sallittu taivutussäde on r = 90 mm.
➢ Taivutus ei saa alkaa välittömästi putkivarusteen vierestä vaan noin 20 mm ennen liitoskohtaa.
➢ Korkeapaineletkuja liitettäessä on katsottava, ettei korkeapaineletku pääse käytön aikana koskettamaan muita letkuja tai pintoja. Tärinä voi johtaa kosketuskohtien hankautumiin.
➢ Korkeapaineletkuja liitettäessä on noudatettava aina ilmoitettua kiristystiukkuutta.
➢ Korkeapaineletkut on uusittava 2 vuoden välein. Viitepäivämäärä on korkeapaineletkussa oleva valmistuspäivämäärä.

5. Tuotekuvaus

5.1 Edellytykset

5.1.1 Laitteisto

- EPS 118 -työpöydän on osoitettava >80 kg:n kantokyky, ja sillä on oltava vakaa, vääntöjäykkä ja kiinteä työpinta. Varmista vesivaa'alla, että työpinta on vaakasuora.
- EPS 118 -laitteen riittävän tuuletuksen takaamiseksi laitteen takapuolen ja seinän välisen etäisyyden on oltava vähintään 20 cm. Ylikuumenemisen välttämiseksi EPS 118 -laitteen takapuolella olevat ilmasäleiköt eivät saa olla suljettuja.
- Älä altista EPS 118 -laitetta suoralle auringonpaisteelle. Myöskään muut lämmönlähteet, esim. lämmityslaitteet, eivät saa olla laitteen välittömässä läheisyydessä.
- EPS 118 on liitettävä paineilmaverkkoon. Paineilmaverkon on täytettävä seuraavat vaatimukset:
  - Paineilmasyötön on oltava suunniteltu niin, että testauksen aikana on käytettävissä riittävästi paineilmaa. Testin suorittamiseksi EPS 118 -laitteen huoltoyksikön sisääntulon kohdalla (ks. Kuva 2, osa 2) on oltava käytettävissä paineilmaa 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar) paineella ja ≥ 320 l_n/min (l_n/min = litraa/minuutti normaaliolosuhteissa) tilavuusvirralla.
  - Paineilman on oltava puhdasta, kuivaa eikä se saa sisältää öljyä – puhtausluokkien ISO 8573–1:2010 [3:4:4] mukaan.

! Jos paineilman kosteuspitoisuus on liian korkea, voi seurauksena olla vikatoimintaa ja vaurioitumista. Jos kosteuspitoisuus on liian korkea, huoltoyksikön eteen pitää asentaa ilmakuivain.

! Kaikki asiakaspalvelun palvelut, jotka liittyvät riittämättömään paineilmaverkkoon, ovat maksullisia.

i Paineilmakompressoria valittaessa on varmistettava, että syöttötehon arvoa ja imutehon arvoa ei sekoiteta toisiinsa. Syöttötehon arvo on oleellinen. Yhtä tärkeää on paineilmakompressorin EPS 118 -laitteeseen liittävän letkun valinta. Spiraaliletku, liian pitkä letku tai letku, jolla on liian pieni sisähalkaisija, voi johtaa paineenlaskuun paineilmaverkossa. Jotta EPS 118 -koepenkkiä voidaan käyttää, paineilmakompressorin on täytettävä seuraavat spesifikaatiot: Sisäisen paineilmasäiliön tilavuuden on oltava yli 100 litraa ja kytkentäpaineen on oltava vähintään 0,7 MPa (7 bar). Syöttötehon on oltava yli 320 l_n/min syöttöpaineen ollessa 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar). Letku saa olla enintään 10 m pituinen. Letkun sisähalkaisijan on oltava yli 10 mm. Letkuliitinten sisähalkaisijoiden on oltava yli 7,5 mm.

! Jos laitteen EPS 118 paineilmaverkossa on ylimääräisiä kuluttajia, suosittelemme tasaussäiliön käyttämistä (50 l ... 100 l). Tasaussäiliön käytön ansiosta vältytään paineheittelyiltä, jotka voivat aiheuttaa vikamittauksia tai käynnissä olevan mittauksen keskeytyksiä.

- EPS 118 -laitetta saa käyttää vain ISO-standardin 4113 mukaisella testausöljyllä.

! Älä koskaan täytä dieselpolttoainetta EPS 118 -laitteeseen.

! Säiliössä oleva testausöljy ei saa laskea öljytason näytössä olevan merkinnän alapuolelle.

- EPS 118 -laitteen saa liittää vain maadoitettuun yksivaiheiseen vaihtojännite verkkoon, jonka jännite on 100 V – 240 V ±10 %, jonka verkkotaajuus on 50/60 Hz ja jonka virran voimakkuus on 5 A. Laite valitsee automaattisesti käyttöjännitteen asetuksen. Muita mukautuksia ei tarvita.

i Testata voidaan injektoreja, joiden käämin vastus on kork. 5 ohmia.

i Komponenttiin EPS 118 saa liittää vain Boschin hyväksymän tulostimen.

5.1.2 Koulutus

EPS 118 -laitetta saa käyttää ainoastaan perehtynyt ja dieseltestaukseen koulutettu ammattihenkilökunta. Suosittelemme Common Rail -injektorien (CRI/CRIN) ja Piezo Common Rail -injektorien (CRI Piezo) testaukseen ja kunnostukseen liittyvää käyttäjäkoulutusta*).

*) *Käyttäjäkoulutus AA-koulutuskeskuksessa*

5.2 Toimituksen sisältö

Toimituksen sisältö on riippuvainen tilatusta tuotemallista ja tilatuista erikoisvarusteista ja voi siten poiketa seuraavasta luettelosta.

Määrittely	Tilausnumero
EPS 118 ilman WLAN-USB-adapteria 1)	0 683 803 118
EPS 118 kanssa WLAN-USB-adapteria 1)	0 683 803 119
WLAN-USB-adapteri 1)	1 687 023 799
Huoltopaketin sisältö: • 100 x seulasuodatin • 10 x O-rengas 7,66 x 1,78 • 1 x ilmasuodatin huoltoyksikköön • 1 x testiöljysuodatin	1 687 010 576
Ilmausadapteri	1 683 457 129
Laskuaukon tulppa tiiviystestaukseen	1 683 080 012
Liitäntäadapteri	1 681 032 120
Korkeapaineletku (M12)	1 680 712 387
Letku (paluuvirtaus)	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo -injektorin letku (paluuvirtaus)	1 684 462 569
Bosch CRI-/CRI Piezo-injektorin adapterijohto	1 684 463 952
CRIN-injektorin adapterijohto	1 684 463 953
Bosch CRI-injektorin letkuyhde O-renkaalla	1 681 334 034
Bosch CRI 2.5-injektorin letkuyhde O-renkaalla	1 681 032 119
Bosch CRIN -injektorin letkuyhde	1 683 386 192
Bosch CRIN -adapteri takaiskuventtiilillä	1 683 350 904
Adapteri M12 – M14	1 681 321 362
3 x O-rengas 9 mm ruiskutuskammioon (varaosa)	1 680 209 034
3 x O-rengas 7 mm ruiskutuskammioon (varaosa)	1 680 209 033
Kiristinholkki (17 mm)	1 681 091 184
Kiristinholkki (19 mm)	1 681 091 185
Kiristinholkki (21 mm)	1 681 091 186
Suppilo	–
EU 230 VAC -verkkojohto	–
1 x PA-letku PA 7 x 10 x 900 mm huoltoyksikköön	–
Käyttöohje	1 689 989 300

1) *Riippuvainen maan hyväksynnästä WiFi.*

Kappaleessa "Toimituksen sisältö" esitetyt tilausnumerot annetaan vain tiedoksi.

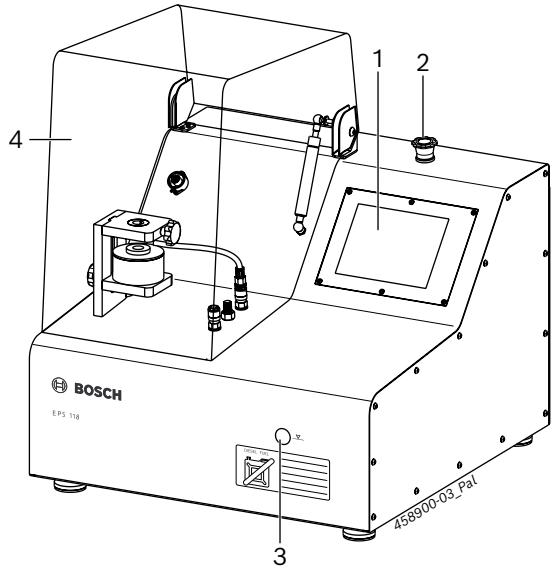
5.3 Erikoisvarusteet

Lisätietoa erikoisvarusteista saat Boschin edustajaltasi.

Määrittely	Tilausnumero
Tulostin	
Muiden kuin CRI-injektorien lisävarustesarja	1 687 010 718
CRIN-injektorin paluuvirtausadapterin lisävarustesarja	1 687 016 038
Paineputkiyhde 2 x O-rengasta 9,5 x 2	1 683 386 166 1 680 210 143
Testausadapteri A1i	1 685 720 297
Testausadapteri A2i	1 685 720 314
Testausadapteri A3i	1 685 720 296
Testausadapteri A4i	1 685 720 316
Testausadapteri A7i	1 685 720 320
Testausadapteri A8i	1 685 720 322
Testausadapteri A9i	1 685 720 324
Testausadapteri A10i	1 685 720 326
Testausadapteri A11i	1 685 720 328
Testausadapteri A12i	1 685 720 330
Testausadapteri A13i	1 685 720 332
Testausadapteri A15i	1 685 720 336
Testausadapteri A16i	1 685 720 338
Testausadapteri A1E	1 685 720 340
Testausadapteri A2E	1 685 720 342
Testausadapteri A3E	1 685 720 344
Testausadapteri A4E	1 685 720 346
Testausadapteri A6E	1 685 720 358
Testausadapteri A5sg	1 681 335 122
Testausadapteri A6sg	1 681 335 123
Testausadapteri A14sg	1 681 335 124
Prüfadapter ATP1	1 681 335 131
Prüfadapter ATP2	1 681 335 132
Prüfadapter ATP3	1 681 335 133
Prüfadapter ATP4	1 681 335 134
Prüfadapter ATP5	1 681 335 135
Prüfadapter ATP6	1 681 335 136
Prüfadapter ATP7	1 681 335 127
Prüfadapter ATP8	1 681 335 128

5.4 Laitteen kuvaus

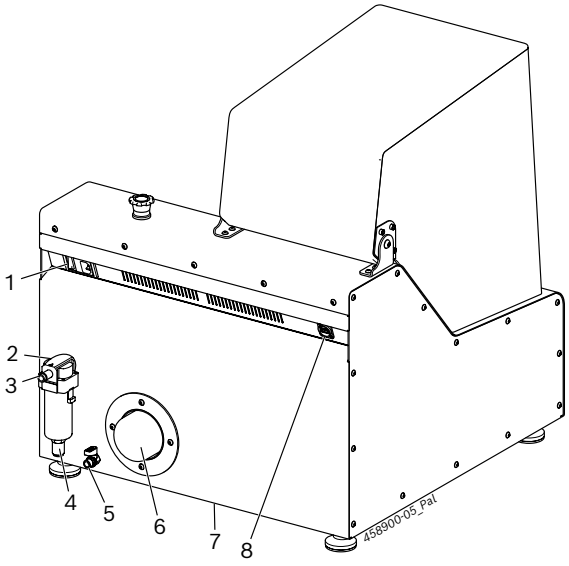
5.4.1 Kuva edestä



Kuva 1: Kuva edestä

1 *Kosketusnäyttö*
2 *Hätä-seis -kytkin*
3 *Öljytason näyttö*
4 *Suojakupu turvakytkimellä*

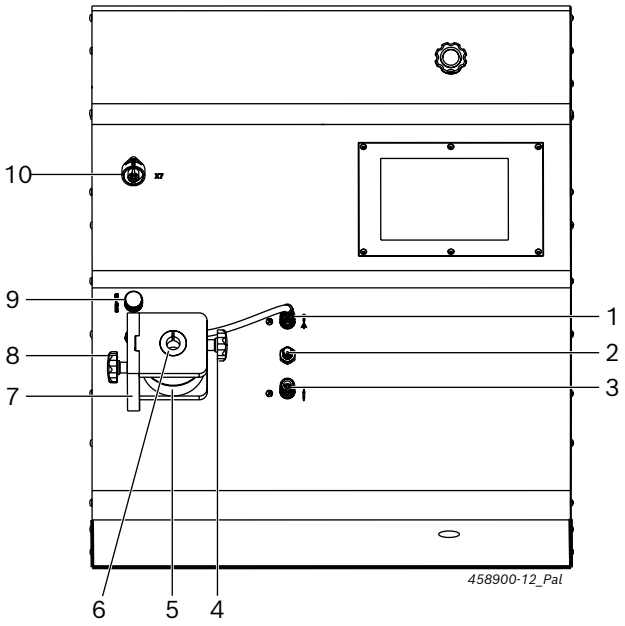
5.4.2 Kuva takapuolelta



Kuva 2: Kuva takapuolelta

1 *Laitteen pistorasia ON-/OFF-kytkimellä ja varokkeella*
2 *Huoltoyksikkö vedenerottimella*
3 *Paineilmaliitännän liitäntätuurna*
4 *Tyhjennysventtiili tyhjennysruuvilla lauhdeveden manuaaliseen poistoon (0 = auki, S = kiinni)*
5 *Testausöljyn poiston sulkuventtiili*
6 *Testausöljysuodatin*
7 *Poistoruuvi öljyn talteenottoaltaalle*
8 *USB-liitäntä (maks. 500 mA)*

5.4.3 Testaukseen tarvittavat osat



Kuva 3: Testaukseen tarvittavat osat

1 *Ruiskutusmäärän testausliitäntä*
2 *Korkeapaineliitäntä*
3 *Paluuvirtausmäärän testausliitäntä (CRI/CRIN/CRI Piezo)*
4 *Kiristinruuvi CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektorin kiinnitykseen*
5 *Ruiskutuskammio*
6 *Kiristysholkki CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektorille*
7 *Ruiskutuskammion pidike*
8 *Kiristinruuvi ruiskutuskammion korkeuden säätöön*
9 *Testausöljyn täyttöistukka (ISO 4113)*
10 *Sähköinen pistorasia (X7) CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektorille*

5.4.4 CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektorien testausten symbolit ja liitäntätaulukko

Komponentti	Paluuvirtausmäärän testausliitäntä	Testausliitäntä ruiskutusmäärälle	Liitäntäjohto X7
CRI/ CRIN CRI Piezo			Kyllä

5.4.5 USB-liitäntä

USB-liitäntä (Kuva 2, osa 6; maks. 500 mA) on suunniteltu USB-laitteen liitäntää varten (esim. WLAN-USB-adapteri, USB-muistitikku tai USB-tulostin).

USB-keskittimen avulla voidaan useampia USB-laitteita liittää samanaikaisesti EPS 118 -komponenttiin. USB-keskittimessä pitää olla oma jännitteensyöttö.

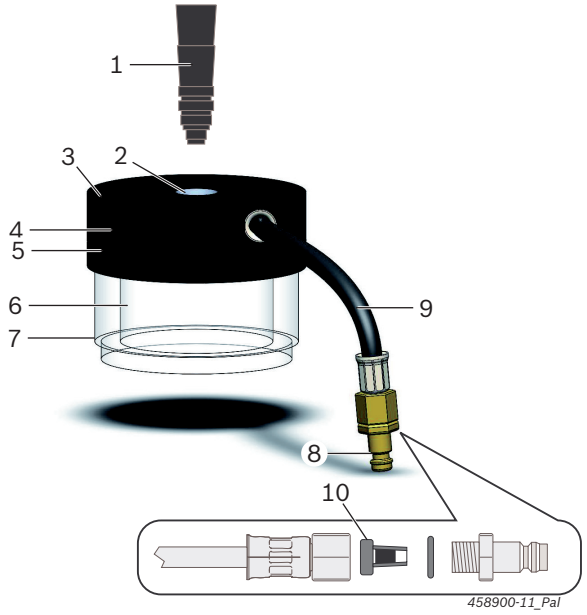
Vain Bosch-yhtiön sallimat tulostimet saa liittää.

5.4.6 Ruiskutuskammio, kiinnitysmutteri, O-rengas

VAROITUS – Palovammojen vaara!
Kuuma injektori voi aiheuttaa vakavia palovammoja käsiin.
➢ Laita suojakäsineet ennen injektorin ruiskutuskammiosta irrottamista.

Testauksen aikana CRI/CRIN tai CRI Piezo ruiskuttaa testiöljyä ruiskutuskammioon (ks. Kuva 4). Testiöljy virtaa ulos ruiskutuskammiosta letkujohdon (Kuva 4, osa 9) takaisin ruiskutusmäärän testiliitäntään (Kuva 3, osa 3). Seulasuodatin (Kuva 4, osa 3) kerää lian, jota on kerääntynyt komponenteista CRI/CRIN tai CRI Piezo testin aikana.

Seulasuodatin (Kuva 3, osa 3) on vaihdettava säännöllisin välein (ks. Huoltovälit, kapp. 8.2.1). Jos seulasuodatinta ei vaihdeta ajoissa, nouseva patopaine voi rikkoa seulasuodattimen. Kerääntyvä lika pääsee estottomasti järjestelmään ja vahingoittaa laitteen EPS 118 komponentteja.



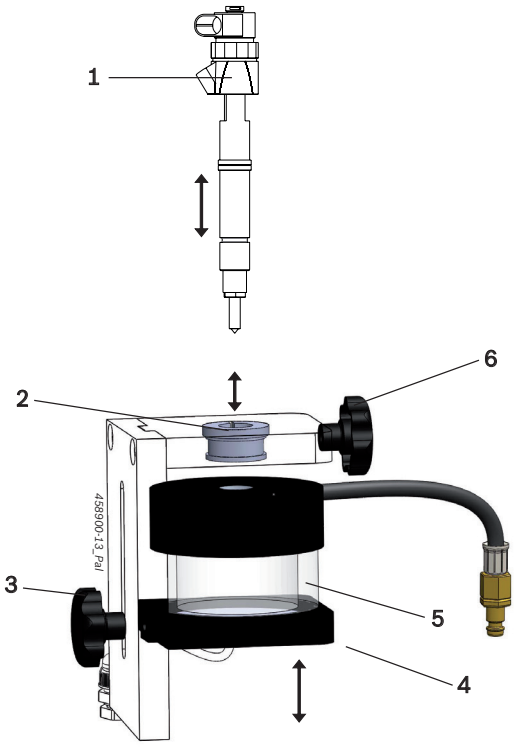
Kuva 4: Ruiskutuskammio

1 Irrotustyökalu O-renkaalle
2 Ruiskutussuuttimen istukka O-renkaan kanssa (D7 tai D9)
3 Ruiskutuskammion kansi
4 Ylempi O-rengas (sisäinen)
5 Alempi O-rengas (sisäinen)
6 Lasisäiliö
7 Ruiskutuskammion kotelo
8 Pikaliitin testausliitäntään käytettävän suodattimen kanssa
9 Letku
10 Seulasuodatin

Injektorin asennus ruiskutuskammioon

Suihkutussuutin CRI/CRIN tai CRI Piezo (Kuva 5, osa 1) pitää asettaa ruiskutuskammioon ja kiinnittää kiristinruuvilla.

Tiiviystestiä varten ruiskutuskammio on poistettava ruiskutussuuttimesta. Tiiviystestin päättymisen jälkeen (2. testivaihe) ruiskutuskammio liitetään takaisin ruiskutussuuttimeen.



Kuva 5: Ruiskutuskammion liitäntä CRI-pohjalta

1 Injektori
2 Kiristysholkki CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektorille
3 Kiristysruuvi ruiskutuskammion korkeuden säätöön
4 Ruiskutuskammion valaistus
5 Ruiskutuskammio
6 Kiristysruuvi CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektorin kiinnitykseen

1. Irrota korkeuden säätöön käytettävä kiristysruuvi (Kuva 5, osa 3).
2. Työnnä ruiskutuskammiota (Kuva 5, osa 5) mahdollisimman paljon alaspäin.

Ruiskutussuuttimen istukan (D7 tai D9) O-rengas tiivistää ruiskutuskammion testin aikana. Aina injektorin suuttimen kärjen halkaisijasta riippuen (7 mm tai 9 mm) vastaava O-rengas D7 tai D9 täytyy asettaa ruiskutussuuttimen istukkaan. Älä käytä testissä viallista O-rengasta.

3. Vaihda ruiskutussuuttimen istukassa oleva O-rengas (Kuva 4, osa 2) vaadittavaan O-renkaaseen (D7 tai D9) ersetzen. Käytä O-renkaan vaihtoon irrotustyökalua (Kuva 4, osa 1).

Toimituksen sisältöön kuuluu kiristysholkit 17 mm, 19 mm ja 21 mm.

4. Injektorin suuttimen kiristysmutterin läpimitasta riippuen valitse sopiva kiristysholkki (Kuva 5, osa 4).
5. Aseta kiristysholkki (Kuva 5, osa 4) injektorin kiinnityspidikkeeseen.

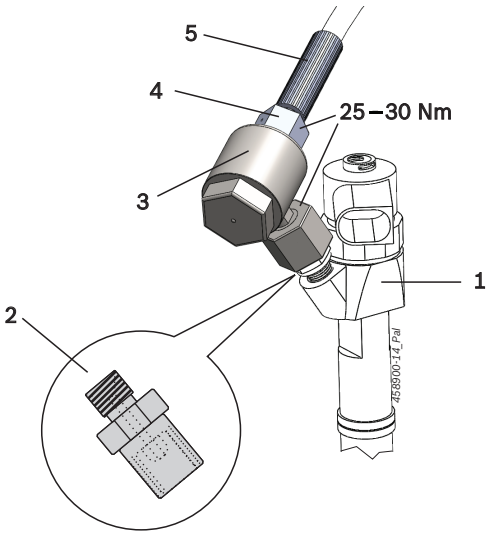
Testiadapterilla varustettu CRIN (Kuva 7, osa 3) kiinnitetään ilman kiristysholkkia.

6. Työnnä CRI/CRIN tai CRI Piezo kiristysholkkiin.
7. Työnnä CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektorin ruiskutussuutin tiukasti ruiskutuskammioon.
8. Jos tarpeellista, säädä ruiskutuskammiota korkeussuunnassa ja kiinnitä kiristysruuvilla (Kuva 5, osa 3).
9. Kiristä CRI/CRIN tai CRI Piezo kiristysruuvilla (Kuva 5, osa 1) kireälle

5.4.7 CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektorien liitäntäadapteri

Liitä korkeapaineletku (Kuva 6, osa 5) aina liitäntäadapterin kanssa (Kuva 6, osa 3) CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektoriin. Älä koskaan liitä korkeapaineletkua suoraan CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektoriin. Pidä liitäntäadapteri aina puhtaana.

Liitäntäadapterilla (Kuva 6, osa 3) korkeapaineletku (Kuva 6, osa 4) liitetään CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektorin korkeapaineliitäntään. Korkeapaineliitäntään liitäntää varten M14x1.5 kierteellä on käytettävä lisäksi adapteria (Kuva 6, osa 2).
Kiristysmomentti 25 — 30 Nm.



Kuva 6: Injektorin liitäntä

1 Injektori/paineputkiyhde
2 Adapteri M12 — M14
3 Liitäntäadapteri
4 Korkeapaineletkun hattumutteri
5 Korkeapaineletku

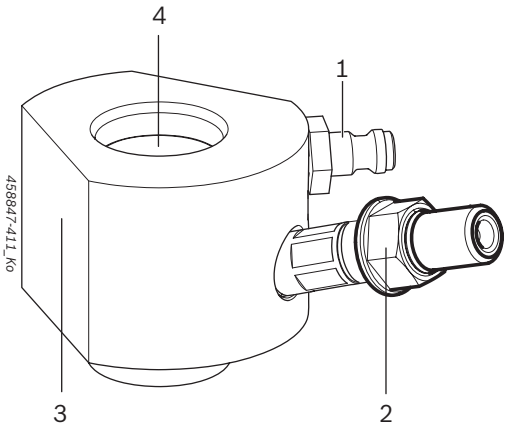
Epätiiviyden yhteydessä liitäntäadapteri on vaihdettava.

Korkeapaineletkun kiertymisen tai vaurioitumisen välttämiseksi injektoriin on aina ensin kiinnitettävä liitäntäadapteri ilman korkeapaineletkua.

1. Kiinnitä liitäntäadapteri (Kuva 6, osa 3) ilman liitettyä korkeapaineletkua injektorin korkeapaineliitäntään (Kuva 6, osa 1).
   Kiristysmomentti: 25 — 30 Nm
2. Liitä korkeapaineletku liitäntäadapteriin.
   Kiristysmomentti: 25 — 30 Nm

5.4.8 Paineputkiyhde (erikoisvaruste)

Paineputkiyhdettä (Kuva 7, osa 2) tarvitaan erilaisiin testausadaptereihin (erikoisvaruste). Testausadaptereita (Kuva 7, osa 3) käytetään CRIN-injektorin testausöljyllä syöttämiseen sisäisillä liitännöillä paineputkiyhteen välityksellä.
CRIN-injektorin paluuvirtausmäärä johdetaan letkun 1 684 462 570 (ks. Kuva 9, osa 1) välityksellä ja CRIN-injektorin letkuyhteellä 1 683 386 192 (ks. Kuva 9, osa 4) "paluuvirtausmäärän testausliitännästä" (Kuva 7, osa 1) "paluuvirtausmäärän testausliitäntään" (Kuva 3, osa 3). Testausadaptereita on olemassa eri malleissa.

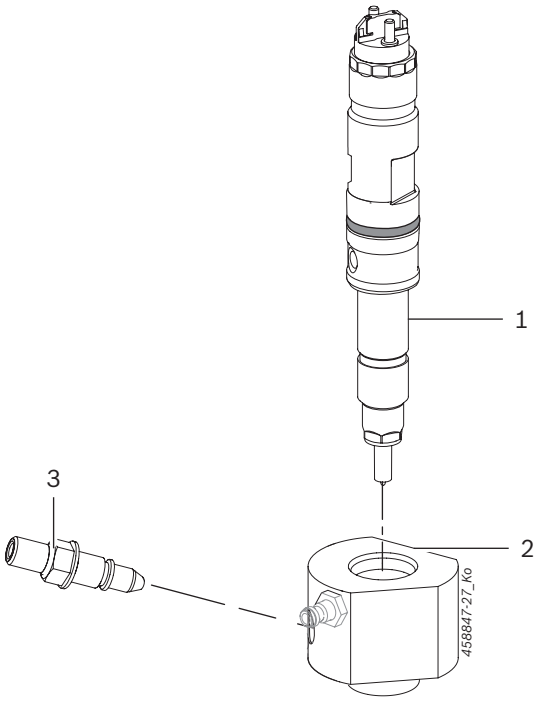


Kuva 7: Testausadapteri paineputkiyhteellä

1 Paluuvirtausmäärän testausliitäntä
2 Paineputkiyhde
3 Testausadapteri
4 Kiinnike CRIN-injektorille

Testausadapterin asennus (CRIN)

EPS 118 -ohjelmistossa näytetään CRIN-injektorin valinnan jälkeen injektorikohtaisen testausadapterin tyyppi-osa-numero. Ajan tasalla olevan EPS 118 -ohjelmiston asennus varmistaa, että kaikkien käytettävissä olevien injektorikohtaisten testausadapterien tyyppi-osa-numerot näytetään.



Kuva 8: CRIN-injektorin asennus

1 CRIN
2 Testausadapteri
3 Paineputkiyhde

1. Valitse testausadapteri (Kuva 8, osa 2).
2. Tarkasta testausadapterissa oleva O-rengas vaurioiden (esim. halkeamien) varalta.
3. Työnnä CRIN (Kuva 8, osa 1) testausadapteriin. Tällöin CRIN-injektorin korkeapaineen tuloreiän on oltava kohdakkain paineputkiyhteen reiän (Kuva 8, osa 3) kanssa.
4. Kierrä CRIN-injektoria, kunnes korkeapaineen tuloreikä on nähtävissä paineputkiyhteen reiässä.

Noudata ehdottomasti kiristysmomenttia paineputkiyhdettä kiristäessäsi. Liian korkea kiristysmomentti johtaa esivaurioitumiseen ja paineputkiyhteen murtumiseen testauksen yhteydessä.

5. Ruuvaa ja kiristä paineputkiyhde testausadapteriin. Kiristysmomentti 20 – 25 Nm.

5.4.9 Letkut

Kiinnitä letkuja esim. työpinnalle asettaessasi aina huomiota puhtauteen. Varmista aina ennen letkujen liitäntää CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektoriin, että letkuliitännät ovat puhtaita.

Kaikkia letkuja käytetään esiasennetulla seulasuodattimella. Niitä käytetään sellaisten epäpuhtauksien pois keräämiseen, joita voi esiintyä testauksen yhteydessä siitä huolimatta, että CRI/CRIN tai CRI Piezo on puhdistettu. Niitä käytetään testausöljyn paluuvirtauksen letkuissa ja ruiskutuskammion letkuissa.

Seulasuodatin on vaihdettava säännöllisin välein (ks. Huoltovälit, kapp. 8.2.1). Jos seulasuodatinta ei vaihdeta ajoissa, nouseva patopaine voi rikkoa seulasuodattimen. Kerääntyvä lika pääsee estottomasti järjestelmään ja vahingoittaa komponentteja.

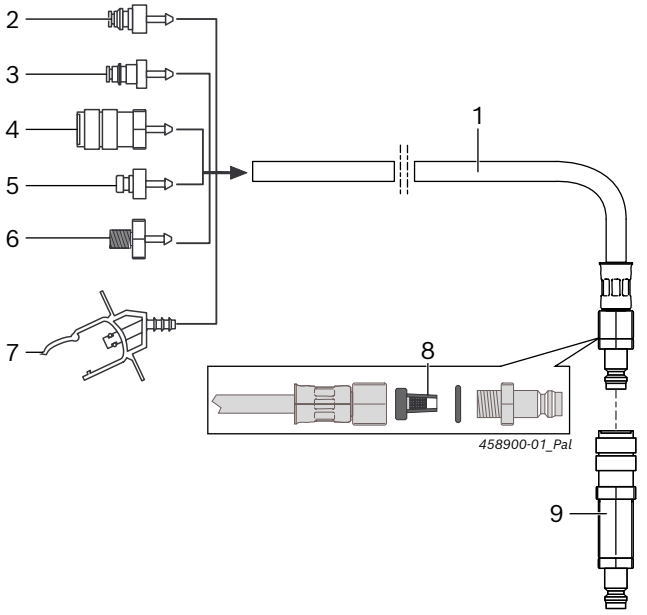
Letku 1 684 462 570 ja letkuyhde

Letku 1 684 462 570 (Kuva 9, osa1) yhdistää injektorin paluuvirtauksen paluuvirtausmäärän testausliitäntään (CRI/CRIN, CRI Piezo; ks. Kuva 3, osa 3). Jotta letku voidaan liittää erilaisiin injektorityyppeihin, käyttöön otetaan erilaisia letkuyhteitä (Kuva 9). Nämä työnnetään letkuun ennen injektoriin liitäntää.

Tiettyjen Boschin CRIN -tuotteiden kanssa pitää lisäksi käyttää "CRIN-adapteria takaiskuventtiilillä" (Kuva 9, osa9). Tämä liitetään ennen testin aloittamista paluuvirtausmäärän testiliitäntään (CRI/CRIN, CRI Piezo; ks. Kuva 3, osa 3) ja sen jälkeen letkujohtoon 1 684 462 570 (Kuva 9, osa1).

Ohjelmistossa EPS 118 näytetään CRINin valitsemisen jälkeen, tarvitaanko "CRIN-adapteria takaiskuventtiilillä" (Kuva 9, osa9) testiä varten.

Jos "CRIN-adapteria takaiskuventtiilillä" (Kuva 9, osa 9) ei käytetä oikein tai se liitetään väärin (esim. suoraan CRINiin), aiheuttaa tämä vikamittausta ja näin CRINin vääränlaista arvioimista.



Kuva 9: Letku 1 684 462 570 ja letkuyhde

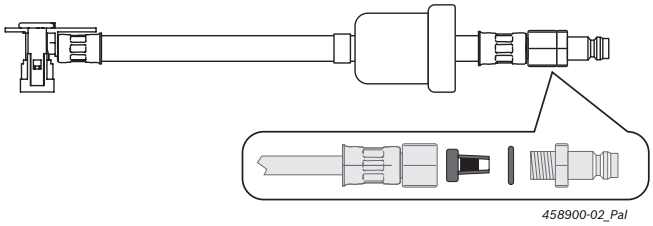
1 *Letku 1 684 462 570*
2 *Bosch CRI -injektorin letkuyhde 1 681 334 034*
3 *Bosch CRI 2.5 -injektorin letkuyhde 1 681 032 119*
4 *Bosch CRIN -injektorin letkuyhde 1 683 386 192*
5 *Denso-injektorin letkuyhde 1 681 334 038* [1)]
6 *CRIN-/Denso-injektorin letkuyhde 1 681 334 036* [1)] *kierteellä GM8x1*
7 *Delphi-injektorin letkuyhde 1 681 334 037* [1)]
8 *Seulasuodatin*
9 *CRIN-adapteri takaiskuventtiilillä" 1 683 350 904 Boschin injektoreihin*

[1)] *Sisältyy muiden kuin CRI-injektorien lisävarustesarjaan 1 687 010 718 (erikoisvaruste).*

Varmista varmistinhakasella varustetuissa injektoreissa letku 1 684 462 570 lisäksi varmistinhakasella.

Letku 1 684 462 569

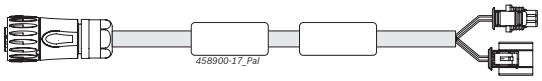
Letku 1 684 462 569 yhdistää Bosch CRI Piezo -injektorin testausöljyn paluuvirtauksen paluuvirtausmäärän testausliitäntään (Kuva 3, osa 3).



Kuva 10: Letku 1 684 462 569

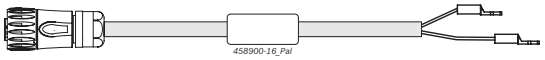
5.4.10 Adapterijohdot

Adapterijohto 1 684 463 952 (Bosch CRI/CRI Piezo)
Adapterijohto tarvitaan CRI-/CRI Piezo -injektorin ohjaamiseen EPS 118 -laitteen X7-liitännän välityksellä (Kuva 3, osa 10).



Kuva 11: Adapterijohto 1 684 463 952

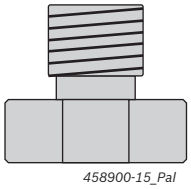
Adapterijohto 1 684 463 953 (Bosch CRIN)
Adapterijohto tarvitaan CRIN-injektorin ohjaamiseen EPS 118 -laitteen X7-liitännän välityksellä (Kuva 3, osa 10).



Kuva 12: Adapterijohto 1 684 463 953

5.4.11 Laskuaukon tulppa 1 683 080 012

Toimitukseen sisältyvä laskuaukon tulppa tarvitaan tiiviystestauksen suorittamiseen. Laskuaukon tulpassa on M12-kierre, ja se ruuvataan CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektorien liitäntäadapteriin (ks. kappale 5.4.7).
Kiristysmomentti: 30 Nm



Kuva 13: Laskuaukon tulppa 1 683 080 012

Tiiviystestaus voidaan aktivoida kohdasta "**Valinnat >> Asetukset >> EPS118 >> Tiiviystestaus**". Lisätietoja (ks. kapp. 8.2.2).

5.4.12 Suojavarustus

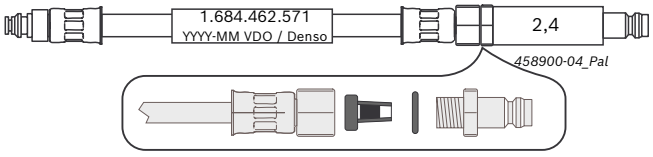
Suorita CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektorien testaukset vain suojakuvun ollessa kiinni. Testaus keskeytetään, jos suojakupu avataan testauksen aikana. Tämän jälkeen testaus on käynnistettävä uudelleen.

5.4.13 Muiden kuin CRI-injektorien lisävarustesarja 1 687 010 718 (erikoisvaruste)

Lisävarustesarjaan 1 687 010 718 sisältyvät kaikki lisävarusteet, joita käytetään muiden kuin CRI-injektorien (VDO/Continental/Siemens, Denso ja Delphi) liitäntään ja testaukseen EPS 118 -laitteessa.

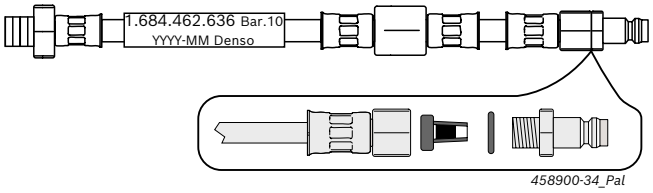
Seuraavat lisävarusteet eivät sisälly EPS 118 -laitteen toimitukseen.

Letku 1 684 462 571
Letku 1 684 462 571 yhdistää VDO-/Continental-/Siemens-/Denso CRI Piezo -injektorin testausöljyn paluuvirtauksen paluuvirtausmäärän testausliitäntään (Kuva 3, osa 3).



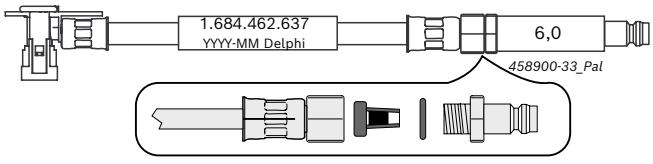
Kuva 14: Letku 1 684 462 571

Letkujohto 1 684 462 636
Letku 1 684 462 636 yhdistää Denso CRI Piezo -injektorin testausöljyn paluuvirtauksen paluuvirtausmäärän testausliitäntään (Kuva 3, osa 3). Tätä varten letkujohdon 1 684 462 636 ruuviholkki ruuvataan tiivisterenkaan A8 x 14 kanssa Denso CRI Piezo -komponentin testausöljyn paluukiertoon ja kiristetään kireälle.



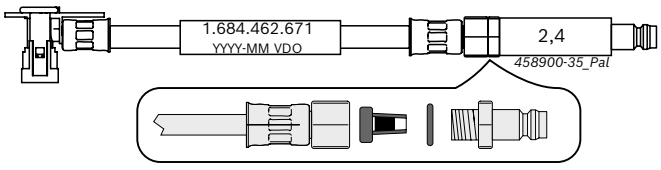
Kuva 15: Letkujohto 1 684 462 636

Letkujohto 1 684 462 637
Letkujohto 1 684 462 637 yhdistää testausöljyn paluuvirtauksen Delphi CRI -injektorista paluuvirtauksen testausliitäntään (Kuva 3, osa 3).



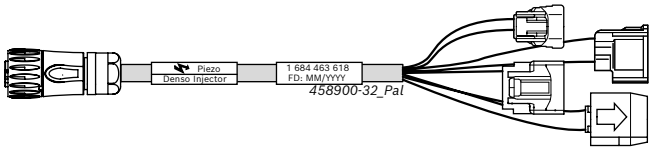
Kuva 16: Letkujohto 1 684 462 637

Letkujohto 1 684 462 671
Letkujohto 1 684 462 671 yhdistää testausöljyn paluuvirtauksen VDO CRI Piezo -injektorista paluuvirtauksen testausliitäntään (Kuva 3, osa 3).



Kuva 17: Letkujohto 1 684 462 671

Adapterijohto 1 684 463 618 (Denso CRI/CRI Piezo)
Tarvitaan Denso CRI-/CRI -pietson ohjaamiseen komponentin EPS 118 liitännän X7 välityksellä (Kuva 3, osa 10).



Kuva 18: Adapterijohto1 684 463 618

Liitäntäjohto 1 684 448 333
Liitäntäjohto tarvitaan muun kuin CRI-injektorin ohjaamiseen EPS 118 -laitteen X7-liitännän välityksellä (Kuva 3, osa 10). CRI-/CRI Piezo -injektoriin liitäntään tarvitaan lisäksi injektorikohtainen adapterijohto.

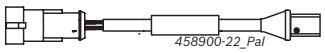


Kuva 19: Liitäntäjohto 1 684 448 333

Adapterijohto 1 684 463 956 (muiden kuin CRI-injektorien yleisjohto)

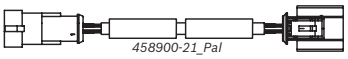
! Huomioi napaisuus liitettäessä adapterijohto 1 684 463 956 injektoriin. Väärä napaisuus voi vaurioittaa injektoria pysyvästi. Huomioi injektorin valmistajan liitäntäohjeet.

Adapterijohto tarvitaan muiden kuin CRI-injektorien ohjaamiseen EPS 118 -laitteen X7-liitännän välityksellä (Kuva 3, osa 10).



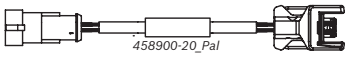
Kuva 20: Adapterijohto 1 684 463 956

Adapterijohto 1 684 463 957 (VDO/Continental Piezo)
Adapterijohto tarvitaan VDO-/Continental CRI Piezo -injektorin ohjaamiseen EPS 118 -laitteen X7-liitännän välityksellä (Kuva 3, osa 10).



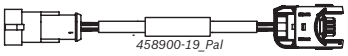
Kuva 21: Adapterijohto 1 684 463 957

Adapterijohto 1 684 463 954 (Delphi Euro3/4)
Adapterijohto tarvitaan Delphi Euro3/4 CRI -injektorin ohjaamiseen EPS 118 -laitteen X7-liitännän välityksellä (Kuva 3, osa 10).



Kuva 22: Adapterijohto 1 684 463 954

Adapterijohto 1 684 463 955 (Delphi Euro5)
Adapterijohto tarvitaan Delphi Euro5 CRI -injektorin ohjaamiseen EPS 118 -laitteen X7-liitännän välityksellä (Kuva 3, osa 10).

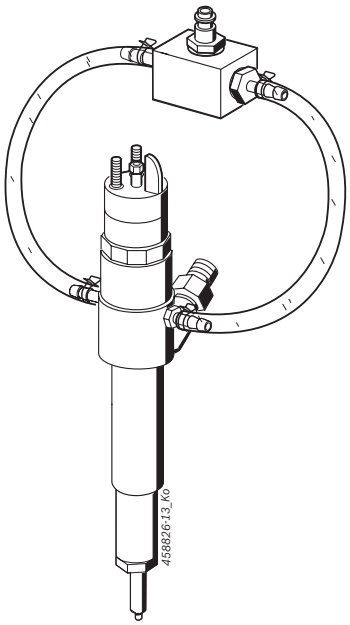


Kuva 23: Adapterijohto 1 684 463 955

5.4.14 Lisävarustesarja 1 687 016 038 (erikoisvaruste)

Lisävarustesarjaan 1 687 016 038 sisältyvät kaikki lisävarusteet, joita käytetään Bosch CRIN -injektorin liitäntään ja testaukseen EPS 118 -laitteessa.

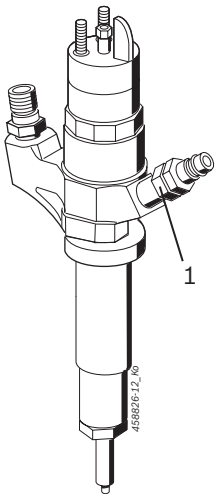
CRIN-injektorin paluuvirtausadapterin liitäntä jaetulla paluuvirtausmäärällä
Paluuvirtausadapteri yhdistää CRIN-injektorin jaetulla paluuvirtausmäärällä paluuvirtausmäärän testausliitäntään (Kuva 3, osa 3) EPS 118 -laitteeseen. Paluuvirtausmäärän testausliitäntään liitäntään (Kuva 3, osa 3) tarvitaan lisäksi letku 1 684 462 570 (Kuva 9, osa 1) ja Bosch CRIN -letkuyhde 1 683 386 192 (Kuva 9, osa 4).



Kuva 24: Paluuvirtausadapterin liitäntä

CRIN-injektorin paluuvirtausadapteri ruuvikierteellä (kierreliitos M8x1)

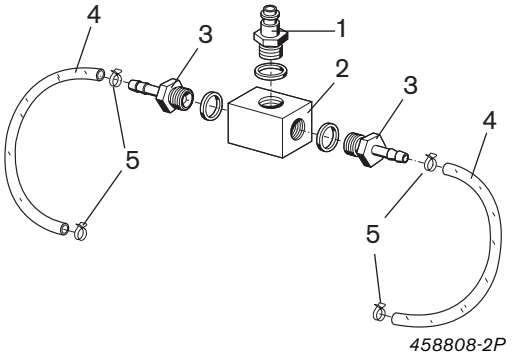
Paluuvirtausadapteri yhdistää CRIN-injektorin ruuvikierteellä paluuvirtausmäärän testausliitäntään (Kuva 3, osa 3) EPS 118 -laitteeseen. Paluuvirtausmäärän testausliitäntään liitäntään (Kuva 3, osa 3) tarvitaan lisäksi letku 1 684 462 570 (Kuva 9, osa 1) ja Bosch CRIN -letkuyhde 1 683 386 192 (Kuva 9, osa 4).



Kuva 25: Paluuvirtausadapteri ruuvikierteellä

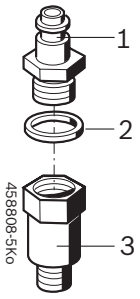
1 Paluuvirtausadapteri

Ensimmäinen käyttöönotto



Kuva 26: Paluuvirtausadapterin asennus

1. Ruuvaa ja kiristä liitinnippa (Kuva 26, osa 1) lattatiivisterenkaalla (10,2 x 13,4 mm) jakoputken varteen (Kuva 26, osa 2).
2. Ruuvaa ja kiristä letkuyhde (Kuva 26, osa 3) lattatiivisterenkaalla (10,2 x 13,4 mm) jakoputken varren päätysivuun.
3. Kiinnitä kumpikin letku (Kuva 26, osa 4) letkuyhteeseen ja varmista kahdella letkuliittimellä (Kuva 26, osa 5).
4. Kiinnitä kumpikin muu letkuliitin letkujen toiseen päähän.



Kuva 27: Paluuvirtausadapterin asennus ruuvikierteellä

5. Ruuvaa ja kiristä liitinnippa (Kuva 27, osa 1) ja adapteri (Kuva 27, osa 3) toisiinsa lattatiivisterenkaalla 10,2 x 13,4 mm (Kuva 27, osa 2).

5.5 Toimintoseloste

EPS 118 on asennettu kompaktilaitteena. Se sisältää kaikki komponentit, kuten esim. paineistamiseen käytettävän korkeapainepumpun, testausöljysäiliön, määrämittarin, mittausjohtimen levyn, LCD-kosketusnäytöllä varustetun tietokoneen, joita käytetään CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektorien testaukseen. Testaukseen vaadittavan paineen muodostamiseen käytetään korkeapainepumppua ja korkeapainevaraajaa. Korkeapainepumppu syöttää testausöljyä ja paineensäätöventtiilillä varustettu korkeapainevaraaja säätää testaukseen vaadittavaa painetta. CRI/CRIN tai CRI Piezo liitetään korkeapaineletkulla ja liitäntäadapterilla. CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektoreja ohjataan sähköisten injektorikohtaisten adapterijohtojen välityksellä.

CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektorien testauksen saa suorittaa vain suojakuvun ollessa kiinni. Jos suojakupu avataan, suojakuvun turvakytkentäpiiri keskeyttää tällöin testauksen välittömästi ja alentaa testausöljyn paineen <8 MPa (80 bar) arvoon.

EPS 118 -laitteen ohjelmisto mahdollistaa tärkeimpien toimintojen tarkastuksen. Tiiviystestaus, ruiskutusmäärä ja paluuvirtausmäärä mitataan erilaisissa kuormituspisteissä, ja ne antavat näin kuvan injektorin tilasta.

6. Käyttöönotto

6.1 Kuljetus ja pystytys

1. Ota lisävarustelaatikot ja pakkausmateriaali ulos kuljetuslaatikosta.
2. Poista kuljetushihna.
3. Poista kuljetuslaatikon sivuseinät.

EPS 118 nostetaan varovasti laatikosta ja alla oleva vaahtomuovilevy poistetaan. Laite painaa noin 64 kg. EPS 118 -laitteen nostoon tarvitaan tästä syystä kaksi henkilöä.

4. EPS 118 nostetaan varovasti kaksistaan laatikosta ja alla oleva vaahtomuovilevy poistetaan.
5. Aseta EPS 118 vakaalle ja tasaiselle työpöydälle (600 mm x 600 mm).

Huoltoyksikkö on varustettu automaattisella lauhteenpoistojärjestelmällä. Heti, kun lauhdetta on kertynyt tietty määrä, uimuri avaa venttiilin ja lauhde poistetaan paineen avulla. Jotta korjaamon ympäristöön ei pääse vuotoja, poistuva lauhde voidaan johdattaa letkulla (ei sisälly toimitukseen) keruusäiliöön.

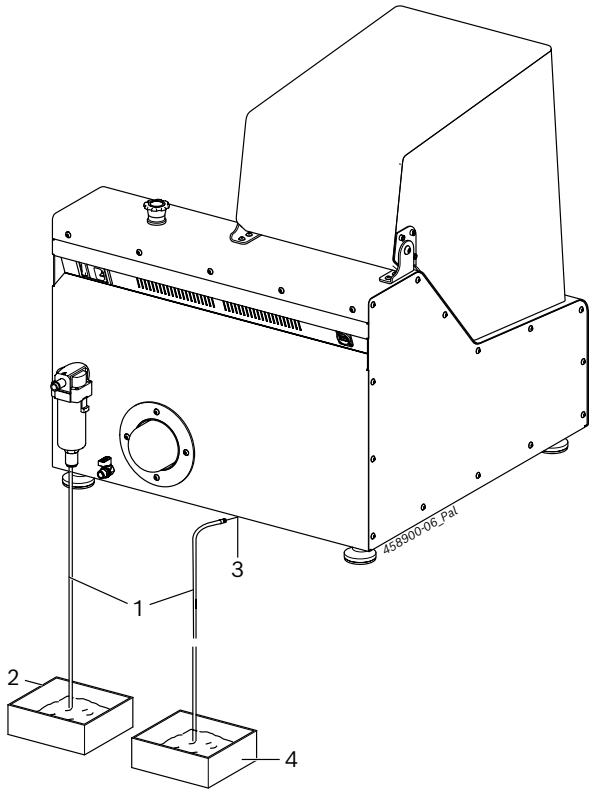
6. Liitä letku huoltoyksikön tyhjennysventtiilin pistoliitäntään. Aseta toinen pää keruusäiliöön.

EPS 118 -laitteen pohjalevy on kauttaaltaan tiivistetty ja se voi ottaa vastaan sisäisen epätiiviyden yhteydessä testiöljytankin koko täyttömäärän. Jos kyseessä on epätiiviys, testiöljy pitää kerätä letkun avulla sopivaan keruusäiliöön ja hävittää sen jälkeen.

7. Liitä letku liitäntään (Kuva 28, osa 1) pohjalevyyn. Aseta toinen pää keruusäiliöön.

Tarkasta keruusäiliö (Kuva 28, osa 3) ehdottomasti päivittäin tuotteen EPS 118 sisäisen epätiiviyden tunnistamiseksi.

EPS 118 on kohdistettava vaakasuoraan, jotta öljyn talteenottoaltaassa oleva EPS 118:n testiöljy voi virrata ulos letkun lävitse.



Kuva 28: EPS 118 poistoletkuilla

1 Letku (ei sisälly toimitukseen)
2 Lauhdeveden keruuallas
3 Testiöljyn poistoliitäntä pohjalevyssä
4 Öljynkeräyssäiliö

8. Irrota suojus näyttöruudusta.
9. Poista korkeapaineliitännän suojus (Kuva 3, osa 2).

➜ EPS 118 -laitteen pystytys on päättynyt.

6.2 Sähköliitäntä

EPS 118 on varustettu 5 A:n sulakkeella. Noudata EPS 118 -laitteen takapuolella olevassa tyyppikilvessä olevia ohjeita sekä tässä ohjeessa olevia teknisiä tietoja (ks. kappale 10.1).

1. Kytke EPS 118 pois päältä ON-/OFF-kytkimestä (ks. Kuva 2, kohta 1).
2. Liitä verkkoliitäntäjohto laitteen pistorasiaan (ks. Kuva 2, kohta 1).
3. Liitä verkkojohto sähköverkkoon.

6.3 Paineilmaliitäntä

! Liitä EPS 118 aina sopivaan, vedettömään ja öljyttömään paineilmaliitäntäverkkoon normin ISO 8573–1:2010 [3:4:4] mukaan. Jos ilmanlaatu on huono, huoltoyksikön ilmasuodatin täytyy vaihtaa vastaavasti aikaisemmin. Jos ilmasuodatinta ei vaihdeta ajoitta, tuotteen EPS 118 elinikä lyhenee. Paineilmaletkujen spesifikaatiot ja paineilmasyötön etäisyydet on kuvattu kappaleessa "Tekniset tiedot" (ks. kappale 10.1).

! Jos paineilman kosteuspitoisuus on liian korkea, voi seurauksena olla vikatoimintaa ja vaurioitumista. Jos kosteuspitoisuus on liian korkea, huoltoyksikön eteen pitää asentaa ilmakuivain.

i Huoltoyksikköön on kiinnitetty läpinäkyvä pakkaus kiinnitysnupilla pikaliitäntää varten. Käytä tätä kiinnitysnuppia paineilman syöttöä varten.

1. Kiinnitä liitäntätuurna (Kuva 2, osa 3) huoltoyksikköön (Kuva 2, osa 2).
2. Liitä paineilmasyöttö EPS 118 -laitteen huoltoyksikköön (Kuva 2, osa 2).

6.4 Testausöljyn täyttö säiliöön

1. Irrota kierretulppa testausöljyn täyttöaukosta (Kuva 3, osa 9).

! Jos testiöljyä täytetään liian nopeasti, sitä voi virrata ulos testiöljyn täyttöaukosta. Pyyhi vuotava testiöljy heti pois liinalla.

! Täytä vain testiöljyä normin ISO 4113 mukaan tuotteessaEPS 118. Älä koskaan täytä dieselpolttoainetta.

! Testiöljyn tason täytyy aina olla öljynmäärän merkinnän (Kuva 1, osa 4) yläpuolella, mutta kuitenkin testiöljyn laiteikkunan sisällä. Jos testiöljyn taso ei ole näkyvissä laiteikkunan yläpuolella, silloin testiöljyä o täytetty liian paljon. Liian suuri testiöljymäärä väärentää mittausarvoja.

2. Täytä testausöljyä (ISO 4113) erittäin hitaasti ja varovasti suppilolla testausöljyn täyttöistukkaan (Kuva 3, osa 9). Täytä testausöljyä, kunnes testausöljyn taso on öljytason näytön merkinnän (Kuva 11, osa 4) yläpuolella (n. 4,5 litraa testausöljyä).
3. Kierrä kierretulppa käsin testausöljyn täyttöaukon päälle (Kuva 3, osa 9) ja kiristä se käsin.

6.5 Testausöljyn täyttö ruiskutuskammioon

! Oikeanlaisen käytön varmistamiseksi ruiskutuskammion on aina oltava täysin täytettynä testausöljyllä.

1. Irrota kiristysruuvi (Kuva 5, osa 6).
2. Poista kiristysholkin porauksen muovikansi (Kuva 5, osa 2).
3. Poista irrotustyökalu (Kuva 4, osa 1) ruiskutuskammiosta.
4. Irrota irrotustyökalulla (Kuva 4, osa 1) O-rengas ruiskutussuuttimen istukasta (Kuva 4, osa 2).
5. Irrota korkeuden säätöön käytettävä kiristysruuvi (Kuva 5, osa 3).
6. Työnnä ruiskutuskammion valaistuksella varustettu ruiskutuskammio (Kuva 5, osa 4, 5) aivan alas asti.
7. Aseta suppilo ruiskutuskammion päälle. Jos tarpeellista, säädä ruiskutuskammiota korkeussuunnassa siten, suppilo makaa ruiskutuskammion injektorin suuttimen istukan päällä. Kiinnitä sen jälkeen ruiskutuskammio kiristysruuvilla (Kuva 5, osa 3).

! Jos testausöljyä täytetään liian nopeasti, sitä voi virrata ulos ruiskutuskammiosta.

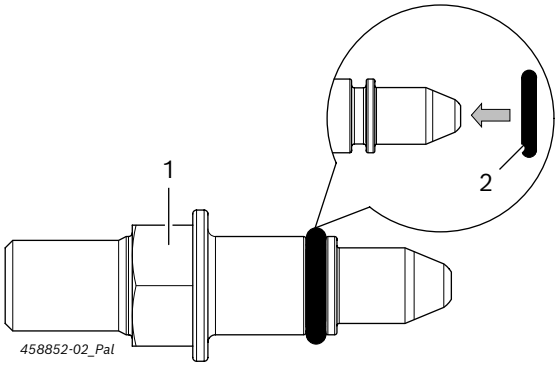
! Älä koskaan täytä dieselpolttoainetta ruiskutuskammioon.

8. Täytä testausöljyä (ISO 4113) erittäin hitaasti ja varovasti suppilolla ruiskutuskammioon (Kuva 28). Täytä testausöljyä, kunnes ruiskutuskammio on täytetty kokonaan.
9. Aseta O-rengas jälleen ruiskutussuuttimen istukkaan (Kuva 4, osa 2).

➜ EPS 118 on toimintavalmiina.

i Ruiskutuskammion täytön jälkeen on suoritettava CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektorin täydellinen testaus. Näin ruiskutuskammiosta poistetaan jäljellä olevat ilmataskut.

6.6 Paineputkiyhteen (erikoisvaruste) valmistelu



Kuva 29: Paineputkiyhteen valmistelu

*1 Paineputkiyhde (*1 683 386 166)
*2 O-rengas 9,5 x 2 (*1 680 210 143*)*

➢ Työnnä O-rengas 9,5 x 2 (Kuva 29, osa 2) paineputkiyhteen (Kuva 29, osa 1) ylle.

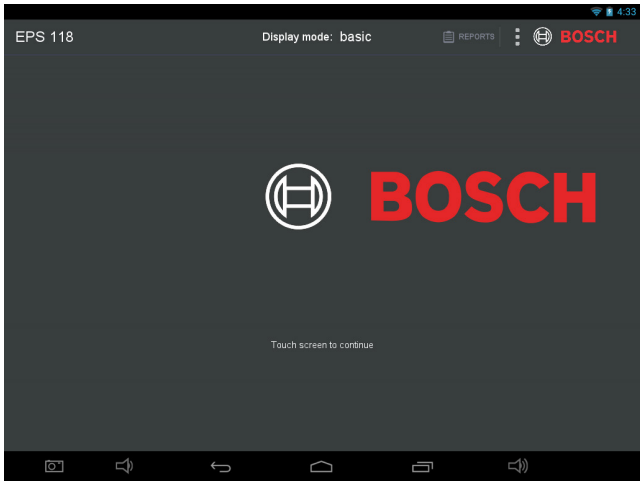
6.7 Asetukset

Symbolien kuvaus löytyy kappaleesta 7.7.1.

6.7.1 Kieliasetukset

EPS 118 -ohjelmiston käynnistyksen jälkeen on valittava kieli (englanti on esiasetettu tehtaalla).

1. Kytke EPS 118 päälle ON-/OFF-kytkimestä (Kuva 2, osa 1).
   ⇨ EPS 118 käynnistyy.
2. Valitse <**Guest**>.
   ⇨ EPS 118 -ohjelmisto käynnistyy (vakiokieli on englanti).
   ⇨ Näyttöön tulee aloituskuva.



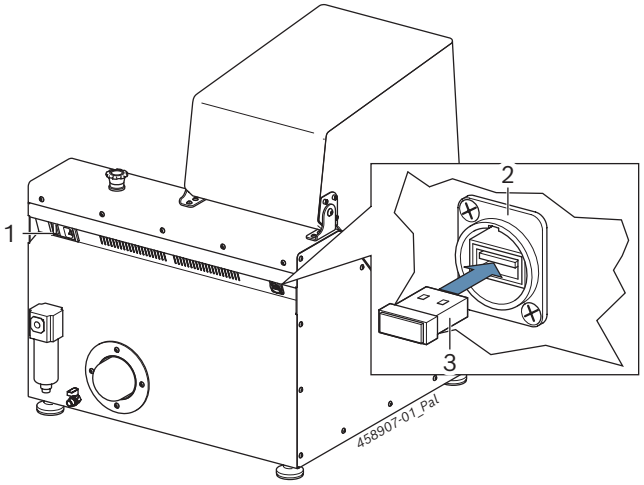
3. Valitse painike BOSCH (valinnainen) ylhäältä oikealta aloitusnäytöstä.
4. Valitse aloituskuvasta valikko "**Settings >> Local Settings**".
5. Valitse haluttu kieli (esim. suomi).
6. Tallenna asetukset ja poistu valitsemalla <**Takaisin**>.

➜ Kieliasetus on päättynyt.

6.7.2 Langattoman verkon liittäminen (WLAN)

Jotta voisit käyttää toimintoja kuten ohjelmiston päivitys Internetin kautta tai tulostus WLAN-tulostimen kautta, liitä EPS 118 langattomaan verkkoon (WLAN).

1. KytkeEPS 118 pois päältä ON-/OFF-kytkimestä (Kuva 30, osa 1).
2. Liitä WLAN-USB-adapteri EPS 118 (Kuva 30, osa 3) USB-liitäntään (Kuva 30, osa 2).



Kuva 30: Takasivu EPS 118

1 Verkkokytkin
2 USB-liitäntä (maks. 500 mA)
3 WLAN-USB-adapteri (sisältyy toimitukseen aina tilatun nimikenumeron mukaan)

3. Kytke EPS 118 päälle ON-/OFF-kytkimestä (Kuva 2, osa 1).
   ⇨ EPS 118 käynnistyy.
4. Valitse <**Guest**>.
   ⇨ Ohjelmisto EPS 118 käynnistyy.
   ⇨ Näyttöön tulee aloituskuva.
5. Valitse painike BOSCH (valinnainen).
6. Valitse valikosta "**Asetukset >> WLAN**".
7. Valitse näppäin "**OFF**" kentästä **WLAN** kohdasta 'Langaton & verkko'.
   ⇨ Näytöllä näkyy "**ON**".
   ⇨ WLAN-symboli (ᯤ) haetaan ilmoitusriviltä ja kaikki näkyvät langattomat verkot näytetään.
8. Valitse langaton verkko (WLAN), johon yhteys muodostetaan.
9. Jos tarpeellista, syötä langattoman verkon (WLAN) salasana.
10. Poistu asetuksista <**Takaisin**>.

➜ EPS 118 on liitetty langattomaan verkkoon (WLAN).

6.7.3 Ohjelmistopäivitys

Ennen ohjelmiston päivitystä kopio käyttäjätiedot ja protokolla USB-muistitikkuun (ks. kapp. 6.7.5).

Testausarvot Boschin ja muiden valmistajien injektoreita varten, vrt. EPS 118´. Päivitä "EPS 118" -ohjelmisto säännöllisin välein. Näin taataan, että testausarvot vastaavat aina uusimpia arvoja.

Ohjelmistoa USB-tikun välityksellä päivitettäessä tiedosto "eps118.zip" on ladattava, tallennettava tietokoneelle ja avattava (purettava). Siihen sisältyvät tiedostot on sen jälkeen kopioitava USB-tikun ylimpään kansioon. Tiedosto "eps118.zip" on saatavilla Internetissä osoitteesta *http://epsdata.bosch-automotive.com/eps/EPS118/eps118.zip*. EPS 118 on integroinut järjestelmään linkin päivitettyyn ohjelmistoon. Ohjelmistoa Internetin välityksellä päivitettäessä (**Valinnat >> Päivitä ohjelmisto (Internet)**) EPS 118 hakee tämän Internet-sivun.

! Ennen ohjelmiston päivittämistä, varmistaudu, että EPS 118 on päällä.

Toimintavaiheet:
1. Päätä testaus.
2. Jos EPS 118 pääsee Internetiin, valitse tällöin aloituskuvasta "**Valinnat >> Päivitä ohjelmisto (Internet)**". Liitä muutoin ohjelmistolla varustettu USB-tikku USB-porttiin ja valitse aloituskuvasta "**Valinnat >> Päivitä ohjelmisto (USB)**".
3. Noudata näyttöruutuun tulevia ohjeita prosessin päättämiseksi.
   ⇨ Ohjelmistopäivitys on päättynyt.

6.7.4 Käyttäjätietojen syöttö

Käyttäjän henkilökohtaisten tietojen syöttöä suositellaan. Näitä käytetään sitten luoduissa raporteissa ja protokollissa.

Toimintavaiheet:
1. Päätä testaus.
2. Valitse aloituskuvasta "**Valinnat >> Asetukset >> Käyttäjätiedot**".
3. Täytä kaikki syöttökentät.
4. Tallenna asetukset ja poistu valitsemalla <**Edellinen**>.

➜ Käyttäjätietojen syöttö on päättynyt.

6.7.5 Käyttäjätietojen ja protokollien varmuuskopiointi

Ota käyttäjätiedoista ja protokollista ennen ensimmäistä käyttöönottoa sekä säännöllisin välein varmuuskopiot.

Toimintavaiheet:
1. Päätä testaus.
2. Liitä USB-tikku USB-porttiin. Jos käytät WLAN-USB-adapteria, kytke ensin WLAN-USB-adapteri irti.
3. Valitse aloituskuvasta "**Valinnat >> Asetukset >> Tallenna/palauta**".
4. Valitse "**Varmista**".
5. Noudata näyttöruutuun tulevia ohjeita prosessin päättämiseksi.
   ⇨ Käyttäjätietojen ja protokollien varmuuskopiointi on päättynyt.
6. Poista USB-muistitikku ja liitä WLAN-USB-adapteri takaisin uSB-liitäntään.

Voit palauttaa toiminnolla "**Palauta**" kohdasta "**Valinnat >> Asetukset >> Tallenna/palauta**" käyttäjätiedot ja protokollat EPS 118 -laitteeseen.

6.7.6 Järjestelmän ilmaus

Toimintavaiheet:

➢ Järjestelmän ilmaus (ks. kappale 8.2.8).

Sen jälkeen kun ilmaus on suoritettu testiöljynmäärä täytyy tarkastaa öljyntäyttötason näytöstä (Kuva 1, osa 4). Jos öljyn täyttötaso on merkinnän alapuolella (Kuva 1, osa 4), silloin testiöljyä pitää lisätä (ks. kapp. 6.4) niin paljon, että öljyn täyttötaso on taas merkinnän yläpuolella (Kuva 1, osa 4).

➜ Ensimmäinen käyttöönotto lopetettu.

6.7.7 Näyttötila

Käyttäjän ammattitaidosta riippuen EPS 118 -ohjelmisto 3 tarjoaa erilaisia mahdollisuuksia (näyttötiloja) erilaisten injektorien testaukseen.

Kiinnitä tilan nimeä syöttäessäsi huomio isoihin ja pieniin kirjaimiin.

Käyttöoikeustiedot - näyttötila

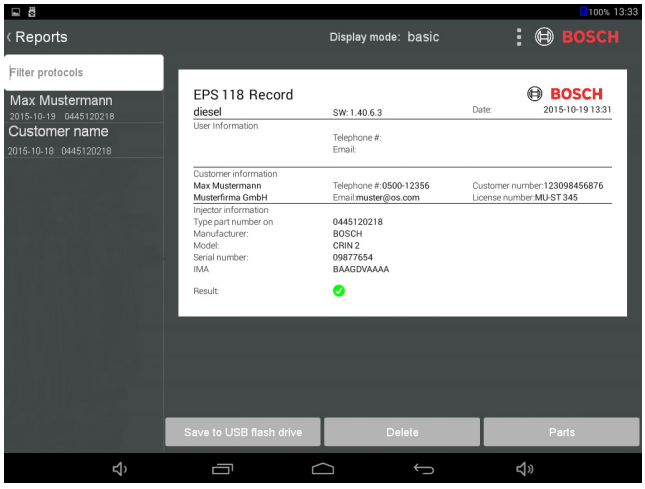
Tila	Salasana	Hyvä-huono-näyttö		
		Koko-testi	Yksittäinen vaihe	Tendenssi
basic	100	X	–	–
normal	102	X	X	–
expert	101	X	X	X

Toimintavaiheet:
1. Päätä testaus.
2. Valitse aloitusnäytöstä "**Valinnat >> Vaihda näyttötila**" ja vahvista valitsemalla <**Kyllä**>.
3. Syötä haluamasi tilan nimi ja sopiva salasana ja vahvista valitsemalla <**Kirjaudu sisään**>.

Valinta "**Pysy kirjautuneena**" kirjautumissivulla mahdollistaa yksinkertaisen tavan käyttää kirjautumistietoja seuraavaan uloskirjautumiseen asti.

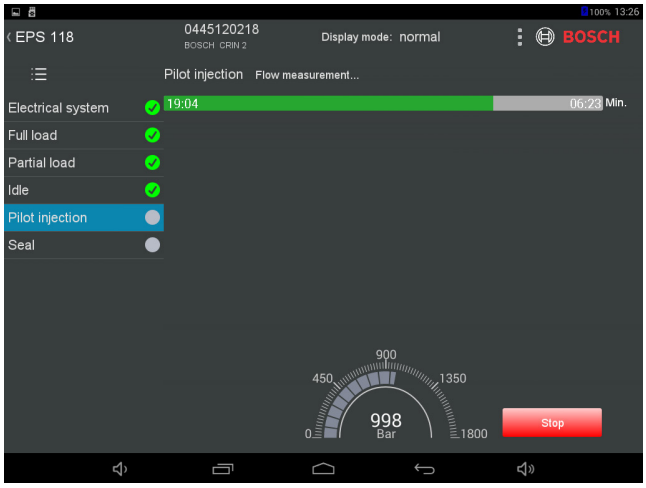
Näyttötilan "basic" kuvaus
Tämä näyttötila on suunniteltu aloittelijoita varten. Se asettaa jokaisen injektorin käyttöön "Läpäisty" tai "Ei läpäisty" -testausprotokollan (Kuva 31).

Jos kysymyksessä on vieraan henkilön käyttöoikeudet, käytetään aina näyttötilaa "basic".

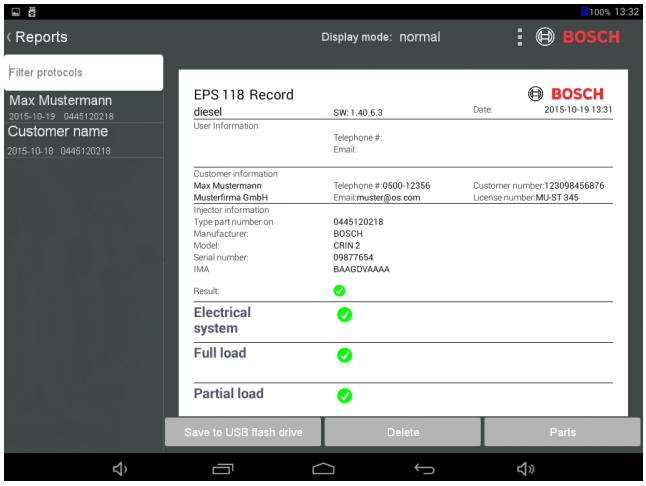


Kuva 31: Seloste käyttötilassa "basic"

Näyttötilan "normal" kuvaus
Tämä tila on tarkoitettu peruskäyttäjille. Se asettaa käyttöön yksityiskohtaisen testausmenetelmän kaikilla testauspisteillä (Kuva 32). Se asettaa jokaiselle suoritetulle testauspisteelle käyttöön "Läpäisty" tai "Ei läpäisty" -testausprotokollan (Kuva 33).



Kuva 32: Näyttöruutu näyttötilassa "normal"

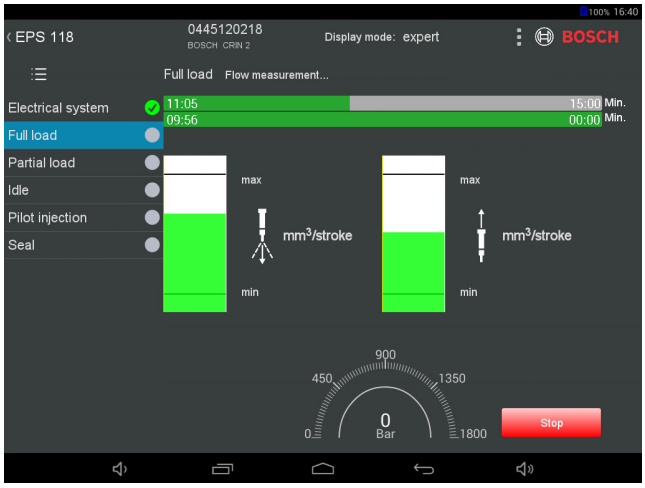


Kuva 33: Raportti näyttötilassa "normal"

Näyttötilan "expert" kuvaus

Tämä tila on tarkoitettu edistyneille käyttäjille. Se asettaa käyttöön yksityiskohtaisen testausmenetelmän kaikilla testauspisteillä (Kuva 34). Se asettaa jokaiselle suoritetulle testauspisteelle käyttöön "Läpäisty" tai "Ei läpäisty" -testausprotokollan (Kuva 35). Mittaustulokset esitetään lisäksi mittauspalkkeina. Mittaustuloksista riippuen mittauspalkit esitetään väreillä:

Mittauspalkin väri	Merkitys
Vihreä	Mittausarvo on ilmoitetun toleranssin sisällä
Punainen	Mittausarvo on ilmoitetun toleranssin ulkopuolella
Valkoinen	Pieni määrä



Kuva 34: Näyttöruutu näyttötilassa *"expert"*



Kuva 35: Raportti näyttötilassa *"expert"*

6.7.8 Huoltonäyttö

Jos huolto suoritetaan huonosti, komponentin EPS 118 laatu heikkenee. Jos komponentteja ei huolleta asianmukaisesti, korvausvaatimukset raukeavat.

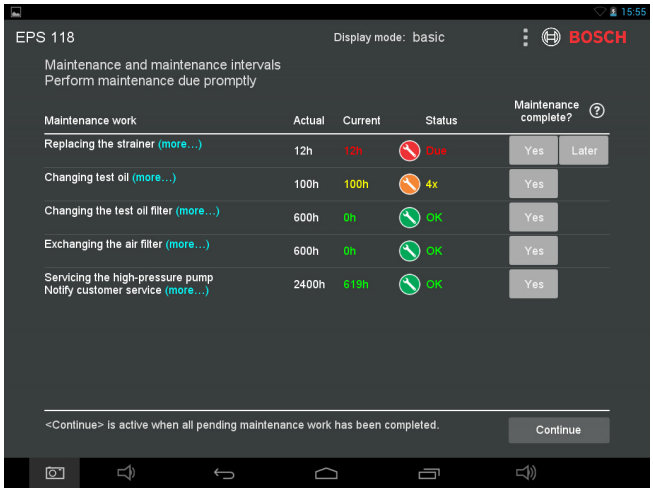
Huoltokuvaruudussa (Kuva 36) näytetään kaikki tarpeelliset huoltotyöt, huoltovälit sekä käyttöajat viimeisestä huollosta lähtien. Heti, kun huolto on jonossa, vrt. EPS 118, ja EPS 118 on kytketty päälle, huoltonäyttö näytetään automaattisesti. Kun kaikki huollot on suoritettu tai vahvistettu valinnoilla <**Kyllä**> tai <**Myöhemmin**>, näppäin <**Jatka**> aktivoituu.

Huoltonäytön voi hakea kohdasta "**Valinnat >> Asetukset >> EPS118 >> Huolto**".

Vain asiakaspalvelu saa nollata käyttötuntilaskurin"**Huolla korkeapainepumppu**".

Symbolikuvaus

Symboli	Väri	Kuvaus
	Vihreä	Huolto ei ole ajankohtainen.
	Punainen	Huolto on ajankohtainen. Suorita huolto ja vahvista valitsemalla <**Kyllä**> tai siirrä huolto myöhempään ajankohtaan <**Myöhemmin**>. Kun vahvistun on suoritettu valitsemalla <**Kyllä**>, käyttöaika nollataan.
	Oranssi	Huoltoa siirrettiin valitsemalla <**Myöhemmin**>. Siirrettyjen huoltojen määrä näytetään.



Kuva 36: Huoltonäyttö

7. Käyttö

7.1 Laitteen ON-/OFF-kytkentä

➢ EPS 118 kytketään päälle ON-/OFF-kytkimestä (Kuva 2, osa 1).

Ennen uudelleen päälle kytkentää EPS 118 -laitteen on oltava poiskytkettynä vähintään 60 s.

Älä kytke EPS 118 -laitetta pois päältä injektorin testauksen ollessa käynnissä (paitsi hätäsammutuksen yhteydessä). Ennen verkkoliitännän irrottamista, kytke ensin EPS 118 pois päältä ON-/OFF-kytkimestä (Kuva 2, osa 1).

7.2 USB-tulostimen liittäminen

Laitteeseen EPS 118 saa liittää vain Bosch:n hyväksymiä tulostimia ja USB-liitäntäjohtoja.

Koska laitteessa EPS 118 on vain yksi liitäntä USB-laitteita varten, ei WLAN-USB-adapterin ja USB-tulostimen käyttö ole mahdollista samanaikaisesti.

1. Kytke EPS 118 pois päältä ON-/OFF-kytkimestä (Kuva 2, osa 1).
2. Liitä USB-tulostin päälle USB-liitäntäjohdolla USB-liitäntään (Kuva 2, osa 6). Jos käytät WLAN-USB-adapteria, kytke ensin WLAN-USB-adapteri irti.
3. Kytke EPS 118 päälle ON-/OFF-kytkimestä (Kuva 2, osa 1).
   ⇨ EPS 118 käynnistyy.

➜ Tulostin on käyttövalmiina.

7.3 Hätä-seis -kytkin

Käytä hätä-seis -kytkintä (Kuva 1, osa 2) vain hätätilanteissa.

Hätä-seis -kytkimen käyttäminen pysäyttää välittömästi injektorin testauksen ja EPS 118 -laitteen käytön. Kun hätä-seis -kytkin kytketään uudelleen päälle, EPS 118 -ohjelmisto käynnistyy uudelleen ja yhdistää EPS 118 -laitteeseen.

7.4 Testauksen valmistelu

1. Tarkasta testiöljymäärä aina ennen jokaista testiä öljymäärän näytöstä (Kuva 1, osa 4).

Testiöljyn tason täytyy olla aina öljynmäärän merkinnän (Kuva 1, osa 4) yläpuolella, mutta kuitenkin testiöljyn laiteikkunan sisällä. Jos testiöljyn taso ei ole näkyvissä laiteikkunan yläpuolella, silloin testiöljyä o täytetty liian paljon. Liian suuri testiöljymäärä väärentää mittausarvoja.

Jos testiöljynmäärä laskee testiöljytankissa alle 2 l, silloin komponentti EPS 118 pysäyttää testin, mistä seuraa ilmoitus. Näin vältytään laitteen EPS 118 vaurioitumiselta.

2. Testausöljyn likaantumisen välttämiseksi jokainen CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektori on puhdistettava ennen testausta (ks. kappale 7.7). Älä koskaan kiinnitä vaurioituneita, likaantuneita ja/tai voimakkaasti syöpyneitä CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektoreita testausta varten.

7.5 CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektorien puhdistusohjeet

Älä puhdista suutinpäätä messinkiharjalla. teräsharjalla tai vastaavalla, sillä tämä vaurioittaa suutinreikiä. **Älä** puhdista suutinreikiä suuttimien puhdistustyökalulla 0 986 611 140. **Älä** puhdista injektorin sähköliitäntää kylmäpuhdistusaineella.

1. Injektorien tulo- ja paluuliitäntä sekä suuttimen kärki on peitettävä tulpalla tai sopivalla suojuksella.
2. Poista järeä lika injektorista muoviharjalla.
3. Injektori esipuhdistetaan puhdistusliuoksella.

Käytä ultraäänipuhdistukseen Tickopur TR 13 -puhdistusainetta tai vastaavanlaista korroosiota ja karstaa liuottavaa puhdistusainetta.

4. Poista suutinkärjen suojahattu.
5. Injektori upotetaan ultraäänikylpyyn sopivaa apuvälinettä käyttäen niin, että myös suuttimen kiristinmutteri on puhdistusaineen peitossa.
6. Säädä puhdistuslämpötilaksi 60 - 70 °C.
7. Poista injektori n. 15 min kuluttua ultraäänikylvystä ja puhalla se kuivaksi paineilmalla.

Varastoi injektoreita puhdistuksen jälkeen aina puhtaassa, suljetussa säiliössä. Näin vältetään likahiukkasten (esim. nöyhdän, lastujen) pääsy injektoreihin.

Noudata komponenttien ESI[tronic] 2.0 -korjausohjeessa olevia lisäpuhdistusohjeita.

7.6 CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektorien liitäntä



VAROITUS - Tapaturmavaara!
Jos testausvarusteiden ja injektorien hydrauliliitäntää ei ole suoritettu asianmukaisesti, testauksen yhteydessä testausöljyä voi tulla ulos suurella paineella tai testausvarusteiden osat voivat haljeta. Tämä voi johtaa tapaturmiin tai aineellisiin vaurioihin.
➢ Tarkasta ennen päällekytkentää, onko kaikki EPS 118 -laitteen ja injektorin letkut liitetty asianmukaisesti.
➢ Vaihda vuotavat ja vaurioituneet letkut uusiin.



VAROITUS – Käsivammojen vaara!
Suojakuvun kontrolloimaton sulkeminen voi johtaa sormien ruhjoutumisiin tai vammoihin.
➢ Sulje suojakupu aina kahvalla.



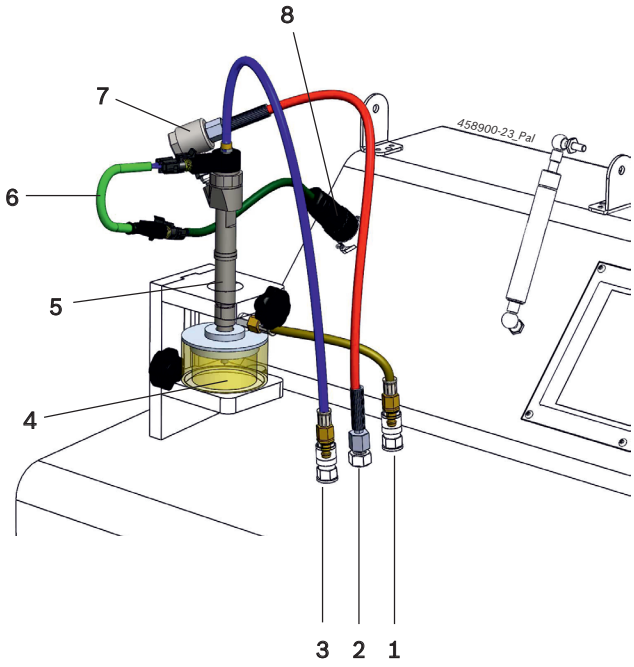
VAROITUS - Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara!
Kuumien komponenttien ja kuumien testausvarusteiden (esim. injektorin) koskettaminen johtaa vakaviin palovammoihin.
➢ Anna komponenttien ja testausvarusteiden jäähtyä.
➢ Käytä suojakäsineitä.



VAARA - Sähkömagneettisista kentistä aiheutuva hengenvaara!
CRI Piezo -injektorin (toimilaitteiden varaus) ja adapterijohtojen korkeat jännitteet muodostavat hengenvaaran henkilöille, joilla on sydämentahdistin tai implantoitu defibrillaattori.
➢ Henkilöt, joilla on sydämentahdistin tai implantoitu defibrillaattori, eivät saa suorittaa CRI Piezo -injektorin testausta.

Älä testaa vaurioituneita ja/tai voimakkaasti syöpyneitä komponentteja.

Käytä vain EPS 118 -laitteelle sallittuja lisävarusteita. EPS 118 -laitteelle tarkoittamattomien lisävarusteiden käyttö voi johtaa virheellisiin mittaustuloksiin ja täten injektorin väärään arviointiin.



Kuva 37: CRI-injektorin liitännän periaatekuvaus

1 Ruiskutusmäärän testausliitäntä
2 Korkeapaineliitäntä
3 Paluuvirtausmäärän testausliitäntä (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 Ruiskutuskammio
5 Injektori
6 Adapterijohto
7 CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektorien liitäntäadapteri
8 Liitäntäjohto 1 684 448 333 [1)]

[1)] Tarvitaan vain muiden kuin CRI-injektorien adapterijohtojen liitäntään. Sisältyy lisävarustesarjaan 1 687 010 718 (muiden kuin CRI-injektorien lisävarustesarja).

Muille kuin CRI-injektoreille tarvitaan lisävarustesarja 1 687 010 718 (erikoisvaruste).

Edellytykset, jotka on otettava huomioon Bosch CRI Piezo -injektorin testauksen ja säädön yhteydessä, löytyvät CRI Piezo -injektorin testausohjeesta ESI[tronic] 2.0:sta. Tämä testausohje ei sisälly toimitukseen. ESI[tronic] 2.0 -ohjelmistoa ei voida asentaa EPS 118 -laitteeseen.

Toimintavaiheet:

1. Puhdista CRI/CRIN, CRI Piezo (ks. kappale 7.3).

Sisäisillä liitännöillä varustetun CRIN-injektorin yhteydessä CRIN on asennettava testausadapteriin ennen kiinnitystä (ks. kappale 5.4.8).

2. Kiinnitä CRI/CRIN, CRI Piezo (Kuva 37, osa 5) (ks. kappale 5.4.6).

Älä liitä korkeapaineletkujohtoa injektoriin. Käytä aina injektoriin liittämisen yhteydessä korkeapaineletkujohtoa yhdessä CRI/CRIN ja CRI Piezo -injektorien liitäntäadapterin kanssa.
Huomioi aina liitäntäjärjestys (ks. kappale 5.4.7).

Kiristä CRI-/CRIN- ja CRI Piezo -injektorien liitäntäadapteri 25 - 30 Nm:n kiristysmomentilla. Jos liitäntäadapterin ja injektorin välinen liitos on epätiivis, ruuviliitosta ei saa kiristää lisää. Jos ilmenee epätiiviys, avaa liitos uudelleen, puhdista tiivistyspinta ja liitä liitäntäadapteri uudelleen oikealla kiristysmomentilla.

3. Liitä adapteri M12 — M14 (Kuva 6, osa 2) injektorin korkeapaineliitäntään (tarpeellista vain, kun korkeapaineliitännällä on M14x1,5:n kierremitta).
Kiristysmomentti: 25 — 30 Nm
4. Liitä liitäntäadapteri (Kuva 37, osa 7) CRI-/CRIN-/CRI Piezo -injektorin korkeapaineliitäntään tai adapteri M12 — M14.
Kiristysmomentti: 25 — 30 Nm.

Korkeapaineletkun pienin sallittu taivutussäde on 90 mm.

Korkeapaineletku ei saa käytön aikana päästä koskettuksiin suojakuvun kanssa.

5. Liitä korkeapaineletku korkeapaineliitäntään (Kuva 37, osa 2).
Kiristysmomentti: 25 — 30 Nm.
6. Liitä korkeapaineletkun toinen pää liitäntäadapteriin (Kuva 37, osa 7).
Kiristysmomentti: 25 — 30 Nm.

Tiettyjen Boschin CRIN -tuotteiden kanssa pitää lisäksi käyttää "CRIN-adapteria takaiskuventtiilillä" (Kuva 9, osa9). Tämä liitetään ennen testin aloittamista paluuvirtausmäärän testiliitäntään (CRI/CRIN, CRI Piezo; ks. Kuva 3, osa 3) ja sen jälkeen letkujohtoon 1 684 462 570 (Kuva 9, osa1). Mikä CRIN on oikea valinta adapterille, näytetään ohjelmistossa EPS 118 CRINin valitsemisen jälkeen.

Jos CRIN-adapteria takaiskuventtiilillä 1 683 350 904 (Kuva 9, osa 9) ei käytetä ohjeen mukaan tai se liitetään väärin esim. suoraan CRINiin, aiheuttaa tämä vikamittausta ja näin CRINin vääränlaista arvioimista.

7. Liitä injektorikohtainen letkujohto (ks. kapp. 5.4.9) "paluuvirtausmäärän testiliitäntään" (Kuva 37, osa 3) tai CRIN-adapteriin takaiskuventtiilillä 1 683 350 904.
8. Liitä injektorikohtaisen letkun toinen pää (ks. kappale 5.4.9) CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektorin paluuvirtaukseen.

Muiden kuin CRI-injektorien adapterijohdot voidaan liittää vain liitäntäjohdon 1 684 448 333 (Kuva 37, osa 8) avulla sekä sopivalla adapterijohdolla komponentin EPS 118 liitäntäholkkiin X7 (ks. kapp. 5.4.13). Denso CRI/CRI -pietson kohdalla pitää käyttää adapterijohtoa 1 684 463 618.

9. Liitä injektorikohtainen adapterijohto (ks. kappale 5.4.10 tai kappale 5.4.13) EPS 118 -laitteen X7-pistorasiaan (Kuva 3, osa 10).
10. Liitä injektorikohtaisen adapterijohdon toinen pää (ks. kappale 5.4.10 tai kappale 5.4.13) CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektoriin.

Vedä injektorikohtainen adapterijohto niin, että se ei kosketa kuumia letkuja.

11. Sulje suojakupu.
12. Jatka testausta kappaleen 7.9 avulla.

7.7 Ohjelmakuvaus

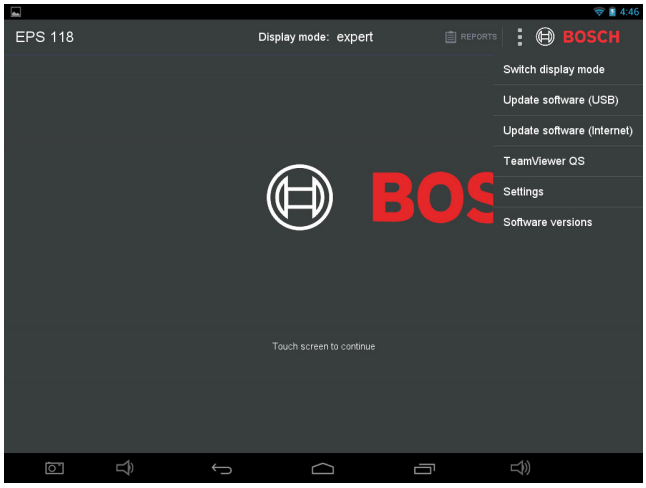
7.7.1 Symbolikuvaus

Kuvake	Kuvaus
BOSCH	Näyttöpainike "Valinnat" Asettaa senhetkisestä näyttöruudusta riippuen riippuen käyttöön erilaisia valintoja.
	Symboli "Läpäisty" Näyttää positiivisen testaustuloksen.
	Symboli "Läpäisty raja-arvojen sisällä" Näyttää positiivisen testaustuloksen, joka on kuitenkin vielä juuri raja-arvojen sisällä.
	Symboli "Ei läpäisty" Jos testitulos on negatiivinen, esim. liiallisen epätiiviyden vuoksi injektorin paluujohdossa.
	Symboli "Virhe" Paineilmansyöttö ei ole riittävää (ohje, ks. kapp. 7.9).
	Symboli "Testausvaiheet" Näyttää ja piilottaa testausvaiheet.
EPS 118	Näyttöpainike "Edellinen" Edelliseen näyttöruutuun navigointi.
	Näyttöpainike "Pienemmälle" Säätää äänenvoimakkuuden pienemmälle.
	Näyttöpainike "Suuremmalle" Säätää äänenvoimakkuuden suuremmalle.
	Näyttöpainike "Avoimet sovellukset" Näyttää kaikki avatut sovellukset.
	Näyttöpainike "Home" Kotinäyttö näytetään.

7.7.2 Aloituskuva (Kuva 38)

Sisäänkirjautumisen jälkeen näyttöön tulee aloituskuva. Täällä voidaan suorittaa seuraavat toiminnot:

- Bosch-logon koskettaminen injektorin valinnan näyttöruudun (ks. kappale 7.7.1) aktivoimiseksi.
- Näyttöpainikkeen "Protokollat" valitseminen aiemmin luotujen protokollien katsomiseksi.
- Näyttöpainikkeen "Valinnat" valitseminen lisävalintojen, kuten esim. asetusten, näyttämiseksi.

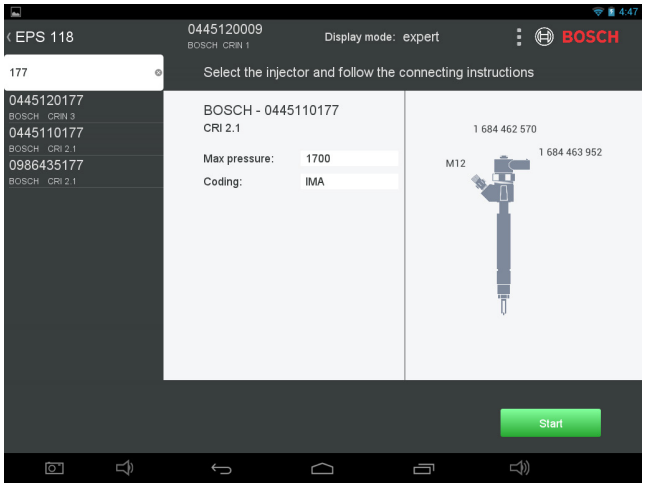


Kuva 38: Aloituskuva

7.7.3 CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektorin valinta (Kuva 39)

Vasemmassa sarakkeessa näytetään kaikki tietokantaan sisältyvät käytettävissä olevat testausprosessit. Luetteloa ylös tai alas työntämällä voidaan hakea haluttua CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektoria. Kun valkoiseen syöttökenttään syötetään hakukriteerit, esim. merkin nimi ja/tai tyyppi-osa-numero, luettelointi suodatetaan, ja vain hakukriteerejä vastaavat CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektorit näytetään.

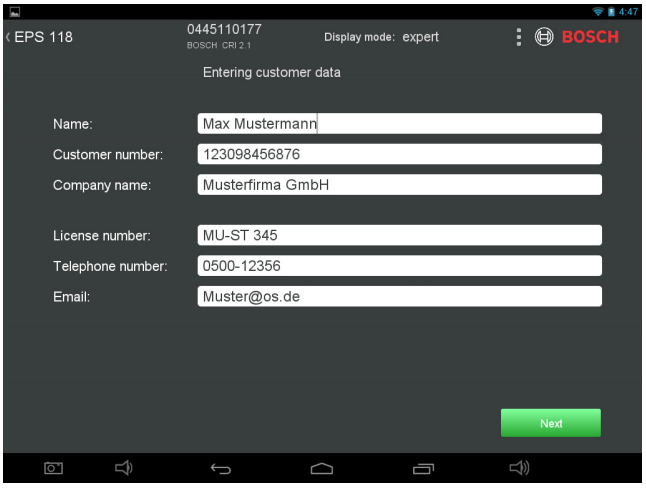
1. Hae ja valitse CRI/CRIN tai CRI Piezo luetteloinnista.
   ⇨ Oikeassa ikkunassa näytetään valitun CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektorin testaukseen ja kiinnitykseen liittyvät tiedot.
2. Valitse <**Start**>.



Kuva 39: Injektorin valinta

7.7.4 Asiakastietojen syöttö (Kuva 40)

1. Syötä asiakastiedot. Asiakastiedot näytetään myöhemmin testausprotokollassa.
2. Valitse <**Jatka**>.



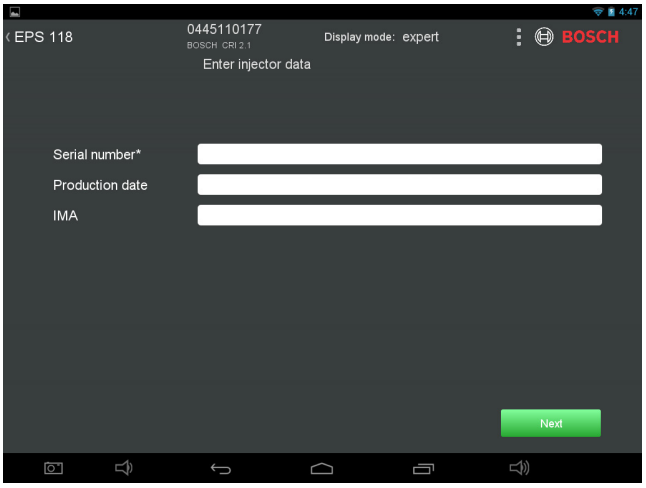
Kuva 40: Asiakastietojen syöttö

7.7.5 Injektorin tietojen syöttö (Kuva 41)

1. Syötä injektorin tiedot. Injektorin tiedot näytetään myöhemmin testausprotokollassa.

Sarjanumeron kenttä on pakollinen kenttä. Jotta voidaan jatkaa, tähän kenttään on syötettävä CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektorin sarjanumero.

2. Valitse <**Jatka**>.



Kuva 41: *Injektorin tietojen syöttö*

7.7.6 Tiiviystestaus



VAROITUS — Ulos virtaavasta testausöljystä aiheutuva liukastumisvaara!
Lattialla oleva testausöljy voi johtaa vakaviin, kehon vammoja aiheuttaviin kaatumisiin.
➢ Kerää esim. injektorin vaihdon tai epätiiviyden yhteydessä ulos päässyt testausöljy talteen välittömästi nestettä sitovalla materiaalilla ja hävitä imeytetty materiaali määräysten mukaisesti.

Tiiviystestillä varmistetaan, että korkeapaineletkujohdot on liitetty oikein CRI/CRIN- tai CRI Piezo -tuotteisiin ja että ne ovat tiiviitä. Sen lisäksi tiiviystestissä testataan, onko CRI/CRIN tai CRI Piezo epätiivis, esim. onko ruiskutussuutin epätiivis. Tiiviystesti on jaettu kolmeen vaiheeseen. Staattinen tiiviystesti (matalapaine ja korkeapaine) sekä dynaaminen tiiviystesti.

Jos CRI/CRIN tai CRI Piezo on epätiivis, sitä ei saa enää käyttää seuraavissa testivaiheissa. Poista epätiivis CRI/CRIN tai CRI Piezo välittömästi.

Tiiviystestissä EPS 118 ohjelmisto pysähtyy niin pitkäksi aikaa testivaiheeseen, kunnes testi keskeytetään joko painikkeella <**Injektori epätiivis**> tai valitsemalla <**Seis**> tai sitä jatketaan painikkeella <**Jatka**>. Testi keskeytetään painikkeella <**Injektori epätiivis**> ja CRI/CRIN tai CRI Piezo kirjataan testipöytäkirjaan merkinnällä "Injektori epätiivis".

Toimintavaiheet:

Vaihe 1/3 (matala paine) ja vaihe 2/3 (korkea paine) ovat staattisia tiiviystestejä ilman ruiskutusta.

Staattisessa tiiviystarkastuksessa ruiskutussuuttimen on oltava ruiskutuskammion (Kuva 5, osat 1, 5) ulkopuolella ruiskutussuuttimen mahdollisten epätiiviyksien tunnistamiseksi.

Tämä testausvaihe mahdollistaa myös letkujen liitännöissä olevien epätiiviyksien tunnistuksen.

1. Pyyhi suuttimen kärki.
2. Sulje suojakupu.
3. Staattinen tiiviystesti (matalapaine) käynnistetään valitsemalla <**Käynnistä**>.
   ⇨ Testauspaine muodostetaan. Jos ruiskutussuuttimessa tai liitännöissä havaitaan epätiiviyttä, lopeta testi välittömästi valitsemalla <**Injektori epätiivis**> tai <**Seis**>.
   ⇨ Heti, kun testauspaine on säädetty ja testausaika on kulunut umpeen, näytetään näyttöpainike <**Jatka**>.
4. Hae staattinen tiiviystesti (korkeapaine) valitsemalla <**Jatka**>.
   ⇨ Maksimaalinen testauspaine muodostetaan. Jos ruiskutussuuttimessa tai liitännöissä havaitaan epätiiviyttä, lopeta testi välittömästi valitsemalla <**Injektori epätiivis**> tai <**Seis**>.
   ⇨ Heti, kun testauspaine on säädetty ja testausaika on kulunut umpeen, näytetään näyttöpainike <**Jatka**>.
5. Aktivoi dynaaminen tiiviystestaus valitsemalla <**Jatka**>.

Vaihe 3/3 on dynaaminen tiiviystestaus ruiskutuksella. Tällöin CRI/CRIN tai CRI Piezo paineistetaan ja niitä ohjataan suurimmalla sallitulla paineella. Tästä syystä CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektorin ruiskutussuuttimen on oltava asetettuna ruiskutuskammioon.

6. Avaa suojakupu.
7. Aseta ja kiinnitä CRI/CRIN tai CRI PIezo ruiskutuskammioon (ks. kappale 5.4.6).
8. Sulje suojakupu.
9. Jatka testausta valitsemalla <**Käynnistä**>.
   ⇨ Maksimaalinen testauspaine muodostetaan. Jos liitännöissä havaitaan epätiiviyttä, lopeta testi välittömästi valitsemalla <**Injektori epätiivis**> tai <**Seis**>.
   ⇨ Heti, kun testauspaine on säädetty ja testausaika on kulunut umpeen, näytetään näyttöpainike <**Jatka**>.
10. Lopeta dynaaminen tiiviystestaus ja jatka testausta valitsemalla <**Jatka**>.

Jos kyseessä on suurempi epätiiviys, testi keskeytetään ja ohjeilmoitus näkyy näytöllä.

7.7.7 Tarkastukset

Jokaiseen testausprosessiin on tallennettu eri testausvaiheita (täyskuorma, tyhjäkäynti jne) testausarvojen kanssa. Tiiviystestauksen jälkeen testaus käynnistetään, ja jokainen testausvaihe suoritetaan automaattisesti peräkkäin loppuun. Näyttötilasta riippuen (normaali tai asiantuntija) näytetään erilaisia tietoja testaukseen liittyen.
Testauksen kesto ja jäljellä oleva aika näytteään näyttöruudulla. Jäljellä olevan ajan umpeen kulumisen jälkeen voidaan seuraavaksi aktivoida testausprotokolla. Testaus voidaan keskeyttää valitsemalla <**Pysäytä**>.

Epätiiviyden yhteydessä EPS 118 -ohjelmisto pysähtyy välittömästi, ja näyttöön tulee ohjeilmoitus.

Jos CRI/CRIN tai CRI ei läpäise testausta jossakin testausvaiheessa, EPS 118 -ohjelmisto pysäyttää testauksen. Tällöin aktivoituu kysely, jossa kysytään, toistetaanko edellinen testaus vai luodaanko testausprotokolla tähän testausvaiheeseen saakka suoritetuista testausvaiheista.

7.7.8 Testausprotokolla

Jos testaus on päättynyt onnistuneesti, seuraavaksi luodaan protokolla, joka näytetään näyttöruudulla.

Kaikki testausprotokollat tallennetaan automaattisesti EPS 118 -laitteelle. Testausprotokollan aktivoinnin jälkeen testausprotokolla voidaan poistaa valitsemalla <**Poista**>.

Kun syöttökenttään syötetään hakukriteerit, esim. päivämäärä (yyyy-mm-dd) ja/tai tyyppi-osa-numero, syöttökenttään "Protokollan suodatus", vain hakukriteerejä vastaavat testiprotokollat näytetään.

Testausprotokollan tulostus:

1. Valitse aloituskuvasta <**Protokollat**>.
2. Hae ja valitse haluttu testausprotokolla luetteloinnista.
3. Valitse <**Jaa**>.
4. Valitse sovellus "PrintHand".

Kun käytät ensimmäistä kertaa "PrintHand:iä", sinua pyydetään valmistelemaan tulostimesi. Valitse <**Wi-Fi tulostin ympäristössä**> jos tulostin on WLAN-verkossa tai <**USB tulostin**> jos tulostin on yhdistetty USB-yhdysjohdon kautta laitteeseen EPS 118. USB-tulostimia etsitään kohdasta <**Etsi USB tulostimet**>. Jos kyseessä on<**Wi-Fi tulostin**> käynnistää "PrintHand" tulostimen etsinnän WLAN-verkossa. Lisätieto PrintHand-toiminnosta, ks. online-ohjeet.

5. Valitse <**Tulosta**> ja noudata ohjeita.

➜ Testausprotokolla tulostetaan.

Testausprotokollan tallennus USB-asemalle (esim. USB-tikulle):

1. Laita USB-asema (esim. USB-tikku) USB-porttiin (kuva 2, osa 6). Jos käytät WLAN-USB-adapteria, kytke ensin WLAN-USB-adapteri irti.
2. Valitse aloituskuvasta <**Protokollat**>.
3. Hae ja valitse haluttu testausprotokolla luetteloinnista.
4. Valitse <**Tallenna USB-tikulle**>.
   ⇨ Testausprotokolla tallennetaan USB-asemalle.
5. Kytke USB-asema (esim. USB-muistitikku) irti ja liitä WLAN-USB-adapteri takaisin paikoilleen

7.8 Testausöljyn lisääminen

Jos testausöljy laskee testausöljysäiliössä öljytason näytön merkinnän alapuolelle (Kuva 1, osa 4), testausöljyä on lisättävä.

1. Irrota kierretulppa testiöljyn täyttöaukosta (Kuva 3, osa 9).

! Jos testiöljyä täytetään liian nopeasti, sitä voi virrata ulos testiöljyn täyttöaukosta. Pyyhi vuotava testiöljy heti pois liinalla.

! Täytä vain testiöljyä normin ISO 4113 mukaan tuotteessaEPS 118. Älä koskaan täytä dieselpolttoainetta.

! Testiöljyn tason täytyy aina olla öljynmäärän merkinnän (Kuva 1, osa 4) yläpuolella, mutta kuitenkin testiöljyn laiteikkunan sisällä. Jos testiöljyn taso ei ole näkyvissä laiteikkunan yläpuolella, silloin testiöljyä o täytetty liian paljon. Liian suuri testiöljymäärä väärentää mittausarvoja.

2. Täytä testausöljyä (ISO 4113) erittäin hitaasti ja varovasti suppilolla testausöljyn täyttöistukkaan (Kuva 3, osa 9). Täytä testausöljyä, kunnes testausöljyn taso on öljytason näytön merkinnän (Kuva 11, osa 4).
3. Ruuvaa pyällysmutteri (myötäpäivään) testausöljyn täyttöistukkaan (Kuva 3, osa 9).

➜ EPS 118 on käyttövalmis.

7.9 Häiriöt

! Älä suorita asetuksia käyttöjärjestelmässä tai poista siitä tietoja. Myöskään toimintoja "Palauta tehdasasetuksiin" tai "Automaattinen palautus" ei saa käyttää. Muutoin näyttö- ja käyttöyksikkö pitää vaihtaa asiakaspalvelun toimesta, mikä on maksullista, ja EPS 118 pitää kalibroida uudestaan.

Noudata näyttöruudulla olevia ohjeita EPS 118 -ohjelmistossa olevien häiriöiden poistamiseksi. Tiedota asiakaspalvelua, jos ongelman ratkaiseminen ei onnistu.

Häiriö	Apukeinot
LCD-kosketusnäyttö pysyy päällekytkennän jälkeen tyhjänä.	Tarkasta sähköliitännät (jos laitteeseen syötetään asianmukaisesti jännitettä, tällöin ruiskutuskammiossa oleva LED palaa).
Mittausarvot ovat epäloogisia	Tarkasta testiöljynmäärä. Järjestelmän ilmaus (ks. kapp. 8.2.8). Vaihda kaikkien letkujen seulasuodatin (ks. kapp. 8.2.9).
Symboli "Virhe" (!) näytetään.	Paineilmansyöttö on liian matala tai heittelee liikaa. Tarkasta paineilmansyöttö (edellytykset, ks. luku 5.1.1).
Liian matala määrä CRIN:in testissä	Tarkasta, käytetäänkö testissä "CRIN-adapteriatakaiskuventtiilillä (ks. kapp. 5.4.9). Jos ei, käytä "CRIN-adapteriatakaiskuventtiilillä" ja toista testi.
Huomattavia määränvaihteluja CRIN-testissä yksiosaisella ankkurilla.	Tarkasta, käytetäänkö testissä "CRIN-adapteria takaiskuventtiilillä (ks. kapp. 5.4.9). Jos kyllä, poista "CRIN-adapteri takaiskuventtiilillä" ja toista testi.

8. Huolto

8.1 Puhdistus

Puhdista suojakupu kostealla liinalla (vain vedellä ja astianpesuaineella) tai muovisilla puhdistusvälineillä.

! Suojakupua ei saa puhdistaa alkoholipitoisilla puhdistusaineilla, kuten esim. lasinpesunesteillä.

EPS 118 -laitteen ilmasäleiköt, kotelon, huoltoyksikön säiliöt ja LCD-kosketusnäytön saa puhdistaa vain pehmeällä liinalla ja neutraalilla puhdistusaineella. Älä käytä hankaavia puhdistusaineita tai karheita korjaamoliinoja.

! Käytä LCD-kosketusnäytön puhdistukseen vain puhtaita ja pehmeitä liinoja.

8.2 Kunnossapito

Kuten kaikki tekniset laitteet, EPS 118 on huollettava säännöllisesti asiantuntevasti. Ilmoitetut huoltovälit (ks. kapp. 8.2.1) pätevät EPS 118 -laitteen päivittäiseen, 8 tunnin kestoiseen käyttöön, korkeintaan 20 injektoritestiin. Jos käyttöaika on pidempi tai jos injektoritestejä on enemmän, huoltovälit lyhenevät vastaavasti.

Osat, jotka ovat kuluneet käytössä tai muuten luonnollisesti tai jotka pitää vaihtaa huollon yhteydessä, eivät kuuluu takuun piiriin.

8.2.1 Huoltovälit

Seuraavassa on esitetty laitteen EPS 118 kaikki huoltovälit.

Kaikkia laitteen EPS 118 käytöstä riippuvaisia huoltovälejä valvotaan ja ne ilmoitetaan huoltonäytön kautta (ks. kapp. 6.7.8).

Huoltovälit	Huoltotyöt
Päivittäin [1]	Tiiviyden tarkastus (ks. kapp. 8.2.2)
	Letkujen kunnon tarkastus (ks. kapp. 8.2.4)
	Tarkasta ruiskutussuuttimen istukan O-rengas (ks. kapp. 8.2.6)
	Tarkasta huoltoyksikkö (Kuva 2, osa 2) repeämien ja vaurioiden varalta ja poista lauhdevesi tarvittaessa tyhjennysruuvin (Kuva 2, osa 4) kautta.
12 käyttötunnin jälkeen	Vaihda kaikkien letkujen seulasuodatin (ks. kapp. 8.2.10)
Kuukausittain [1]	Ilmasäleikköjen puhdistus (ks. kapp. 8.1)
	Ruiskutuskammion puhdistus (ks. kapp. 8.2.5)
100 käyttötunnin jälkeen tai viimeistään 6 kuukauden jälkeen	Testausöljyn vaihto (ks. kapp. 8.2.7)
600 käyttötunnin jälkeen	Vaihda testiöljysuodatin (ks. kapp. 8.2.8)
	Vaihda vedenerottimen ilmasuodatin (ks. kapp. 8.2.11)
2400 käyttötunnin jälkeen [2]	Korkeapainepumpun huolto tarpeellinen. Ilmoita huoltopalveluun.
Viimeistään 2 vuoden päästä [1]	Korkeapaineletkujen vaihto (ks. kapp. 8.2.3)

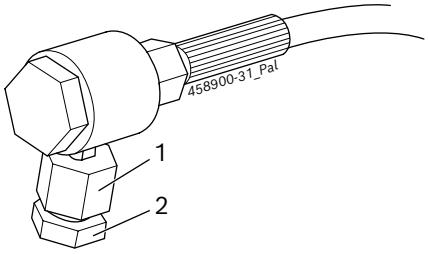
[1] *Huoltotyöt on suoritettava joka 2. vuosi asiakaspalvelun/ tarkastuspalvelun päätarkastuksen yhteydessä.*

[2] *Vain asiakaspalvelu saa nollata käyttötuntilaskurin.*

8.2.2 Tiiviystestaus

Järjestelmän tiiviys voidaan testata tiiviystestillä EPS 118. Jos tiiviystestiä ei läpäisty: Ota yhteyttä asiakaspalveluun.

1. Tiiviystestaus voidaan hakea kohdasta "**Valinnat >> Asetukset >> EPS118 >> Tiiviystesti**".
2. Ruuvaa tulppa 1 683 080 012 (Kuva 42, osa 2) CRI/CRIN- ja CRI Piezo -tuotteiden liitäntäadapterin liitäntään (Kuva 42, osa 1) ja kiristä se. Kiristysmomentti: 30 Nm



Kuva 42: Korkeapaineletku tulpalla

3. Valitse <**Käynnistä**> ja noudata ohjeita.
4. Kun tiiviystesti on päätetty, poista tulppa.

➜ Tiiviystesti on päätetty.

8.2.3 Korkeapaineletkun vaihto

Vaihda korkeapaineletkut (käyttöpaine yli 6 MPa) 2 vuoden välein siinäkin tapauksessa, että letkussa ei näy turvateknisiä puutteita.

8.2.4 Letkujen tarkastus

Käsittele aina kaikkia letkuja (korkeapaine- ja matalapaineletkuja) huolellisesti ja tarkasta ne ennen käyttöä. Letkujohdot on korvattava, jos tarkastuksessa todetaan seuraavia vaurioita:

- Repeämiä, haurastumia, kuluma tai pullistuma letkun vaipassa
- Taittuneet letkut
- Varmistusmutteri tai pikaliitin on jäykkäliikkeinen
- Vääntynyt tai vaurioitunut letkun liitäntäpuoli (tiivistyskartio, liitinnippa jne.)
- Putkivarusteissa on vuotoja
- Putkivarusteissa korroosiota, joka heikentää pitoa

! Vioittuneita letkuja ei saa kunnostaa.

8.2.5 Ruiskutuskammion puhdistus

1. Irrota korkeuden säätöön käytettävä kiristinruuvi (Kuva 5, osa 3) kiertämällä sitä vastapäivään.
2. Irrota ruiskutuskammion valaistuksella varustettu ruiskutuskammio (Kuva 5, osat 4, 5) ruiskutuskammion pidikkeestä (Kuva 3, osa 7).
3. Irrota irrotustyökalulla O-rengas ruiskutussuuttimen istukasta (Kuva 4, osa 2).
4. Tyhjennä ruiskutuskammio ja huuhtele se puhtaalla testausöljyllä. Hävitä likaantunut testausöljy asianmukaisesti.

! Jos testausöljyä täytetään liian nopeasti, sitä voi virrata ulos ruiskutuskammiosta.

! Täytä ruiskutuskammioon vain testiöljyä, joka vastaa normia ISO 4113. Älä koskaan täytä dieselpolttoainetta.

5. Täytä tuoretta testausöljyä (ISO 4113) erittäin hitaasti ja varovasti suppilolla ruiskutuskammioon (Kuva 28). Täytä testausöljyä, kunnes ruiskutuskammio on täytetty kokonaan.
6. Aseta O-rengas jälleen ruiskutussuuttimen istukkaan (Kuva 4, osa 2).
7. Asenna ruiskutuskammion valaistuksella varustettu ruiskutuskammio ruiskutuskammion pidikkeeseen (Kuva 3, osa 7).
8. Täytä ruiskutuskammio testausöljyllä ennen injektorin kiinnityspidikkeeseen asennusta (ks. kappale 6.5).

! Oikeanlaisen käytön varmistamiseksi ruiskutuskammion on aina oltava täysin täytettynä testausöljyllä.

i Ruiskutuskammion täytön jälkeen on suoritettava CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektorin täydellinen testaus. Näin ruiskutuskammiosta poistetaan jäljellä olevat ilmataskut.

8.2.6 Ruiskutussuuttimen istukassa olevien O-renkaiden tarkastus

Käsittele O-renkaita aina huolellisesti ja tarkasta ne ennen käyttöä. O-renkaat on vaihdettava, jos testauksen yhteydessä havaitaan seuraavia vaurioita:

- Repeämiä, haurastumia, kuluma tai pullistuma
- Vääntymiä, rispaantumisia tai hankautumia
- Putkivarusteissa on vuotoja

1. Irrota irrotustyökalulla (Kuva 4, osa 1) O-rengas ruiskutussuuttimen istukasta (Kuva 4, osa 2).
2. Tarkasta O-rengas (Kuva 4, osa 2) ja uusi se vaurion yhteydessä.

8.2.7 Testausöljyn vaihto

Enne testausöljyn vaihtoa EPS 118 -laitteen on oltava poiskytkettynä ja irrotettuna sähköverkosta.

Haihtuminen, lämpötila, paine, hapetus ja sisäänpääsevät epäpuhtaudet altistavat testausöljyn suurille kuormituksille. Säännöllinen tarkastus on tästä syystä edellytys testausöljylle vaadittavan laadun varmaan säilyttämiseen injektoreita testattaessa. Testausöljy on vaihdettava säännöllisin välein (ks. Huoltovälit). Vaihda samea testausöljy aina välittömästi siinäkin tapauksessa, että vaihtoväliä ei ole vielä saavutettu. Likaantunut testausöljy voi johtaa mittausarvojen vääristymiseen sekä vaurioittaa EPS 118 -laitetta ja injektoreita testauksen yhteydessä.

Sallitut testausöljytyypit:

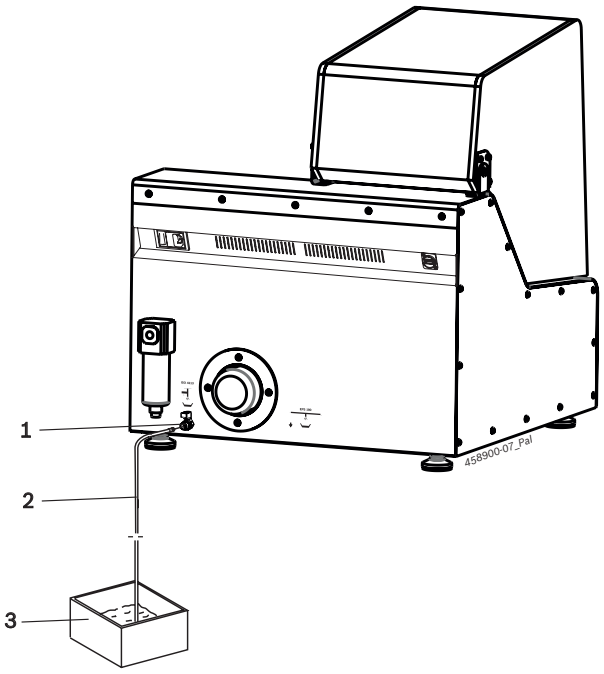
Testausöljytyypit	Valmistaja
DIVINOL Calibration Fluid 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

Toimintavaiheet:

1. Katkaise virta EPS 118-laitteista.
2. Irrota EPS 118 sähköverkosta.
3. Liitä letku (Kuva 43, osa 2; ei sisälly toimitukseen) sulkuventtiiliin (Kuva 43, osa 1). Sulkuventtiilillä on 1/8" kierre letkuyhteen liitäntään.
4. Sijoita letkun toinen pää öljynkeräyssäiliöön (Kuva 43, osa 3).

Testausöljy virtaa välittömästi sulkuventtiilin avaamisen jälkeen letkun lävitse. Sijoita letkun pää aina ensin öljynkeräyssäiliöön.

5. Avaa sulkuventtiili (Kuva 43, osa 1) ja poista testausöljyä, kunnes testausöljysäiliö on täysin tyhjä.



Kuva 43: Testausöljyn poisto

1 Testausöljyn poiston sulkuventtiili
2 Letku (ei sisälly toimitukseen)
3 Öljynkeräyssäiliö

6. Kun testausöljy on poistettu täysin, sulje sulkuventtiili (Kuva 43, osa 1).
7. Irrota letku.
8. Kierrä pyällysmutteria vastapäivään ja irrota se testausöljyn täyttöistukasta (Kuva 3, osa 9).

Jos testiöljyä täytetään liian nopeasti, sitä voi virrata ulos testiöljyn täyttöaukosta. Pyyhi vuotava testiöljy heti pois liinalla.

Täytä vain testiöljyä normin ISO 4113 mukaan tuotteessaEPS 118. Älä koskaan täytä dieselpolttoainetta.

Testiöljyn tason täytyy aina olla öljynmäärän merkinnän (Kuva 1, osa 4) yläpuolella, mutta kuitenkin testiöljyn laiteikkunan sisällä. Jos testiöljyn taso ei ole näkyvissä laiteikkunan yläpuolella, silloin testiöljyä o täytetty liian paljon. Liian suuri testiöljymäärä väärentää mittausarvoja.

9. Täytä testausöljyä (ISO 4113) erittäin hitaasti ja varovasti suppilolla testausöljyn täyttöistukkaan (Kuva 3, osa 9). Täytä testausöljyä, kunnes testausöljyn taso on öljytason näytön merkinnän (Kuva 11, osa 4) yläpuolella (n. 4,5 litraa testausöljyä).
10. Ruuvaa pyällysmutteri (myötäpäivään) testausöljyn täyttöistukkaan (Kuva 3, osa 9).
11. Ilmaa järjestelmä (ks. kappale 8.2.10).

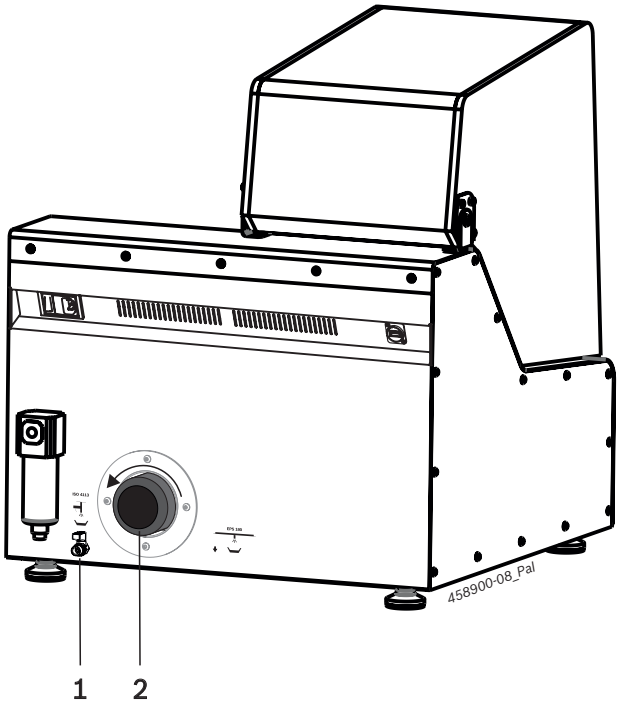
8.2.8 Testausöljysuodattimen vaihto

Toimintavaiheet:

1. Poista testausöljy (ks. kappale 8.2.7, vaiheet 1 - 7).

! Testiöljysuodattimessa voi olla öljyjäämiä. Kun poistat testiöljysuodatinta, kerää öljyjäämät talteen. Käytetty testiöljysuodatin ja öljyjäämät on hävitettävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

2. Poista testiöljysuodatin (Kuva 44, osa 2) ja varmista, että lattatiivisterengas poistettiin testiöljysuodattimen mukana. Hävitä testiöljysuodatin ja lattatiivisterengas.
3. Puhdista testiöljysuodattimen tiivistepinta komponentista EPS 118 ja uudesta testiöljysuodattimesta.
4. Tarkasta lattatiivisterenkaan vauriot ja pitävä kiinnitys uudesta testiöljysuodattimesta.
5. Levitä kevyesti moottoriöljyä testiöljysuodattimen lattatiivisterenkaaseen.
6. Ruuvaa testiöljysuodatin testiöljysuodattimen päälle ja kiristä se sopivaa öljysuodattimen holkkiavainsarjaa sekä vääntömomenttiavainta käyttäen. Vääntömomentti: 20 Nm.
7. Täytä testiöljyä testiöljytankkiin (ks. kappale 8.2.8, vaihe 8).
8. Ilmaa järjestelmä (ks. kappale 8.2.10).



Kuva 44: Testausöljysuodattimen vaihto

1 Sulkuventtiili
2 Testausöljysuodatin

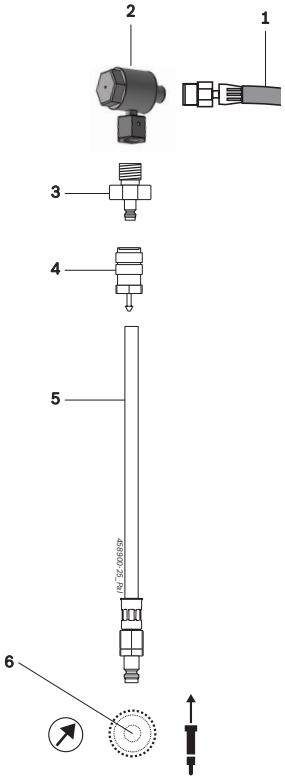
8.2.9 Järjestelmän ilmaus

Testausöljyn vaihdon jälkeen järjestelmä on ilmattava.

Toimintavaiheet:

1. Liitä ilmausadapteri 1 683 457 129 (Kuva 45, osa 3) liitäntäadapteriin 1 681 032 120 (Kuva 45, osa 2). Kiristysmomentti: 25 – 30 Nm
2. Liitä letku 1 684 462 570 (Kuva 45, osa 5) CRIN-injektorin letkuyhteellä (Kuva 45, osa 4) ilmausadapteriin 1 683 457 129 (Kuva 45, osa 3).
3. Liitä letku 1 684 462 570 (Kuva 45, osa 5) paluuvirtausmäärän testausliitäntään (Kuva 45, osa 6).
4. Liitä korkeapaineletku (Kuva 45, osa 1) liitäntäadapteriin 1 681 032 120 (Kuva 45, osa 2).
5. Liitä korkeapaineletku korkeapaineliitäntään (Kuva 3, osa 2).
6. Sulje suojavarustus.
7. Valitse aloituskuvasta "**Valinnat >> Asetukset >> EPS118 >> Tiiviystestaus**" ja noudata ohjeita.

➜ Ilmaus on päättynyt.



Kuva 45: Liitäntä järjestelmän ilmaukselle

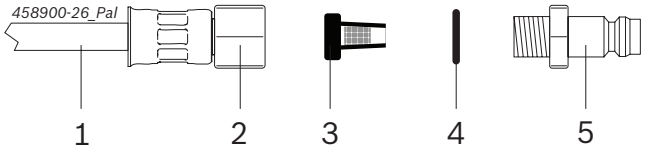
8.2.10 Seulasuodattimen vaihto

Seulasuodattimen likakerääntymät johtuvat ennen kaikkea siitä, että CRI-/CRIN- tai CRI Piezo -injektoria ei ole puhdistettu asianmukaisesti ennen testausta.

Seulasuodattimet on asennettu ruiskutuskammion letkuun (Kuva 4, osa 9) ja paluuvirtausmäärän letkuihin (Kuva 9, osa. 1), (Kuva 10) ja (Kuva 14).

1. Irrota liitinnippa (Kuva 46, osa 5) letkusta (Kuva 46, osa 1).
2. Irrota ja hävitä seulasuodatin (Kuva 46, osa 3).
3. Puhdista kumpikin kierreliitos (Kuva 46, osat 2 ja 5) puhtaalla testausöljyllä.
4. Tarkasta O-rengas (Kuva 46, osa 4). Vaihda O-rengas, jos se on viallinen.
5. AsetKuva 9a uusi seulasuodatin oikeaan asentoon liitinnippaan (Kuva 46, osa 5).
6. Ruuvaa letku (Kuva 46, osa 1) liitinnippaan (Kuva 46, osa 5) ja kiristä se käsin.

➜ Seulasuodattimen vaihto on päättynyt.



Kuva 46: Seulasuodattimen vaihto

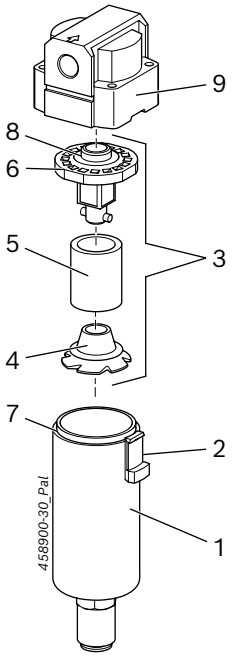
1 Liitäntäjohto
2 Lukkomutteri
3 Seulasuodatin
4 O-rengas 7,66 x 1,78
5 Liitinnippa

8.2.11 Huoltoyksikön ilmasuodattimen vaihtaminen

Purku

Ilmasuodattimen saa vaihtaa vain, kun huoltoyksikkö on paineeton.

1. Käännä paineilma kiinni.
2. Poista paineilmaletkujohto huoltoyksiköstä.
3. Poista lauhdesäiliö (Kuva 47, osa 1). Työnnä tätä varten lukitus (Kuva 47, osa 2) alas ja käännä lauhdesäiliötä (Kuva 47, osa 1) ja vedä se alas.
4. Käännä suodatinryhmää (Kuva 47, osa 3) lauhdesäiliössä 45° ja poista se lauhdesäiliöstä.
5. Käännä ohjauslevyä (Kuva 47, osa 4) alhaalta suodatinelementistä ja poista se.
6. Vedä suodatinelementti (Kuva 47, osa 5) irti ohjaimesta (Kuva 47, osa 6).



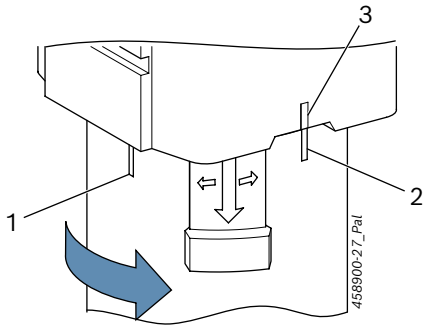
Kuva 47: Yleiskuva huoltoyksiköstä

1 Lauhdesäiliö
2 Lukitus
3 Suodatinryhmä
4 Ohjauslevy
5 Suodatinelementti
6 Ohjain
7 Lauhdesäiliön O-rengas
8 Ohjaimen O-rengas
9 Huoltoyksikkö

Asennus

1. Työnnä uusi suodatinelementti (Kuva 47, osa 5) ohjaimen (Kuva 47, osa 6) päälle.
2. Kiinnitä ohjainlevy (Kuva 47, osa 4).
3. Tarkasta ennen suodatinryhmän asennusta, että lauhdesäiliössä on O-rengas (Kuva 47, osa 7) ja että se on asennettu oikein.
4. Aseta suodatinryhmä (Kuva 47, osa 3) lauhdesäiliöön ja käännä sitä kiinnittämistä varten n. 45°.
5. Tarkasta ennen lauhdesäiliön asennusta, että ohjaimessa on O-rengas (Kuva 47, osa 8) ja että se on asennettu oikein.

Lauhdesäiliössä on oikealla ja vasemmalla lukituksen vieressä kaksi merkkiviivaa (Kuva 48, osa 1,2). Ohjattaessa lauhdesäiliötä huoltoyksikköön toisen merkkiviivoista pitää olla samansuuntainen uran (Kuva 48, osa 3) kanssa huoltoyksikössä. Käännä sen jälkeen lauhdesäiliötä uran suuntaan, kunnes kuulet lukituksen loksahtavan kiinni.



Kuva 48: Lauhdesäiliön asennusasento

6. Kiinnitä lauhdesäiliö (Kuva 47, osa 1) huoltoyksikköön (Kuva 47, osa 9).
7. Liitä paineilmaletkujohto huoltoyksikköön.
8. Kytke paineilma päälle.
9. Etsi mahdollisia vuotoja. Tarkasta vuodon yhteydessä lauhdesäiliön asennusasento.
10. Tarkasta, onko lauhdeletku vedetty oikein keruusäiliöön.

8.3 Varaosat sekä kuluvat osat

Määrittely	Tilausnumero
Huoltopaketin sisältö: • 100 x seulasuodatin ⁴⁾ • 10 x O-rengas 7,66 x 1,78 ⁴⁾ • 1 x ilmasuodatin huoltoyksikköön ⁴⁾ • 1 x testiöljysuodatin ⁴⁾	1 687 010 576
Ilmausadapteri ⁴⁾	1 683 457 129
Laskuaukon tulppa tiiviystestaukseen ⁴⁾	1 683 080 012
Liitäntäadapteri ⁴⁾	1 681 032 120
Korkeapaineletku ⁴⁾	1 680 712 389 ¹⁾
Letku (paluuvirtaus) ⁴⁾	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo-injektorin letku (paluuvirtaus) ⁴⁾	1 684 462 569
Bosch CRI-/CRI Piezo-injektorin adapterijohto ⁴⁾	1 684 463 952
CRIN-injektorin adapterijohto ⁴⁾	1 684 463 953
Bosch CRI-injektorin letkuyhde O-renkaalla ⁴⁾	1 681 334 034
Bosch CRI 2.5-injektorin letkuyhde O-renkaalla ⁴⁾	1 681 032 119
Bosch CRIN -injektorin letkuyhde ⁴⁾	1 683 386 192
CRIN´-adapteri takaiskuventtiilillä" Boschin injektoreihin ⁴⁾	1 683 350 904
Paineputkiyhde ⁴⁾	1 683 386 166
12 x O-renkaat 9,5 x 2 paineputkiyhteelle ⁴⁾	1 680 210 143
Adapteri M12 – M14 ⁴⁾	1 681 321 362
O-renkaat ruiskutuskammioon • 20 x O-rengas 7 mm ⁴⁾ • 20 x O-rengas 9 mm ⁴⁾	1 687 010 519
O-renkaat ruiskutuskammioon • 20 x O-rengas 60,05 mm ⁴⁾ • 20 x O-rengas 69,57 mm ⁴⁾	1 687 010 520
Kiristinholkki (17 mm) ⁴⁾	1 681 091 184
Kiristinholkki (19 mm) ⁴⁾	1 681 091 185
Kiristinholkki (21 mm) ⁴⁾	1 681 091 186
WLAN-USB-adapteri ⁴⁾	1 687 010 561
Korkeapainepumpun ohjausventtiili ⁴⁾	– ¹⁾

⁴⁾ *Kulutusosat*

¹⁾ *Huollon ja vaihdon suorittaa asiakaspalvelu.*

Osat, jotka ovat kuluneet käytössä tai muuten luonnollisesti tai jotka pitää vaihtaa huollon yhteydessä, eivät kuuluu takuun piiriin.

9. Käytöstä poisto

9.1 Väliaikainen käytöstä poisto

Ennen pitempää seisokkia:

➢ Sähköliitännät kytketään irti.
➢ Irrota paineilmaliitäntä.
➢ Poista testausöljy testausöljysäiliöstä ja hävitä se.

9.2 Muutto

➢ Jos EPS 118 luovutetaan toisten käyttöön, on kaikki toimitukseen kuuluvat dokumentit annettava mukaan.
➢ EPS 118 on pakattava kuljetuksen ajaksi alkuperäispakkaukseen tai muuhun pakkaukseen, joka vastaa alkuperäistä.
➢ Ensimmäiseen käyttöönottokertaan liittyvät suositukset on otettava huomioon.
➢ Sähköliitännät kytketään irti.
➢ Kiinnit?kuljetuslukot paikoilleen.
➢ Irrota paineilmaliitäntä.
➢ Poista testausöljy testausöljysäiliöstä ja hävitä se.

9.3 Osien hävittäminen ja romuttaminen

9.3.1 Vesiä vaarantavat aineet

! Öljyt ja rasvat sekä öljy- ja rasvapitoinen jäte (esim. suodattimet) lasketaan vesiä vaarantaviin aineisiin.

1. Vesiä vaarantavia aineita ei saa päästää viemäriin.
2. Tällaiset aineet on hävitettävä voimassa olevia määräyksiä noudattaen.

i Öljyt ovat vesistöille vaarallisia nesteitä, ja ne on hävitettävä jätelain mukaisesti. ISO-standardin 4113 mukainen testausöljy on luokiteltu luokan 1 käytetyksi öljyksi. Tähän kategoriaan on koottu kierrätettävät, vähäviskoosiset ja mineraaliöljyt. Luokan 1 käytetty öljy ei saa sisältää vierasaineita, kuten esimerkiksi muiden luokkien käytettyjä öljyjä, bensiini- tai dieselpolttoaineita.

9.3.2 EPS 118 ja lisävarusteet

1. Kytke sähköliitäntä irti ja poista verkkoliitäntä.
2. Irrota paineilmaliitäntä.
3. Poista testausöljy testausöljysäiliöstä ja hävitä se.
4. EPS 118 puretaan, materiaalit lajitellaan ja hävitetään voimassa olevia määräyksiä noudattaen.

EPS 118, varusteet ja pakkaukset on kierrätettävä ympäristöystävällisesti.

➢ Älä heitä laitetta EPS 118 talousjätteeseen.

Koskee ainoastaan EU-maita:

EPS 118 kuuluu EU-direktiivin 2012/19/EY (WEEE) piiriin.

Käytetyt sähkö- ja elektroniikkalaitteet, niiden liitäntäjohdot ja lisätarvikkeet sekä akut ja paristot eivät kuulu talousjätteen joukkoon, vaan ne on hävitettävä erikseen.

➢ Käytetyt osat on johdettava kierrätykseen ja uusiokäyttöön.
➢ Kun käytöstä poistettu EPS 118 hävitetään asianmukaisesti, vältytään ympäristövahingoilta sekä terveydellisiltä vaaroilta.

10. Tekniset tiedot

10.1 EPS 118

Toiminto	Erittely
Yksivaiheinen vaihtojännite (U_{AC})	100 V – 240 V ±10 %
Nimellisvirta	2,5 A
Sulake	5 A
Vaiheluku	1P-PE
Sisääntulotaajuus	50 Hz/60 Hz
Nimellisteho	450 W
USB-laitteiden ja USB-liitäntöjen mahdollinen virransyöttö	≤ 500 mA
Varastointilämpötila	-25 – +60 °C
Käyttölämpötila [1)]	5 – 40 °C
Ympäristön lämpötila mittaustarkkuutta varten	10 – 35 °C
Maks. sall. suhteellinen ilmankosteus	≤90 % (25 °C, 24 tunnin sisällä)
Suojausluokka	IP 32
Öljynpaine	180 MPa
Ohjausjännite (U_{DC})	12 V
Ympäristön ilmanpaine vastaa arvoa	700 – 1060 hPa ≤2200 m
Paineen tulo	0,65 – 0,85 MPa
Paineilman tarve [2)]	≥ 320 l_n/min

[1)] *Ympäristön lämpötilan ollessa yli 25 °C on varauduttava pidempiin ilmastointiaikoihin.*

[2)] *Paineilman laatu normin ISO 8573–1:2010 [3:4:4] mukaan*

Toiminto	Erittely
Liitäntäadapterin, sulkuruuvin ja korkeapaineletkun kiristysmomentit	25 – 30 Nm
Testausöljysäiliön tilavuus	6 l

10.2 Paineilmakompressori

Paineilmakompressori ei ole osa EPS 118 -laitetta, ja käyttäjän on asetettava se valmiiksi EPS 118 -laitteen käyttöä varten.

Toiminto	Erittely
Paineilmasäiliön tilavuus	≥ 100 l
Kytkentäpaine	≥ 0,7 MPa
Syöttöpaine	0,65 – 0,85 MPa
Syöttöjohto[*)]	≥ 320 l_n/min
Paineilmakompressorin EPS 118 -laitteeseen liittävän letkun pituus	≤ 10 m
Paineilmakompressorin EPS 118 -laitteeseen liittävän letkun sisähalkaisija	≥ 10 mm
Letkuliitinten sisähalkaisijat	≥ 7,5 mm

[*)] *Paineilmakompressorin tuottama ilmamäärä. Ei saa sekoittaa paineilmakompressorin imutehoon.*

10.3 Melupäästöt

Toiminto	Erittely
Melupäästöjen äänenpainetaso työkohteessa DIN EN ISO-standardin 11201 mukaisesti	< 62 dB(A)
Äänitehotaso DIN EN ISO-standardin 3744 mukaisesti	< 69 dB(A)

10.4 Mitat ja painot

Toiminto	Erittely
EPS 118 (K x L x S)	580 x 600 x 600 mm
EPS 118 -laitteen paino mukaanl. pakkaus	78 kg
EPS 118 -laitteen paino ilman testausöljyä ja ilman pakkausta	64 kg

10.5 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

EPS 118 täyttää EMC-direktiivin 2014/30/EU vaatimukset.

EPS 118 on EN 61 326 mukaan luokan/kategorian B tuote, joka asuintiloissa voi tuottaa korkeataajuisia häiriöitä (radioaaltohäiriöitä), jolloin häiriönpoisto on tarpeen.

Indholdsfortegnelse Dansk

1. Anvendte symboler 393
1.1 I dokumentationen 393
1.1.1 Advarsler – Opbygning og betydning 393
1.1.2 Symboler – Betegnelse og betydning 393
1.2 På produktet 393

2. Vigtige henvisninger 394
2.1 Tilsigtet anvendelse 394
2.2 Brugergruppe 395
2.3 Aftale 395
2.4 Værkstedslederens pligter 396

3. Vigtige sikkerhedsanvisninger 397
3.1 Strømspændinger 397
3.2 Fare for kvæstelser på grund af klemninger 397
3.2.1 Transport, ibrugtagning og nedlukning 397
3.2.2 Opspænding, tilslutning og kontrol af testobjektet 397
3.3 Brandfare, eksplosionsfare 398
3.4 Forbrændingsfare 398
3.5 Skridfare 398
3.6 Forpufningsfare 398
3.7 Fare for kvæstelser, brandfare 398
3.8 Fare på grund af irriterende olier og dampe 399
3.9 Fare for spildevandsforurening 399

4. Sikker brug 399
4.1 EPS 118 inklusive tilbehør 399
4.2 Højtryksslanger 400
4.1.1 Anvendelse af NØDSTOP-kontakten 400
4.1.2 Ved vedligeholdelsesarbejde 400

5. Produktbeskrivelse 401
5.1 Forudsætninger 401
5.1.1 Hardware 401
5.1.2 Oplæring 402
5.2 Leveringsomfang 402
5.3 Ekstraudstyr 402
5.4 Produktbeskrivelse 403
5.4.1 Set forfra 403
5.4.2 Set bagfra 403
5.4.3 Komponenter til testen 403
5.4.4 Symbolik og tilslutningstabel for CRI/CRIN og CRI piezo kontroller 403
5.4.5 USB-tilslutning 403
5.4.6 Indsprøjtningskammer, spændemøtrik, o-ring 404
5.4.7 Tilslutningsadapter for CRI/CRIN og CRI piezo 405
5.4.8 Trykrørstuds (specialtilbehør) 406
5.4.9 Slangeledninger 407
5.4.10 Adapterledninger 408
5.4.11 Lukkeprop 1 683 080 012 408
5.4.12 Beskyttelseshætte 408
5.4.13 Tilbehørssæt 1 687 010 718 for CRI andre (specialtilbehør) 408
5.4.14 Tilbehørssæt 1 687 016 038 (specialtilbehør) 409
5.5 Funktionsbeskrivelse 410

6. Ibrugtagning 411
6.1 Transport og opstilling 411
6.2 Elektrisk tilslutning 411
6.3 Tryklufttilslutning 412
6.4 Påfyldning af prøveolie på tanken 412
6.5 Fyldning af indsprøjtningskammeret med prøveolie 413
6.6 Klargøring af trykrørstuds (specialtilbehør) 413
6.7 Indstillinger 414
6.7.1 Indstilling af sprog 414
6.7.2 Forbindelse til trådløst netværk (WLAN) 414
6.7.3 Softwareopdatering 415
6.7.4 Indtastning af brugeroplysninger 415
6.7.5 Lagring af brugerdata og protokoller 415
6.7.6 Systemets afluftning 415
6.7.7 Visningsmåde 416
6.7.8 Vedligeholdelsesskærm 417

7. Drift 418
7.1 Tænde og slukke 418
7.2 Tilslutning af USB-printer 418
7.3 NØDSTOP-kontakt 418
7.4 Forberedelse af test 418
7.5 Rengøringsanvisninger for CRI/CRIN og CRI piezo 419
7.6 Tilslutning af CRI/CRIN og CRI piezo 419
7.7 Programbeskrivelse 421
7.7.1 Symbolbeskrivelse 421
7.7.2 Startskærm (Fig. 38) 421
7.7.3 Vælg CRI/CRIN eller CRI piezo (Fig. 39) 422
7.7.4 Indtastning af kundedata (Fig. 40) 422
7.7.5 Indtastning af injektordata (Fig. 41) 422
7.7.6 Tæthedstest 423
7.7.7 Test 424
7.7.8 Testprotokol 424
7.8 Påfyldning af ekstra prøveolie 425
7.9 Fejl 425

8. Service 426
8.1 Rengøring 426
8.2 Service 426
8.2.1 Vedligeholdelsesintervaller 426
8.2.2 Tæthedstest 427
8.2.3 Udskiftning af højtrykslangeledning 427
8.2.4 Kontrol af slanger 427
8.2.5 Rengøring af indsprøjtningskammeret 427
8.2.6 Kontrol af o-ringe på indsprøjtningsdysesædet 427
8.2.7 Udskiftning af prøveolie 428
8.2.8 Udskiftning af prøveoliefilter 429
8.2.9 Systemets afluftning 429
8.2.10 Udskift sifilter 430
8.2.11 Luftfilteret udskiftes i vedligeholdelsesenheden 430
8.3 Reserve- og sliddele 431

9. Ud-af-drifttagning 432
9.1 Midlertidig standsning 432
9.2 Flytning 432
9.3 Bortskaffelse og ophugning 432
9.3.1 Stoffer, der er farlige for vandmiljøet 432
9.3.2 EPS 118 og tilbehør 432

10. Tekniske data 433
10.1 EPS 118 433
10.2 Trykluftkompressor 433
10.3 Lydemissioner 433
10.4 Mål og vægt 433
10.5 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 433

1. Anvendte symboler

1.1 I dokumentationen

1.1.1 Advarsler – Opbygning og betydning

Advarslerne advarer mod farer for bruger eller personer i omgivelserne. Desuden beskriver advarslerne følgerne af farerne og foranstaltninger for at undgå disse farer. Advarslerne har følgende opbygning:

Advarsels-symbol	**SIGNALORD – Faretype og -årsag!** **Følger af faren i tilfælde af tilsidesættelse af de anførte forholdsregler og anvisninger.** ➢ Forholdsregler og anvisninger til undgåelse af fare.

Signalordet viser hændelsessandsynligheden samt faregraden ved tilsidesættelse:

Signalord	Hændelses-sandsynlighed	Faregraden ved tilsidesættelse
FARE	**Umiddelbar** overhængende **fare**	**Dødsfald** eller **alvorlige** kvæstelser
ADVARSEL	**Potentiel** overhængende **fare**	**Dødsfald** eller **alvorlige** kvæstelser
FORSIGTIG	Potentiel **farlig situation**	**Lette** kvæstelser

1.1.2 Symboler – Betegnelse og betydning

Symbol	Betegnelse	Betydning
!	OBS	Advarer mod risiko for materielle skader.
	Information	Anvendelsesanvisninger og andre nyttige informationer.
1. 2.	Handling i flere trin	Handlingsopfordring, der består af flere trin.
➢	Handling i ét trin	Handlingsopfordring, der består af ét trin.
⇨	Mellem-resultat	I løbet af en handlingsopfordring vises et mellemresultat.
➜	Slutresultat	I slutningen af en handlingsopfordring vises et slutresultat.

1.2 På produktet

! Alle advarselssymboler på produkterne skal overholdes og holdes i en læsbar tilstand.



ADVARSEL – Forbrændingsfare for varme overflade!
Berøring af varme komponenter og det varme testudsyr (f. eks. injektoren) medfører alvorlige forbrændinger.
➢ Lad komponenter og prøveudstyret køle af.
➢ Bær beskyttelseshandsker.



Læs og forstå driftsvejledningen inden der arbejdes med EPS 118.



Ved arbejder påEPS 118 skal der altid bæres beskyttelsesbriller.



Ved arbejder påEPS 118 skal der altid bæres beskyttelseshandsker.



FARER - Livsfare pga. elekromagnetiske felter!
Højspænding på CRI piezo (opladning af aktorerne) og på adapterledninger medfører livsfare for personer med pacemakere.
➢ Personer med pacemakere må ikke udføre kontroller med piezo common rail injektorer (CRI piezo).



ADVARSEL – Brand- og eksplosionsfare pga. antændelige dampe
Ved arbejder med antændelige dampe i omgivelsen omkringEPS 118 er der brand- og eksplosionsfare, da der pga. komponenter EPS 118 kan også lysbuer og gnistoverslag. Eksplosioner medfører forbrændinger og kvæstelser.
➢ EPS 118 for antændelige dampe.
➢ EPS 118 mindst 460 mm over gulvet.



Enfase-vekselspændingsnettet for EPS 118 skal være sikret med en automatsikring.



Inden vedligeholdelsen skal EPS 118 strømstikkets strømforsyning afbrydes.

2. Vigtige henvisninger



Før idrifttagning, tilslutning og betjening af Bosch-produkter er det absolut nødvendigt at studere brugsanvisningerne/drifts-vejledningerne og især sikkerhedshenvisningerne omhyggeligt. Dermed forebygger du usikkerheder i omgangen med Bosch-produkter und dermed forbundne sikkerhedsrisici, hvilket øger din sikkerhed og beskytter produktet mod skader. Hvis et Bosch-produkt gives videre til en anden person, skal denne person også få udleveret driftsvejledningerne og sikkerhedshenvisningerne samt informationerne om formålsbestemt anvendelse.

2.1 Tilsigtet anvendelse

EPS 118 med sit tilbehør er kun beregnet til kontrol af Bosch personbil common rail injektorer med magnetventil (CRI) med spolemodstand op til 5 ohm og personbil common rail injektoren med piezoventil (CRI piezo) samt nyttekøretøjer common rail injektoren (CRIN). For andre injektorer (Delphi, Denso og Siemens/VDO/Conti) kræves specielle tilslutningsledninger og slanger (specialtilbehør). For nyttekøretøjer Nkw common rail injektorer kræves specielle testadaptere eller returløbadaptere (specielt tilbehør).
Med EPS 118 er det muligt - via et automatisk testforløb - at konstatere, om de testede komponenter stadig kan anvendes.
De anførte tilbehørsdele og eftermonteringssæt samt alle reserve- og sliddele må kun anvendes i forbindelse med EPS 118. Enhver anvendelse derudover skal derfor betragtes som ukorrekt og ikke tilladt. For heraf resulterende skader påtager fabrikanten/leverandøren sig intet ansvar. Brugeren bærer alene risikoen. Yderligere vigtige henvisninger:

- Benzinindsprøjtninger kan ikke kontrolleres med EPS 118.
- Højtrykslangen må ved test af CRI, CRIN og CRI piezo **kun** anvendes under sikkerhedsanordningen.
- Slanger og adapterledninger må ikke forlænges eller forandres.
- Sikkerhedsanordningens kontakt må ikke brokobles.
- Der må kun anvendes originale reservedele.

! CRI og CRIN-målinger påEPS 118 udløser ingen garantikrav.

De aktuelle testforløb for de forskellige Bosch injektorer befinder sig på "TestData USB / Bosch Web Server".

EPS 118 er ikke beregnet il tests under konstant drift.

Princip

➢ Driftsvejledningen og sikkerhedshenvisninger skal altid være opbevares tilgængeligt på opstillingsstedet.
➢ Overhold alle sikkerheds- og farehenvisninger på EPS 118 og hold dem fuldtallige og i en læsbar stand.
➢ Fejl, der kan påvirke sikkerheden, skal omgående afhjælpes!
➢ Ved sikkerhedsrelevante ændringerEPS 118 skal anlægget standset straks og ændringen skal meddeles den ansvarlige afdeling/person.
➢ Tag EPS 118 omgående ud af drift, hvis funktionsmåden har ændret sig, og meld driftsforstyrrelsen til det ansvarlige sted/den ansvarlige person.
➢ EPS 118 og de tilbehørsdele, som er nødvendige til testen, inden for deres specifikke arbejdsområde.
➢ Injektorerne må kun testes med det kontroludstyr, som producenten foreskriver. Ved kontroludstyr, som ikke stammer fra Automotive Aftermarket, skal den pågældende producents sikkerhedsforskrifter absolut overholdes. Tilsidesættelse kan bringe operatøren og testobjektet i fare.
➢ Når den ikke bruges, skal EPS 118 strømforsyningen afbrydes.
➢ Frister for regelmæssig kontrol/vedligeholdelse, som er foreskrevet eller angivet i driftsvejledningen, skal overholdes.
➢ Gennemfør testservicen til sikring af indstillingsnøjagtigheden hvert 2. år (f.eks. iht. ISO 9000).

2.2 Brugergruppe

Produktet må kun anvendes af uddannet og oplært personale. Personale, der skal skoles, trænes, oplæres eller generelt er i uddannelse, må kun arbejde på produktet under permanent opsyn af en erfaren person.

Alle arbejder ved elektriske og hydrauliske indretninger såvel som trykluftsystemer må kun udføres af personer med tilsvarende kendskab og erfaring indenfor elektronik, hydraulik og pneumatik.

Hold øje med børn for at forhindre, at de leger med værktøjet.

2.3 Aftale

Med brug af produktet accepterer du de efterfølgende bestemmelser:

Ophavsret

Software og data tilhørerRobert Bosch GmbH eller virksomhedens leverandører og er beskyttet af gældende ophavsret, internationale aftaler og andre nationale love. Mangfoldiggørelse eller salg af data og software eller en del heraf er ikke tilladt og er en strafbar handling. I tilfælde af overtrædelse forbeholder Robert Bosch GmbH sig retten til at indlede strafferetlig forfølgelse og at fremsætte krav på skadeserstatning.

Ansvar

Alle data i dette program er så vidt muligt baseret på oplysninger fra producenter og importører. Robert Bosch GmbH påtager sig intet ansvar for rigtighed og fuldstændighed af software og data; ansvar for skader, der skyldes fejlbehæftet software og data, er udelukket. Uanset hændelsen begrænser ansvaret for Robert Bosch GmbH sig til beløbet, som kunden faktisk betaler for dette produkt. Denne ansvarsfritagelse gælder ikke for skader, der skyldes forsæt eller grov uagtsomhed fra Robert Bosch GmbH's side.

Garanti

Enhver anvendelse af ikke-godkendt hard- og software medfører en modifikation af vores produkt og dermed udelukkelse af enhver form for ansvar og garanti; det gælder også, hvis hard- eller software i mellemtiden igen er blevet fjernet eller slettet.

Der må ikke foretages ændringer på vore produkter. Vores produkter må kun anvendes med originalt tilbehør og originale reservedele. I modsat fald bortfalder alle garantikrav.

Det nærværende produkt må kun anvendes med de operativsystemer, som Robert Bosch GmbH har godkendt. Hvis produktet anvendes med et andet end det godkendte operativsystem, bortfalder vores garantiforpligtelse ifølge vore leveringsbetingelser. Desuden hæfter vi ikke for skader og følgeskader, der opstår pga. brug af et ikke tilladt operativsystem.

2.4 Værkstedslederens pligter

I produktets umiddelbar nærhed må der ikke ryges. Værkstedsejeren skal anbringe tilsvarende skilte.

Værkstedslederen er forpligtet til at sikre og træffe alle foranstaltninger til forebyggelse af ulykker, erhvervssygdomme, arbejdsbetingede sundhedsfarer og foranstaltninger til human udformning af arbejdet.

Værkstedsejeren skal sørge for, at hydrauliske anlæg og driftsmidler kun opsættes, ændres og vedligeholdes af en faglært medarbejder eller under vejledning og opsyn af en faglært medarbejder i henhold til de hydrauliske regler.

Værkstedsejeren skal sørge for at kun fagfolk betjener produktet. Værkstedsejeren skal udpege en ansvarlig EPS-fører, også med henblik på trafikregler, og give EPS-føreren ret til at afvise anvisninger, der strider imod sikkerheden, fra tredje personer.

Forskrifter for elektriske anlæg (DGUV forskrift 3)

På området elektroteknik er forskrifterne om ulykkesforebyggelse fra branchesammenslutningen "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel nach DGUV-forskrift 3" (gammel BGV A3) bindende i Tyskland. I alle andre lande skal de tilsvarende nationale forskrifter, love eller forordninger overholdes.

Grundregler

Værkstedslederen skal sørge for, at elektriske anlæg og driftsmidler kun opsættes, ændres og vedligeholdes af en faglært elektriker eller under vejledning og opsyn af en faglært elektriker i henhold til de elektrotekniske regler.

Værkstedslederen skal derudover sørge for, at de elektriske anlæg og driftsmidler anvendes i overensstemmelse med de elektrotekniske regler.

Hvis der konstateres en mangel på et elektrisk anlæg eller de elektriske driftsmidler, d.v.s. hvis de ikke længere opfylder de elektrotekniske regler, skal værkstedslederen .sørgefor , at manglerne omgående afhjælpes, og hvis der består en overhængende fare indtil da, skal han sørge for, at det elektriske anlæg eller de elektriske driftsmidler ikke anvendes i mangelfuld tilstand.

Kontroller (med Tyskland som eksempel):

- Værkstedsejeren skal sørge for, at de elektriske anlæg og driftsmidler kontrolleres for korrekt tilstand:
  - Dette skal udføres af en faglært elektriker eller under vejledning og opsyn af en faglært elektriker før den første idrifttagning og før fornyet igangsætning efter en ændring eller reparation.
  - I bestemte tidsintervaller. Intervallerne skal lægges således, at mangler, som må påregnes, konstateres rettidigt.

- Kontrollen skal gennemføres i henhold til de elektrotekniske regler.

- På branchesammenslutningens forlangende skal der føres en kontrolbog med bestemte protokolleringer.



Læs sikkerhedsforskrifter inden EPS 118 ages i brug. Driftsvejledningen skal opbevares et sikkert sted.

3. Vigtige sikkerhedsanvisninger

3.1 Strømspændinger



Såvel i spændingsnettet som i elektriske anlæg findes der farlige spændinger. Ved berøring af spændingsførende dele eller ved overspændinger f.eks. på grund af beskadiget isolering er der fare for elektrisk stød, der kan medføre hjertesvigt og død.

Sikkerhedsforanstaltninger:

- ➢ EPS 118 må kun tilsluttes et forskriftsmæssigt jordet spændingsnet.
- ➢ Lad ikke strømtilslutningsledning ikke hænge ud over arbejdsbænkens kant og før den ikke hen over varme rør eller kørende filtre.
- ➢ Udskift kabler med beskadiget isolering.
- ➢ EPS 118 må ikke tages i brug, når strømtilslutningsledningen er defekt. EPS 118 må først tages i brug, når EPS 118 den er kontrolleret af en kvalificeret kundeservice.
- ➢ Ved brug af forlængerledningen til strømforsyning skal forlængerledningens tværsnit være mindst lige so stor som strømledningens ledningstværsnit på EPS 118. Forlængerledninger med for lille ledningstværsnit kan medføre en overophedning af ledningen. Forlængerledningen skal installeres således at ingen kan snuble i den eller strømstikket kan trækkes ud ved en fejltagelse.
- ➢ Tag strømstikket ud af strømforsyningen, når EPS 118 ikke benyttes. Træk ikke i kable, men træk altid i strømledningens stik.
- ➢ Det elektriske udstyr skal hvert 2. år inspiceres eller kontrolleres i forbindelse med testservicen, og mangler skal omgående afhjælpes.
- ➢ Anvend kun sikringer med den foreskrevne strømstyrke.
- ➢ Monteringsarbejder må kun udføres ved afbrud strømforsyning.

3.2 Fare for kvæstelser på grund af klemninger

3.2.1 Transport, ibrugtagning og nedlukning



Under transporten eller ved ibrugtagning og nedlukning kan nedfaldende genstande medføre person- og materielle skader.

Sikkerhedsforanstaltninger:

- ➢ Bær sikkerhedssko.
- ➢ Brug beskyttelsesudstyr, f.eks. handsker.
- ➢ Strømledning bør vikles løst omkring EPS 118, når EPS 118 opbevares.
- ➢ Læs og transporter testudstyret og testobjektet iht. driftsvejledningen.
- ➢ Anvend egnet transport- og hejseudsyr med tilstrækkelig bæreevne.
- ➢ Enheden skal transporteres og betjenes iht. driftsvejledningen.

3.2.2 Opspænding, tilslutning og kontrol af testobjektet



Ved opspænding og tilslutning af testudstyret og testobjektet medfører nedfaldende genstande og skarpe kanter alvorlige kvæstelser.

Sikkerhedsforanstaltninger:

- ➢ Bær sikkerhedssko.
- ➢ Brug beskyttelsesudstyr, f.eks. handsker.
- ➢ Fastgør beskyttelsesafdækningen, f.eks. sikkerhedshætten over drivkoblingen.

3.3 Brandfare, eksplosionsfare



Der er brand- og eksplosionsfare ved arbejde med prøveolie.

Sikkerhedsforanstaltninger:
- ➢ Rygning forbudt.
- ➢ Undgå åben ild eller gnistkilder.
- ➢ Anvend kun prøveolie iht. ISO 4113.
- ➢ Anvend og tilsæt ikke stoffer som f.eks. dieselbrændstof, benzin osv.
- ➢ For at reducere risikoen for brand må EPS 118 ikke bruges i nærheden af åbne containere eller brandfarlige væsker (f.eks. benzin).

3.4 Forbrændingsfare



Forbrændingsfare på grund af varme dele, prøveolier og overflader.

Sikkerhedsforanstaltninger:
- ➢ Brug beskyttelsesudstyr, f.eks. handsker.
- ➢ Vær forsigtig ved håndteringen af varme drifts- og hjælpemidler (forbrændings- og skoldningsfare).

3.5 Skridfare



I tilfælde af olie eller olierester på gulvet er der fare for ulykker ved at glide og falde.

Sikkerhedsforanstaltninger:
- ➢ Tilslutningerne til prøveolie- eller smøreolieforsyning på kontroludstyret eller på testobjektet skal lukkes før transport.
- ➢ Afhjælp grunden til utætheden.
- ➢ Spildt olie (f.eks. prøveolie, smøreolie) skal omgående opsamles med væskebindende materiale og materialet bortskaffes efter forskrifterne.

3.6 Forpufningsfare



Under testen kan der opstå antændelige dampe. Der er forpufningsfare på grund af gnister eller ild.

Sikkerhedsforanstaltninger:
- ➢ Rygning forbudt.
- ➢ Undgå åben ild eller gnistkilder.
- ➢ Sørg for en korrekt ventilation og udluftning af arbejdsområdet i bygningen.

3.7 Fare for kvæstelser, brandfare



Prøveoliestrålen, der udstrømmer med højt tryk og høj temperatur, kan forårsage kvæstelser og forbrændinger.

Sikkerhedsforanstaltninger:
- ➢ Brug beskyttelsesbriller.
- ➢ Hold afstand til prøveoliestrålen, der kommer ud.
- ➢ Spænd alle hydrauliktilslutninger før ibrugtagning.
- ➢ Udskift højtryksslanger (driftstryk på mere end 60 bar) efter 2 år (se fremstillingsdatoen på højtryksslangen), selvom der ikke er tegn på sikkerhedsrelevante mangler.
- ➢ Udskift de hydrauliske slangeledninger i de foreskrevne eller rimelige intervaller (vi anbefaler efter 3 år).
- ➢ Kontroller ledninger, slanger og forskruninger regelmæssigt med hensyn til utætheder og udvendigt synlige beskadigelser. Alle beskadigelser skal omgående afhjælpes.
- ➢ Installer og monter alle hydraulik- og trykslanger korrekt! Tilslutninger må ikke forbyttes! Armaturer, længde og kvalitet på slangeledningerne skal opfylde specifikationer.

3.8 Fare på grund af irriterende olier og dampe



Under testen kan der opstå dampe fra prøveolie og prøveolie kan løbe ud. Prøveolie og dampe fra prøveolie kan irritere huden og er sundhedsskadelige, hvis de indåndes eller indtages.

Sikkerhedsforanstaltninger:
- ➢ Sørg for korrekt ventilation og udluftning af arbejdsområdet i bygningen.
- ➢ Opfang damp og tåge fra prøveolie med egnede udsugningsanordninger.
- ➢ Undgå at indånde damp og tåge fra prøveolie.
- ➢ Undgå at indtage prøveolie.
- ➢ Brug åndedrætsværn, hvis der forekommer udslip af damp og tåge fra prøveolie.
- ➢ Undgå kontakt med øjne og hud; bær beskyttelsesbriller, beskyttelseshandsker og beskyttelsesforklæde.
- ➢ Vask olieforurenet hud grundigt med vand og hudvenlig rengøringsmiddel eller sæbe.
- ➢ Gå ikke rundt med olieklude i lommerne; fjern olieforurenet beklædning.
- ➢ Overhold sikkerhedsdatabladet for prøveolie iht. ISO 4113 (f.eks. Zeller&Gmelin Divinol CAF). Sikkerhedsdatablade kan indhentes hos prøveolieleverandørerne.

3.9 Fare for spildevandsforurening



Fare for spildevandsforurening på grund af spildt prøveolie.

Sikkerhedsforanstaltninger:
- ➢ Overhold vandforsyningsloven samt de nationale vandmiljølove og forordningen om anlæg til opbevaring, aftapning og omfyldning af vandforurenende stoffer.
- ➢ Anvend lukkede beholdere, kapslinger og udsugningsanordninger.
- ➢ Informer omgående politiet eller den ansvarlige myndighed, hvis en ikke ubetydelig mængde prøveolie er blevet ledt til overfladevand, kloaksystemet eller jordbunden.

4. Sikker brug

4.1 EPS 118 inklusive tilbehør



Prøveolie og prøveolietåge er brændbar eller eksplosiv. Af denne grund skal EPS 118 holdes væk fra antændelseskilder som åben ild, cigaretter, elektriske gnister.



I tilfælde af funktionsfejl skal EPS 118 straks standses og sikres. Fejl skal omgående afhjælpes.



Bær altid sikkerhedssko.



Bær altid beskyttelsesbriller.

- ➢ EPS 118 må kun anvendes, når alt sikkerhedsudstyr og tilsluttede enheder som nødstop-enheder, afsugningsanlæg og sikkerhedskontakter er installeret og virker korrekt.
- ➢ Kontroller, før EPS 118 tændes, at testtilbehøret er korrekt monteret og tilsluttet.
- ➢ Før indkobling af EPS 118 skal det sikres, at ingen kan komme i fare på grund af den startende EPS 118.
- ➢ Kontroller den injektor, der skal kontrolleres, for skader inden den spændes på. Injektorer, der har udvendige skader, stærk korrosion og skader på det elektriske system, må ikke testes med EPS 118.
- ➢ Kontroller inden testen, at den injektor, der skal testes, er korrekt monteret og at de hydrauliske og elektriske tilslutninger er udført korrekt.
- ➢ Ved usagkyndig brug eller ved beskadigede indsprøjtningsdyser (f. eks. tilstoppede dysenåle) eller injektorer er der fare for kvæstelser.
- ➢ Ved alt kontrolarbejde skal de angivne tilspændingsmomenter i driftsvejledningen til EPS 118 overholdes.
- ➢ EPS 118 må kun anvendes med prøveolie iht. ISO 4113. Anvend under ingen omstændigheder benzin eller andre let antændelige stoffer.

4.1.1 Anvendelse af NØDSTOP-kontakten

➢ NØDSTOP-kontakten må kun anvendes i nødsituationer.

4.1.2 Ved vedligeholdelsesarbejde

Overhold ved alt arbejde til- og udkoblingsanvisningerne i driftsvejledningen og anvisningerne om vedligeholdelsesarbejder!



Komponentdele og større komponentgrupper skal fastgøres omhyggeligt på hejseudstyr og sikres for at undgå farer. Anvend kun løftegrej i fejlfri tilstand og lastoptagelsesanordning med tilstrækkelig bæreevne. Det er ikke tilladt at opholde sig eller arbejde under hængende last.

➢ Umiddelbart efter vedligeholdelses- og reparationsarbejdets afslutning skal sikkerhedsanordningerne monteres og kontrolleres.
➢ Skrueforbindelser skal altid spændes igen med det foreskrevne drejningsmoment efter vedligeholdelses- og reparationsarbejde.

4.2 Højtryksslanger

! Højtryksslangen er en sikkerhedskomponent og skal udskiftes i tilfælde af beskadigelse. Det er ikke tilladt at reparere højtryksslangeledningen. Desuden skal højtryksslangen udskiftes hvert 2. år.

➢ Før hver tilslutning skal højtryksslangeledningen kontrolleres for udvendige beskadigelser.
➢ I følgende tilfælde skal højtryksslangeledningen udskiftes:
  – Træge omløbermøtrikker.
  – Deformerede eller beskadigede tætningskonuser.
  – Revner, skørhed, blæredannelse og utætte steder på slangekappen.
  – Utætte steder på slangearmaturet.
➢ Højtryksslangeledningen må ikke snos, da torsionen kan beskadige slangeindlæggene.
➢ Ved tilslutning af højtryksslangeledningen skal man sørge for store bøjningsradier, da små bøjningsradier formindsker tværsnittet. Den mindste tilladte bøjningsradius er r = 90 mm.
➢ Bøjningsradiussen må ikke begynde ved armaturets fatning, men skal være ca. 20 mm foran den.
➢ Ved tilslutning af højtryksslangeledningen skal man kontrollere, at højtryksslangeledningen ikke kan komme i berøring med andre slangeledninger eller genstande under drift. Vibrationer kan forårsage slidsteder på berøringsfladerne.
➢ Ved tilslutning af højtryksslangeledningen skal det foreskrevne tilspændingsmoment overholdes.
➢ Højtryksslangeledningen skal udskiftes hvert 2. år. Referencedato er fremstillingsdatoen på højtryksslangeledningen.

5. Produktbeskrivelse

5.1 Forudsætninger

5.1.1 Hardware

- Arbejdsbordet påEPS 118 skal have en bæreevne på >80 kg og have en stabil, torsionsstiv og fast arbejdsflade. Kontrollér med vaterpas, at arbejdsfladen er horisontal.
- For at sikre en tilstrækkelig ventilation af EPS 118 skal afstanden mellem apparatets bagside og væggen være mindst 20 cm. For at undgå overophedning må ventilationsgitteret på bagsiden af EPS EPS 118 ikke være lukket.
- EPS 118 må ikke udsættes for direkte sollys. Man bør også undgå, at der befinder sig andre varmekilder - som fx radiatorer - i umiddelbar nærhed af apparatet.
- EPS 118 skal sluttes til et trykluftnet. Trykluftnettet skal opfylde følgende krav:
  - Trykluftforsyningen skal være dimensioneret således, at der stilles en tilstrækkelig mængde trykluft til rådighed under kontrollen. Til kontrollen skal der ved indgangen på vedligeholdelsesenheden til EPS 118 (se Fig. 2, pos. 2) stå trykluft med et tryk på 0,65 MPa (6,5 bar) til 0,85 MPa (8,5 bar) og med en volumenstrøm på ≥ 320 l_n/min (l_n/min = liter i minuttet under normale betingelser) til rådighed.
  - Trykluften skal være ren, tør og fri for olie – ifølge klassifikationen for renhed ISO 8573–1:2010 [3:4:4].

! Trykluft med for høj fugtighed kan forårsage skader og fejlfunktioner. Ved for høj fugtighed skal der installeres en lufttørrer foran vedligeholdelsesenheden.

! Al kundeservicesarbejde, der udføres på grund af et utilstrækkeligt trykluftnet, er vederlagspligtigt.

i Ved valget af trykluftkompressoren skal der sørges for, at værdien for kapaciteten ikke forveksles med værdien for indsugningseffekten. Værdien for kapaciteten er afgørende. Derudover er valget af slangen, der forbinder trykluftkompressoren med EPS 118, vigtigt. En spiralslange, en for lang slange eller en slange med en for lille diameter kan medføre trykfald i trykluftnettet. Til drift af EPS 118 skal trykluftkompressorren opfylde følgende specifikationer:
Den interne trykluftsbeholder skal have et volumen på mere end 100 liter, og minimumsindkoblingstrykket skal ligge på 0,7 MPa (7 bar). Kapaciteten skal være højere end 320 l_n/min ved et afgangstryk på 0,65 MPa (6,5 bar) til 0,85 MPa (8,5 bar). Slangen må maksimalt være 10 m lang. Slangens indvendige diameter skal være større end 10 mm. Den indvendige diameter til slangetilslutningerne skal være større end 7,5 mm.

! Hvis der er sluttet yderligere forbrugsenheder til trykluftnettet til EPS 118, anbefaler vi, at der anvendes en udligningsbeholder (50 l til 100 l). Når der anvendes en udligningsbeholder, undgås der tryksvingninger, der kan medføre fejlmålinger eller afbrydelser af den gennemførte måling.

- EPS 118 må kun anvendes med prøveolie iht. ISO 4113.

! Påfyld aldrig dieselbrændstof i EPS 118.

! Prøveolien i tanken må ikke påfyldes under markering på olieniveauindikatoren.

- EPS 118 må kun sluttes til en jordet, enfaset strømforbindelse med 100 V – 240 V ±10 %, en netfrekvens på 50/60 Hz og en strømstyrke på 5 A. Enheden vælger automatisk driftsspændingens indstilling. Yderligere tilpasninger er ikke nødvendige.

i Der kan testes injektorer med en spolemodstand på op til 5 Ohm.

i På EPS 118 er det kun tilladt at tilslutte printere, der er godkendt af Bosch.

5.1.2 Oplæring

EPS 118 må udelukkende betjenes af instrueret fagpersonale, som er uddannet i dieselkontrol. Vi anbefaler brugerskoling*) i kontrol og reparation af Common Rail-injektorer (CRI/CRIN) og Piezo Common Rail injektorer (CRI Piezo).

*) *Brugerkursus i AA-uddannelsescentrum*

5.2 Leveringsomfang

Leveringsomfanget afhænger af den bestilte produktvariant og det bestilte ekstratilbehør og kan afvige fra den følgende liste.

Betegnelse	Bestillingsnummer
EPS 118 uden WLAN-USB-adapter 1)	0 683 803 118
EPS 118 med WLAN-USB-adapter 1)	0 683 803 119
WLAN-USB-adapter 1)	1 687 023 799
Vedligeholdelsespakke med: • 100 x sifilter • 10 x O-ring 7,66 x 1,78 • 1 x luftfilter til vedligeholdelsesenhed • 1 x prøveoliefilter	1 687 010 576
Afluftningsadapter	1 683 457 129
Lukkeprop for tæthedstest	1 683 080 012
Tilslutningsadapter	1 681 032 120
Højtrykslange (M12)	1 680 712 387
Slangeledning (returløb)	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo slange (returløb)	1 684 462 569
Bosch CRI/CRI piezo adapterledning	1 684 463 952
CRIN adapterledning	1 684 463 953
Bosch CRI slangestuds med O-ring	1 681 334 034
Bosch CRI 2.5 slangestuds med O-ring	1 681 032 119
Bosch CRIN slangestuds	1 683 386 192
Bosch CRIN-adapter med kontraventil	1 683 350 904
Adapter M12 – M14	1 681 321 362
3 x O-ring 9 mm for indsprøjtningskammer (reserve)	1 680 209 034
3 x O-ring 7 mm for indsprøjtningskammer (reserve)	1 680 209 033
Spændebøsning (17 mm)	1 681 091 184
Spændebøsning (19 mm)	1 681 091 185
Spændebøsning (21 mm)	1 681 091 186
Tragt	-
EU 230 VAC strømtilslutningskabel	-
1 x PA-slange PA 7 x 10 x 900 mm til vedligeholdelsesenhed	
Driftsvejledning	1 689 989 300

1) *Afhængigt af national godkendelse WiFi.*

De bestillingsnumre, der er anført i kapitlet "Leveringsomfang", er kun til orientering.

5.3 Ekstraudstyr

Du kan få oplysninger om ekstraudstyr hos din autoriserede Bosch-forhandler.

Betegnelse	Bestillingsnummer
Printer	
Tilbehørssæt CRI-andre	1 687 010 718
Tilbehørssæt CRIN-returløbsadapter	1 687 016 038
Trykrørstuds 2 x O-ringe 9,5 x 2	1 683 386 166 1 680 210 143
Kontroladapter A1i	1 685 720 297
Kontroladapter A2i	1 685 720 314
Kontroladapter A3i	1 685 720 296
Kontroladapter A4i	1 685 720 316
Kontroladapter A7i	1 685 720 320
Kontroladapter A8i	1 685 720 322
Kontroladapter A9i	1 685 720 324
Kontroladapter A10i	1 685 720 326
Kontroladapter A11i	1 685 720 328
Kontroladapter A12i	1 685 720 330
Kontroladapter A13i	1 685 720 332
Kontroladapter A15i	1 685 720 336
Kontroladapter A16i	1 685 720 338
Kontroladapter A1E	1 685 720 340
Kontroladapter A2E	1 685 720 342
Kontroladapter A3E	1 685 720 344
Kontroladapter A4E	1 685 720 346
Kontroladapter A6E	1 685 720 358
Kontroladapter A5sg	1 681 335 122
Kontroladapter A6sg	1 681 335 123
Kontroladapter A14sg	1 681 335 124
Kontroladapter ATP1	1 681 335 131
Kontroladapter ATP2	1 681 335 132
Kontroladapter ATP3	1 681 335 133
Kontroladapter ATP4	1 681 335 134
Kontroladapter ATP5	1 681 335 135
Kontroladapter ATP6	1 681 335 136
Kontroladapter ATP7	1 681 335 127
Kontroladapter ATP8	1 681 335 128

5.4 Produktbeskrivelse

5.4.1 Set forfra

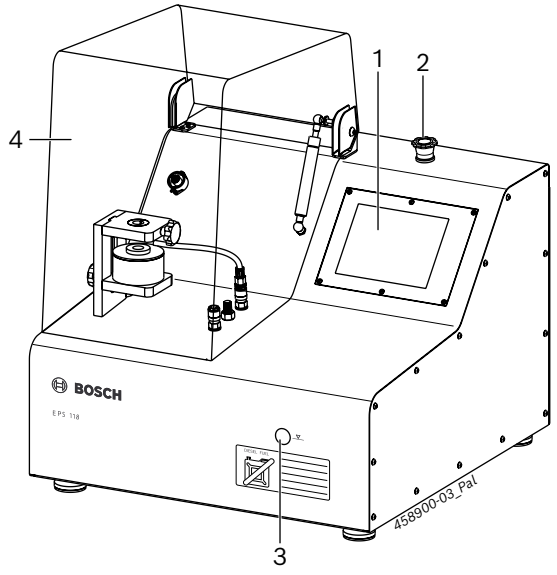


Fig. 1: Set forfra

1 *Touchscreen*
2 *Nødstop-kontakt*
3 *Olieniveauindikator*
4 *Sikkerhedsafdækning med sikkerhedsafbryder*

5.4.2 Set bagfra

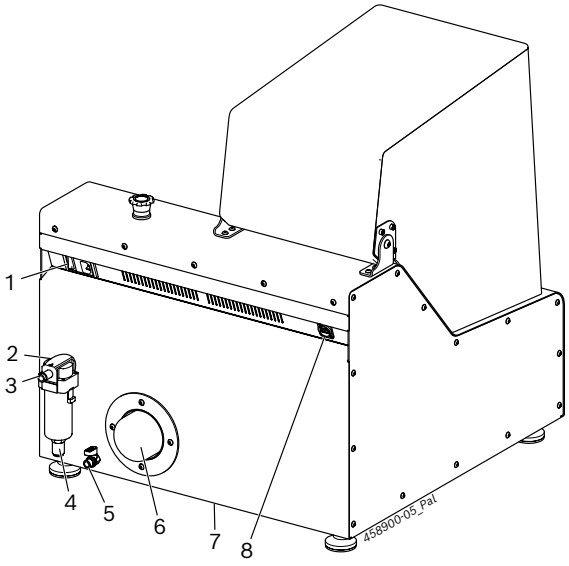


Fig. 2: Set bagfra

1 *Apparat-stikkontakt med tænd-/sluk-knap og sikring*
2 *Vedligeholdelsesenhed med vandudskiller*
3 *Stiknippel til trykluft-tilkobling*
4 *Udledningsventil med drænskrue til manuel kondensatafgang (0 = åben, S = lukket)*
5 *Spærreventil prøveolieudløb*
6 *Prøveoliefilter*
7 *Aftapningsskrue for oliekar*
8 *USB-tilslutning (maks. 500 mA)*

5.4.3 Komponenter til testen

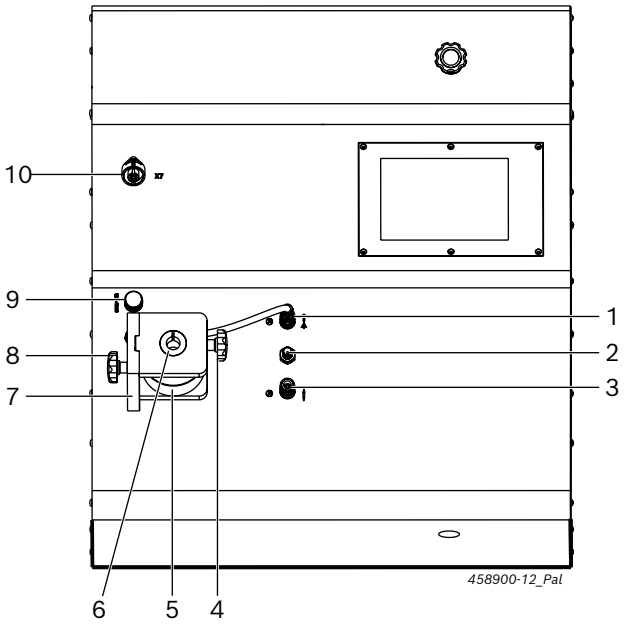


Fig. 3: Komponenter til testen

1 *Kontroltilslutning for indsprøjtningsmængden*
2 *Højtrykstilslutning*
3 *Prøvetilslutning for returmængde (CRI/CRIN/CRI piezo)*
4 *Klemskrue til fastgørelse af CRI/CRIN og CRI piezo*
5 *Indsprøjtningskammer*
6 *Spændebøsning for CRI/CRIN eller CRI piezo*
7 *Indsprøjtningskammerholder*
8 *Klemskrue for indsprøjtningskammerets højdeindstilling*
9 *Prøveoliepåfyldningsstuds (ISO 4113)*
10 *Elektrisk tilslutningsbøsning (X7) til CRI/CRIN eller CRI piezo*

5.4.4 Symbolik og tilslutningstabel for CRI/CRIN og CRI piezo kontroller

Kompo-nent	Kontroltilslut-ning for retur-mængden	Kontroltilslutning for indsprøjtnings-mængden	Forbindel-seskabel X7
CRI/ CRIN CRI piezo			Ja

5.4.5 USB-tilslutning

USB-tilslutningen (Fig. 2, pos. 6; maks. 500 mA) er beregnet til tilslutning af en USB-enhed (f.eks. WLAN-USB-adapter, USB-stick eller USB-printer).

Med en USB-hub kan der tilsluttes flere USB-enheder på samme tid ved EPS 118. USB-hubben skal have sin egen spændingsforsyning.

Det er kun tilladt at tilslutte printere, der er godkendt af Bosch.

5.4.6 Indsprøjtningskammer, spændemøtrik, o-ring

ADVARSEL – Forbrændingsfare!
Den varme injektor kan forårsage alvorlige forbrændinger på hænderne.
➢ Tag beskyttelseshandsker på, inden injektoren fjernes fra indsprøjtningskammeret.

Under testen sprøjter CRI/CRIN eller CRI piezo prøveolien ind i indsprøjtningskammeret (se Fig. 4). Fra indsprøjtningskammeret flyder prøveolien via slangeledningen (Fig. 4, pos. 9) tilbage til testtilslutningen til indsprøjtningsmængden, (Fig. 3, pos. 3). Sifilteret (Fig. 4, pos. 3) fanger den snavs, der bliver afgivet af CRI/CRIN eller CRI piezo ved testen.

Sifilteret (Fig. 3, pos. 3) skal udskiftes i regelmæssige intervaller (se vedligeholdelsesintervaller i kapitel 8.2.1). Bliver sifilteret ikke udskiftet i god tid, så kan filteret knække på grund af det øgede tryk. Snavs kan så uhindret trænge ind i systemet og beskadige komponenter i EPS 118.

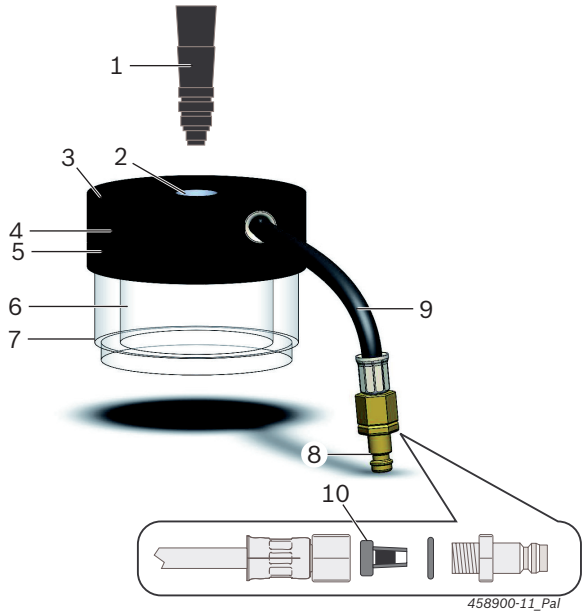


Fig. 4: Indsprøjtningskammer

1 Afmonteringsværktøj O-Ring
2 Indsprøjtningsdysesæde O-ring (D7 eller D9)
3 Indsprøjtningskammerdæksel
4 Øverste O-ring (intern)
5 Nederste O-ring (intern)
6 Glasbeholder
7 Indsprøjtningskammerhus
8 Lynkobling med filter for kontroltilslutning
9 Slange
10 Sifilter

Montering af injektoren i indspøjtningskammeret
Indsprøjtningsdysen på CRI/CRIN eller CRI Piezo (Fig. 5, pos. 1) skal indsættes i indsprøjtningskammeret og fastgøres med klemskruen.

For tæthedskontrollen skal indsprøjtningskammeret fjernes fra indsprøjtningsdysen. Efter gennemførsel af tæthedsprøven (2. kontrolskridt) sættes indsprøjtningskammeret igen på indsprøjtningsdysen.

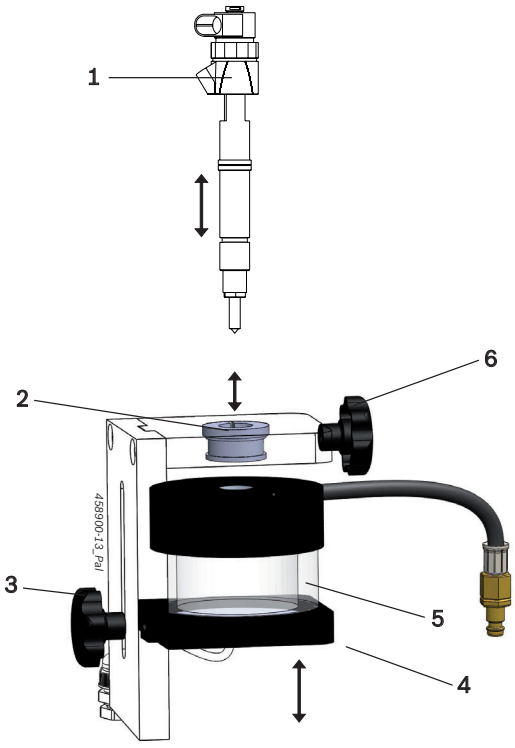


Fig. 5: Indsprøjtningskammertilslutning på CRI-basis

1 Injektor
2 Spændebøsning for CRI/CRIN eller CRI piezo
3 Klemskrue til højdeindstilling af indsprøjtningskammeret
4 Indsprøjtningskammerbelysning
5 Indsprøjtningskammer
6 Klemskrue til fastgørelse af CRI/CRIN og CRI piezo

1. Løsn klemskruen for højdeindstillingen (Fig. 5, pos. 3) ved at dreje mod uret.
2. Skub indsprøjtningskammeret (Fig. 5, pos. 5) så meget som mulig nedad.

O-ringen i indsprøjtningsdysesædet (D7 eller D9) tætner indsprøjtningskammeret ved kontrollen. Alt efter dysespidsens diameter (7 mm eller 9 mm) på injektoren skal den pågældende O-ring D7 eller D9 sættes ind i indsprøjtningsdysens sæde. En defekt O-ring må ikke anvendes til kontrollen.

3. Erstat O-ringen på indsprøjtningsdysesæde (Fig. 4, pos. 2) med den nødvendige o-ring (D7 eller D9). Anvend demonteringsværktøj (Fig. 4, pos. 1) til udskiftning af o-ringen.

I leveringsomfanget indgår spændepatroner i størrelserne 17 mm, 19 mm og 21 mm.

4. Alt efter injektordysespændemøtrikkens størrelse skal der vælges den passende spændepatron (Fig. 5, pos. 4).
5. Sæt spændepatronen (Fig. 5, pos. 4) ind i injektorspændeholderen.

CRIN med kontroladaptere (Fig. 7, pos. 3) monteres uden spændepatron.

6. Skub CRI/CRIN eller CRI piezo ind i spændebøsningen.
7. Tryk indsprøjtningsdysen på CRI/CRIN eller CRI piezo fast i indsprøjtningskammeret.
8. Om nødvendigt skal indsprøjtningskammeret indstilles i højden og fastgøres med klemskruen (Fig. 5, pos. 3).
9. Spænd CRI/CRIN eller CRI piezo med klemskruen (Fig. 5, pos. 1)

5.4.7 Tilslutningsadapter for CRI/CRIN og CRI piezo

Højtrykksslangen (Fig. 6, pos. 5) skal altid sluttes til CRI/CRIN eller CRI piezo i forbindelse med tilslutningsadapter (Fig. 6, pos 3). Tilslut aldrig højtrykksslangen direkte på CRI/CRIN eller CRI piezo. Tilslutningsadapteren skal altid holdes ren.

Højtrykksslangen (Fig. 6, pos. 4) skal altid sluttes til højtryktilslutning på CRI/CRIN eller CRI piezo med tilslutningsadapter (Fig. 6, pos. 3). Til tilslutning af M14x1.5 gevind skal der desuden anvendes adapter (Fig. 6, pos. 2).
Tilspændingsmoment 25 – 30 Nm.

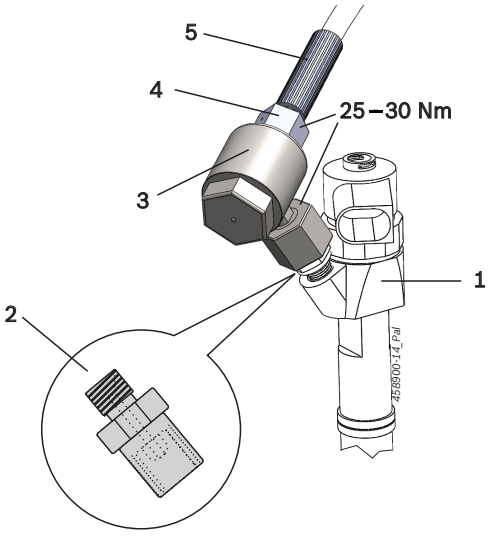


Fig. 6: Injektortilslutning

1 Injektor/trykrørstuds
2 Adapter M12 – M14
3 Tilslutningsadapter
4 Omløbermøtrik foran højtrykslangen
5 Højtrykslange

Ved utæthed skal tilslutningsadapteren udskiftes.

For at forhindre en fordrejning eller beskadigelse af slangeledningen, skal tilslutningsadapteren uden højtrykslangeledningen tilsluttes først på injektoren.

1. Tilslutningsadapteren (Fig. 6, pos. 3) uden tilsluttet højtrykslange på injektorens højtryktilslutning (Fig. 6, pos. 1).
   Tilspændingsmoment: 25 – 30 Nm
2. Tilslut højtrykssslangeledningen med tilslutningsadapter ved komponenten.
   Tilspændingsmoment: 25 – 30 Nm

5.4.8 Trykrørstuds (specialtilbehør)

Trykørstudsen (Fig. 7, pos. 2) kræves til forskellige prøveadaptere(specialtilbehør). Kontroladaptere (Fig. 7, pos. 3) anvendes, for a forsyne CRIN med interne tilslutninger via trykrørstudsen.
CRIN-returløbsmængden føres via langeledning 1 684 462 570 (se Fig. 9, pos. 1) og med CRIN slangestudsen 1 683 386 192 (se Fig. 9, pos. 4) fra "Kontroltilslutning for returløbsmængde" (Fig. 7, pos. 1) til "Kontroltilslutning for returløbsmængde" (Fig. 3, pos. 3).
Der findes forskellige versioner kontroladaptere.

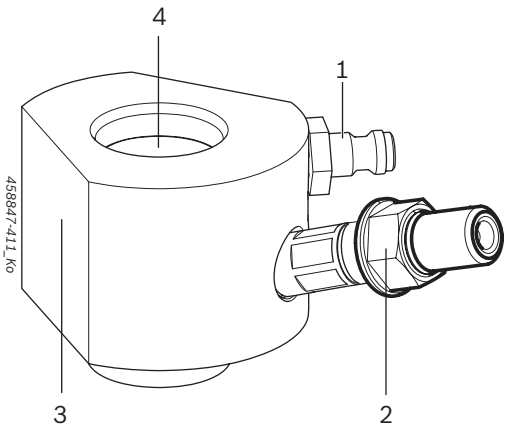


Fig. 7: Kontroladapter med trykrørstuds

1 Kontroltilslutning for returløbsmængde
2 Trykrørsstuds
3 Kontroladapter
4 Holder for CRIN

Montering af kontroladapter (CRIN)

I EPS 118 softwaren vises type-delnummeret for den injektorspecifikke kontroladapter udvalget af CRIN. Installationen af den aktuelle EPS 118 software sikrer, at type-dele-nummer på alle tilgængelige injektorspecifikke kontroladaptere (specialtilbehør).

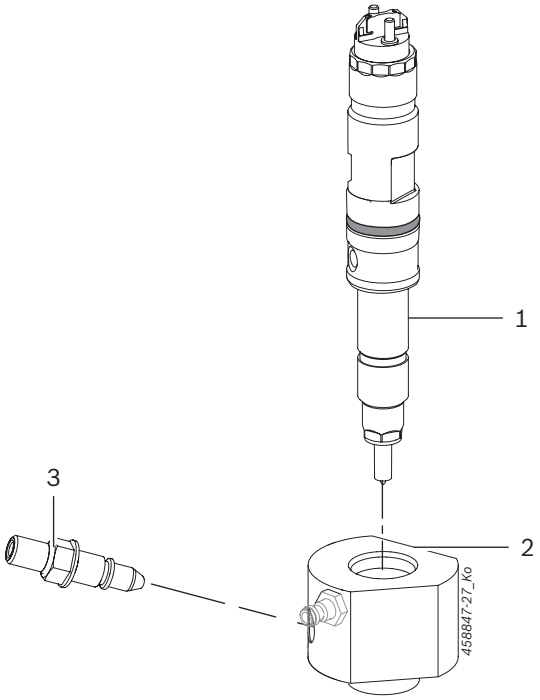


Fig. 8: Montering af CRIN

1 CRIN
2 Kontroladapter
3 Trykrørsstuds

1. Vælg kontroladapter (Fig. 8, pos. 2).
2. Kontroller o-ringen i kontroladapteren for skader (f. eks. revner).
3. Skub CRIN (Fig. 8, pos. 1) ind i kontroladapteren. Derved skal højtryk-indløbsboringen på CRIN flugte med boring for trykrørstudsen (Fig. 8, pos. 3).
4. Drej injektoren til højttryk-indløbsboringen er synlig i boringen til trykrørstudsen.

Overhold tilspændingsmomentet ved spænding af trykrørsstudsen. Et for højt tilspændingsmoment medfører forskaderne og til brud af trykrørstudsen ved kontrollen.

5. Skru trykrørstudsen ind i tilslutningsadapteren og spænd den.
   Tilspændingsmoment: 20 – 25 Nm.

5.4.9 Slangeledninger

Alle flader, som slangeledningerne lægges af på, som fx arbejdsfladen - skal være rene. Inden hver tilslutning af slangeledningerne på CRI/CRN eller CRI piezo skal det altid sikres, at slangeledningerne er rene.

Alle slangeledninger har et formonteret sifilter. De tjener til at opfange snavs, der kan opstå under kontrollen på trods af de rensede CRI/CRIN eller CRI piezo. De indsættes i slangeledningerne for kontrololiereturløb og slangeledningen fra indsprøjtningskammeret.

Sifilteret skal udskiftes i regelmæssige intervaller (se vedligeholdelsesintervaller i kapitel 8.2.1). Bliver sifilteret ikke udskiftet i god tid, så kan filteret knække på grund af det øgede tryk. Så kan snavs trænge uhindret ind i systemet og beskadige komponenterne.

Slange 1 684 462 570 og slangestuds

Slangen 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) forbinder injektorreturløbet med kontroltilslutningen til returløbsmængden (se Fig. 3, pos. 3). Der stilles forskellige slangestudser til rådighed for at tilslutte slangen på forskellige injektortypen (se Fig. 9). Denne skubbes ind i slangen foran tilslutningen på injektoren.

Ved nogle CRIN fra Bosch skal der desuden anvendes "CRIN-adapter med kontraventil" (Fig. 9, pos. 9). Denne indsættes før testens begyndelse i kontroltilslutningen til returmængden (CRI/CRIN, CRI Piezo; se Fig. 3, pos. 3) og forbindes efterfølgende med slangen 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1).

I EPS 118-softwaren vises det efter valg af CRIN, om "CRIN-adapter med kontraventil" (Fig. 9, pos. 9) behøves til testen eller ej.

Hvis "CRIN-adapter med kontraventil" (Fig. 9, pos. 9) ikke anvendes efter anvisningerne eller tilsluttes forkert (f.eks. direkte på CRIN), medfører dette fejlmåling og dermed en forkert vurdering af CRIN.

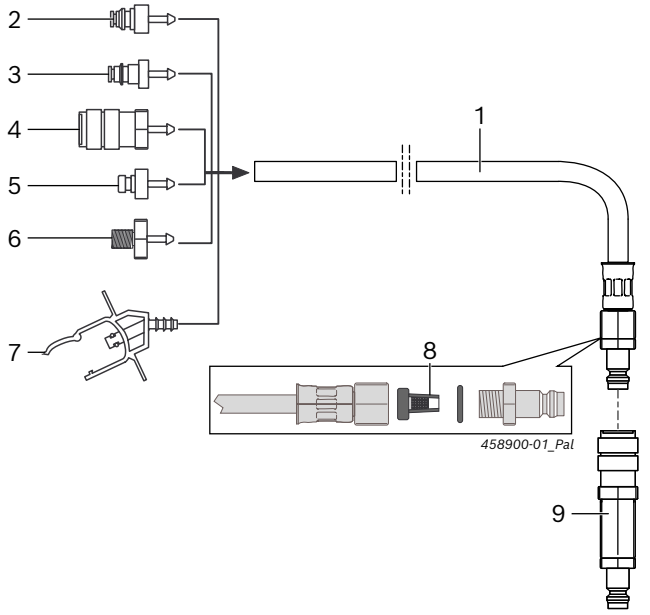


Fig. 9: Slange 1 684 462 570 og slangestuds

1 *Slangeledning 1 684 462 570*
2 *Bosch CRI slangestuds 1 681 334 034*
3 *Bosch CRI 2.5 slangestuds 1 681 032 119*
4 *Bosch CRIN slangestuds 1 683 386 192*
5 *Denso slangestuds 1 681 334 038* [1)]
6 *CRIN-/Denso slangestuds 1 681 334 036* [1)] *med gevind M8x1*
7 *Delphi slangestuds 1 681 334 037* [1)]
8 *Sifilter*
9 *CRIN-adapter med kontraventil 1 683 350 904 til Bosch-injektorer*

[1)] *Indeholdt i tilbehørssæt CRI-andre 1 687 010 718 (specialtilbehør).*

Slangeledning 1 684 462 570 skal fastgøres ekstra med sikringsklemmen ved injektorer, der er udstyret med sikringsklemme.

Slangeledning 1 684 462 569

Slangeledningen 1 684 462 569 forbinder prøveoliereturløbet i Bosch CRI piezo til prøvetilslutning for returmængden (Fig. 3, pos. 3).

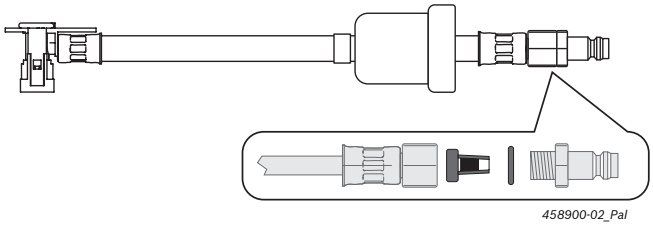


Fig. 10: Slangeledning 1 684 462 569

5.4.10 Adapterledninger

Adapterledning 1 684 463 952 (Bosch CRI/CRI piezo)
Adapterledningen er nødvendig til aktivering af CRI/CRI Piezo via tilslutning X7 på EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

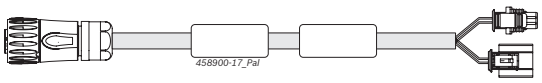


Fig. 11: Adapterledning 1 684 463 952

Adapterledning 1 684 463 953 (Bosch CRIN)
Adapterledningen er nødvendig til aktivering af CRIN via tilslutning X7 på EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

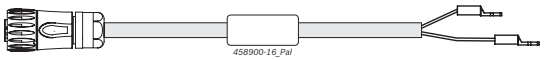


Fig. 12: Adapterledning 1 684 463 953

5.4.11 Lukkeprop 1 683 080 012

Den lukkeprop, der der del af levering, kræves til gennemførsel af tæthedskontrol. Lukkeproppen har et M12 gevind og skrues på tilslutningsadapterne CRI/CRIN og CRI piezo (se kap. 5.4.7) på.
Tilspændingsmoment: 30 Nm

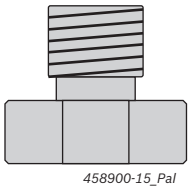


Fig. 13: Lukkeprop 1 683 080 012

Tæthedskontrollen kan hentes under "**Optioner >> Indstillingen >> EPS 118 >> Tæthedstest**". Yderligere informationer (se kapitel 8.2.2).

5.4.12 Beskyttelseshætte

CRI/CRIN og CRI piezo kontroller må kun gennemføres ved lukket afdækningshætten. Kontrollen afbrydes, hvis sikkerhedsafdækningen åbnes under kontrollen. Derefter skal kontrollen genstartes.

5.4.13 Tilbehørssæt 1 687 010 718 for CRI andre (specialtilbehør)

Tilbehørssættet 1 687 010 718 indeholder alt tilbehør for tilslutning og kontrol af CRI andre (VDO/Continental/Siemens, Denso og Delphi) på EPS 118.

Nedenstående tilbehør er ikke del af leveringen EPS 118.

Slangeledning 1 684 462 571
Slangeledningen 1 684 462 571 forbinder prøveoliereturløbet i VDO/Continental/Siemens/Denso CRI piezo til prøvetilslutning med returmængden (Fig. 3, pos. 3).

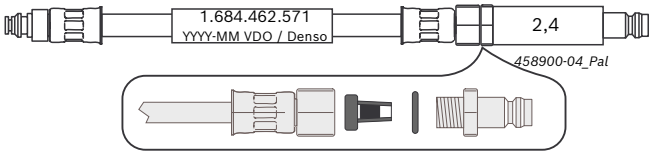


Fig. 14: Slangeledning 1 684 462 571

Slange 1 684 462 636
Slange 1 684 462 636 forbinder prøveoliereturløbet i VDO/Continental/Siemens/Denso CRI piezo med prøvetilslutning for returmængden (Fig. 3, pos. 3). Dertil skrues indskruningsstudsen på slangeledning 1 684 462 636 med en pakring A8x14 ind i prøveoliereturløbet på Denso CRI piezo og spændes.

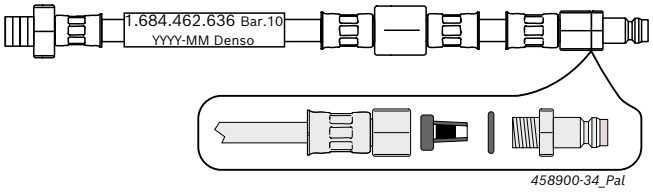


Fig. 15: Slange 1 684 462 636

Slange 1 684 462 637
Slange 1 684 462 637 forbinder prøveoliereturløbet i Delphi CRI med prøvetilslutning for returmængden (Fig. 3, pos. 3).

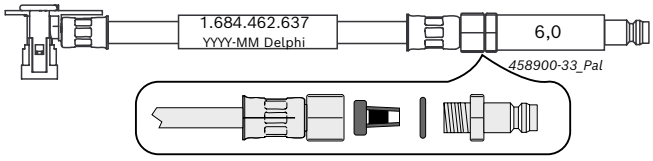


Fig. 16: Slange 1 684 462 637

Slange 1 684 462 671
Slange 1 684 462 671 forbinder prøveoliereturløbet i VdO CRI piezo med prøvetilslutning for returmængden (Fig. 3, pos. 3).

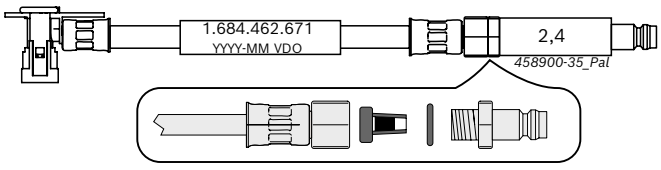


Fig. 17: Slange 1 684 462 671

Adapterledning 1 684 463 618 (Denso CRI/CRI Piezo)
Til aktivering af Denso CRI/CRI-Piezo via tilslutning X7 des EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

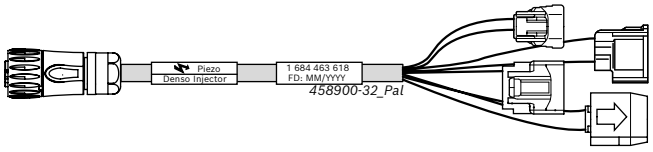


Fig. 18: Adapterledning 1 684 463 618

Tilslutningsledning 1 684 448 333
Tilslutningsledningen er nødvendig til aktivering af CRI-andre via tilslutning X7 på EPS 118 (Fig. 3, pos. 10). For tilslutning på CRI/CRI piezo kræves desuden den injektorspecifikke adapterledning.



Fig. 19: Tilslutningsledning 1 684 448 333

Adapterledning 1 684 463 956 (CRI andre universalledning)

! Overhold polariteten ved tilslutning af adapterledning 1 684 463 956 på injektoren. Forkert polaritet kan ødelægge injektoren permanent. Overhold anvisningerne til tilslutning fra injektorproducenten.

Adapterledningen er nødvendig til aktivering af CRI andre via tilslutning X7 på EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

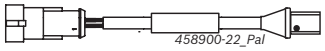


Fig. 20: Adapterledning 1 684 463 956

Adapterledning 1 684 463 957 (VDO/Continental Piezo)
Adapterledningen er nødvendig til aktivering af VDO/Continental CRI Piezo via tilslutning X7 på EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

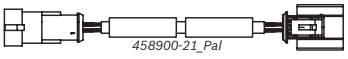


Fig. 21: Adapterledning 1 684 463 957

Adapterledning 1 684 463 954 (Delphi Euro3/4)
Adapterledningen er nødvendig til aktivering af Delphi Euro3/4 CRI via tilslutning X7 på EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

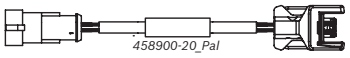


Fig. 22: Adapterledning 1 684 463 954

Adapterledning 1 684 463 955 (Delphi Euro5)
Adapterledningen er nødvendig til aktivering af Delphi Euro5 CRI via tilslutning X7 på EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

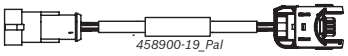


Fig. 23: Adapterledning 1 684 463 955

5.4.14 Tilbehørssæt 1 687 016 038 (specialtilbehør)

Tilbehørssættet 1 687 016 038 indeholder alt tilbehør for tilslutning og kontrol af Bosch CRIN andre EPS 118.

Tilslutning returadapter for CRIN med del returløbsmængde
Returadapteren forbinder CRIN med del returløbsmængde med prøvetilslutning for returløbsmængden (Fig. 3, pos. 3) på EPS 118. For tilslutning på prøvetilslutning for returmængden (Fig. 3, pos. 3) kræves supplerende slangeledninger 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) og Bosch CRIN slangestuds 1 683 386 192 (Fig. 9, pos. 4).

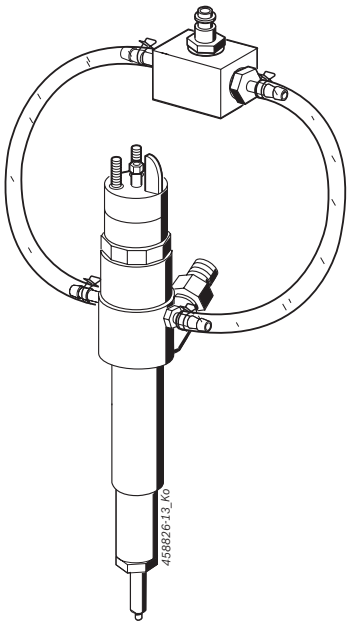


Fig. 24: Returløbsadapterens tilslutning

Returløbsadapter CRIN med skruegevind (skrueforbindelse M8x1)

Returadapteren forbinder CRIN med del returløbsmængde med prøvetilslutning for returløbsmængden (Fig. 3, pos. 3) på EPS 118. For tilslutning på prøvetilslutning for returmængden (Fig. 3, pos. 3) kræves supplerende slangeledninger 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) og Bosch CRIN slangestuds 1 683 386 192 (Fig. 9, pos. 4).

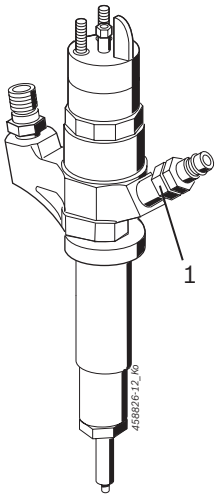


Fig. 25: Returadapter med skruegevind

1 Returadapter

Første ibrugtagning

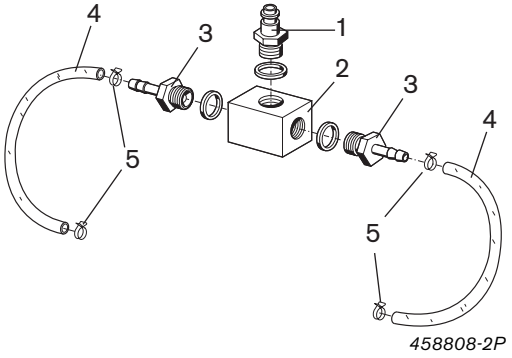


Fig. 26: Returløbsadapterens montering

1. Skru hankoblingen (Fig. 26, pos. 1) med fladpakning (10,2 x 13,4 mm) i fodelerlegemet (Fig. 26, pos. 2) og spænd den.
2. Skru slangestudsen (Fig. 26, pos. 3) med fladpakning(10,2 x 13,4 mm) ind i fordelerlegemets forside og spænd.
3. Fastgør begge slangeledninger (Fig. 26, pos. 4) på slangestudserne og lås dem med to slangespændebånd (Fig. 26, pos. 5).
4. Træk de to slangespændebånd på den anden ende af slangeledninger.

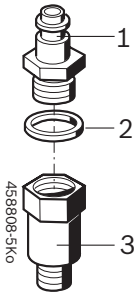


Fig. 27: Montering returadapter med skruegevind

5. Skru hankoblingen (Fig. 27, pos. 1) og adapteren (Fig. 27, pos. 3) sammen med fladpakning 10,2 x 13,4 mm (Fig. 27, pos. 2) og spænd den.

5.5 Funktionsbeskrivelse

EPS 118 er opbygget som kompakt enhed. Den indeholder alle de komponenter, der er nødvendige til kontrol af CRI/CRIN og CRI piezo, som fx højtrykspumpe til trykfremstilling, prøveolietank, mængdemåler, måle-lederpanel, computerlederpanel og LCD-visning med touchscreen. For at skabe det nødvendige tryk til kontrollen bliver der anvendt en højtrykspumpe og en højtryksrail. Højtrykspumpen befordrer prøveolien, og højtryksrailen, der er forsynet med en trykreguleringsventil, regulerer det nødvendige tryk til kontrollen. CRI/CRIN eller CRI piezo tilsluttes via en trykslange og via en tilslutningsadapter. Via elektriske injektorspecifikke adapterledningen aktiveres CRI/CRIN og CRI piezo.

Det er kun muligt at foretage kontroller af CRI/CRIN og CRI piezo, når beskyttelseshætten er lukket. Er beskyttelseshætten åbne, afbryder sikkerhedskoblingsrelæet på beskyttelseshætten straks kontrollen og reducerer prøveolietrykket til <8 MPa (80 bar).

Belysningen i indsprøjtningskammerets indre tillader en evaluering af sprøjtemønstret. Softwaren EPS 118 tillader at kontrollere de vigtigste funktioner. Tæthedskontrol, indsprøjtningsmængde og returløbsmængde måles under forskellige lastpunker og leverer således et billede af injektortilstanden.

6. Ibrugtagning

6.1 Transport og opstilling

1. Tag tilbehørskasser og emballagemateriale ud af transportkassen.
2. Fjern transportbåndet.
3. Fjern sidevæggene fra transportkassen.

Løft EPS 118 forsigtigt ud af kassen og fjern flamingopladen på undersiden. Enheden vejer ca. 64 kg. Der kræves derfor to personer for at løfteEPS 118.

4. Løft forsigtigt EPS 118 med assistance fra en anden person ud af kassen og fjern flamingopladen på undersiden.
5. EPS 118 sættes fra på et stabilt og plant arbejdsbord (600 mm x 600 mm).

Vedligeholdelsesenheden er udstyret med et automatisk kondensatdræn. Så snart der er opstået en bestemt kondensatmængde, åbner svømmeren ventilet og kondensatet lades ud med tryk. For at undgå udslip til værkstedets omgivelser, kan det udslippende kondensat opfanges over en slange (findes ikke i leveringen) og føres ind i en opsamlingsbeholder.

6. Slangen stikkes i stikforbindelsen af drænventilet i vedligeholdelsesenheden. Den anden ende lægges ind i opfangsbeholderen.

Bundpladen til EPS 118 er tætnet hele vejen rundt og kan ved en intern utæthed optage hele volumenet af prøveolietanken. I tilfælde af utæthed skal prøvningsolien ledes bort via en slange i en dertil egnet opfangsbeholder og efterfølgende bortskaffes.

7. Slangen sluttes til tilslutningen (Fig. 29, pos. 1) af vognbunden. Den anden ende lægges ind i opfangsbeholderen.

Opsamlingsbeholderen (Fig. 28, pos. 3) skal kontrolleres dagligt, for at tjekke utætheder i det indre af EPS 118 .

Opsamlingsbeholderen (Fig. 29, pos. 3) skal kontrolleres dagligt, for at tjekke utætheder i det indre af EPS 118. EPS 118 skal positioneres vandret, så den prøveolie, der befinder sig i oliekarret på EPS 118, kan løbe af gennem slangen.

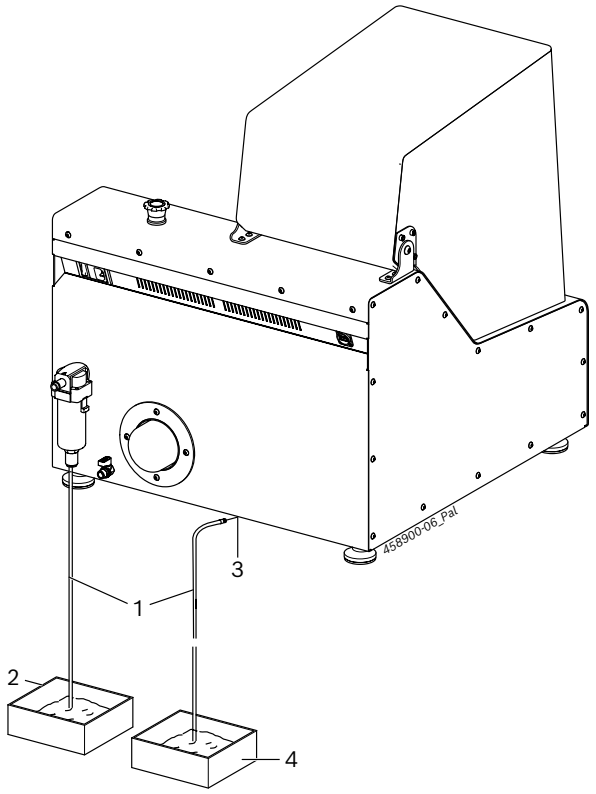


Fig. 28: EPS 118 med drænslanger

1 Slange (ikke del af leveringen)
2 Opsamlingsbeholder for kondensat
3 Tilslutning prøveolieudløb på bundpladen
4 Opsamlingsbeholder for olie

8. Fjern sikkerhedsafdækning fra skærmen.
9. Fjern sikkerhedsafdækning på højtrykstilslutning (Fig. 3, pos. 2).

➜ Opstilling af EPS 118 er afsluttet.

6.2 Elektrisk tilslutning

EPS 118 er sikret med en 5 A sikring. Bemærk oplysninger på typeskiltet på bagsiden af EPS 118 og de tekniske data i denne vejledning (se kap. 10.1).

1. EPS 118 ved tænd-/sluk-knap (se Fig. 2, pos. 1) slukkes.
2. Nettilslutningsledning stikkes ind i apparat-stikkontakt (se Fig. 2, pos. 1).
3. Tilslut strømkablet på strømnettet.

6.3 Tryklufttilslutning

! EPS 118 skal altid tilsluttes et renset, vand- og oliefrit trykluft-forsyningsnet ifølge ISO 8573–1:2010 [3:4:4]. Ved dårlig trykluftkvalitet skal luftfilteret i vedligeholdelsesenheden tilsvarende udskiftes tidligere. Bliver luftfilteret ikke udskiftet rettidigt, forringes levetiden af EPS 118. Specifikationer til trykluftslanger og afstande på rykluftforsyning er beskrevet i kapitlet "Tekniske data" (se kap. 10.1).

! Trykluft med for høj fugtighed kan forårsage skader og fejlfunktioner. Ved for høj fugtighed skal der installeres en lufttørrer foran vedligeholdelsesenheden.

i På vedligeholdelsesenheden er der monteret en klar pose med et hanstik til forbindelse af lynlukkekoblinger. Anvend dette hanstik for tilslutning af tryklufforsyningen.

1. Stiknippel (Fig. 2, pos. 3) fastgøres til vedligeholdelsesenheden (Fig. 2, pos. 2).
2. Tilslut tykluftforsyningen på vedligeholdelsesenheden påEPS 118 (Fig. 2, pos. 2).

6.4 Påfyldning af prøveolie på tanken

1. Fjern lukkeskruen på prøveoliepåfyldningsstudsen (Fig. 3, pos. 9).

! Hvis prøveolien påfyldes for hurtigt, kan den løbe ud ved prøveoliepåfyldningsstudsen. Udløbet olie skal omgående tørres op med en klud.

! Påfyld kun prøveolie iht. ISO 4113 i EPS 118. Påfyld aldrig dieselbrændstof.

! Prøveolieniveauet skal ligge over markeringen på olieniveauindikatoren (Fig. 1, pos. 4) og samtidig befinde sig inden for prøveolieskueglasset. Hvis ikke prøveolieniveauet er synligt over skueglasset, er der påfyldt for meget prøveolie. En for stor mængde prøveolie medfører forfalskede måleværdier.

2. Fyld prøveolien (ISO 4113) særdeles langsomt og forsigtigt med en tragt ind i prøveoliestudsen (Fig. 3, pos. 9). Påfyld prøveolien til prøveolieniveauet står over markeringen på oliepåfyldningsstudsen (Fig. 1, pos. 4) (ca. 4,5 Liter prøveolie).
3. Skru lukkeskruen på prøveoliepåfyldningsstudsen (Fig. 3, pos. 9) og spænd den i hånden.

6.5 Fyldning af indsprøjtningskammeret med prøveolie

! For en korrekt drift skal indsprøjtningskammeret altid være helt fyldt med olie.

1. Løsn klemskruen (Fig. 5, pos. 6).
2. Fjern plastdækslet fra boringen for spændebøsningen (Fig. 5, pos. 2).
3. Fjern afmonteringsværktøjet (Fig. 4, pos. 1) fra indsprøjtningskammeret.
4. Fjern o-ringen fra indsprøjtningsdysesæde (Fig. 4, pos. 2) med afmonteringsværktøjet (Fig. 4, pos. 1).
5. Løsn klemskruen for højdeindstillingen (Fig. 5, pos. 3) ved at dreje mod uret.
6. Skub indsprøjtningskammeret med indsprøjtningskammerbelysningen (Fig. 5, pos 4, 5) helt ned.
7. Sæt tragten på indsprøjtningskammeret. Om nødvendigt skal indsprøjtningskammeret indstilles i højden, således at tragten ligger på indsprøjtningskammerets injektordysesæde. Derefter skal indsprøjtningskammeret indstilles fastgøres med klemskruen (Fig. 5, pos. 3).

! Hvis prøveolien påfyldes for hurtigt, kan det løbe ud af indsprøjtningskammeret.

! Fyld aldrig dieselbrændstof på indsprøjtningskammeret.

8. Lad prøveolien (ISO 4113) løbe meget langsomt og forsigtigt ind i indsprøjtningskammeret (Fig. 29). Påfyld prøveolie, til indsprøjtningskammeret er helt fyldt.
9. Sæt o-ringen igen ind på indsprøjtningsdysesædet (Fig. 4, pos. 2).

➜ EPS 118 er driftsklar.

i Efter fyldning af indsprøjtningskammeret skal der gennemføres en fuldstændig CRI/CRIN eller CRI piezo-kontrol. På denne måde fjernes de resterende luftindslutninger i indsprøjtningskammeret.

6.6 Klargøring af trykrørstuds (specialtilbehør)

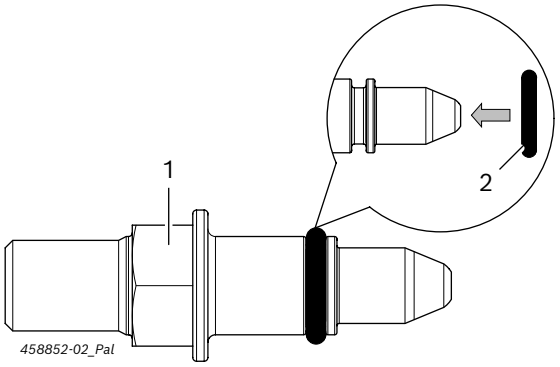


Fig. 29: Forbered trykrørstudsen

*1 Trykrørstuds (*1 683 386 166)
*2 O-ring 9,5 x 2 (*1 680 210 143*)*

➢ Skub o-ringen 9,5 x 2 (Fig. 29, pos. 2) hen over rykrørstudsen (Fig. 29, pos. 1).

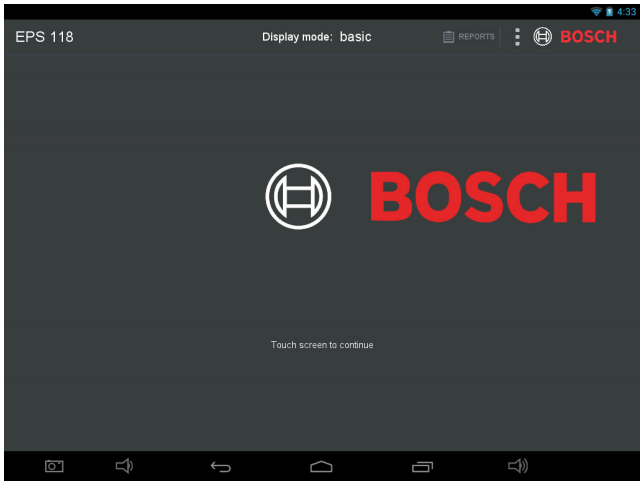
6.7 Indstillinger

Bemærk symbolbeskrivelsen i kapitel 7.7.1.

6.7.1 Indstilling af sprog

Efter start af EPS 118-softwaren skal sproget indstilles (engelsk er indstillet på fabrikken).

1. EPS 118 tændes med tænd-/sluk-knap (Fig. 2, pos. 1).
   ⇨ EPS 118 starter.
2. Vælg <**Guest**>.
   ⇨ EPS 118 softwaren starter (standardsproget er engelsk).
   ⇨ Startskærmen vises.



3. Tryk på knappen BOSCH (Optioner) øverst til højre på startskærmen.
4. Vælg menuen "**Indstillinger >> Lokale indstillinger**".
5. Vælg det ønskede sprog (f. eks. tysk).
6. Gem indstillinger og afslut med <**Tilbage**>.

➜ Sprogindstillingen er afsluttet.

6.7.2 Forbindelse til trådløst netværk (WLAN)

For at kunne anvende funktioner såsom softwareopdateringer via internettet eller udskrivning via en WLAN-printer skal EPS 118 forbindes med et trådløst netværk (WLAN).

1. EPS 118 slukkes med tænd-/sluk-knap (Fig. 30, pos. 1).
2. Sæt WLAN-USB-adapteren EPS 118 (Fig. 30, pos. 3) i USB-tilslutningen (Fig. 30, pos. 2).

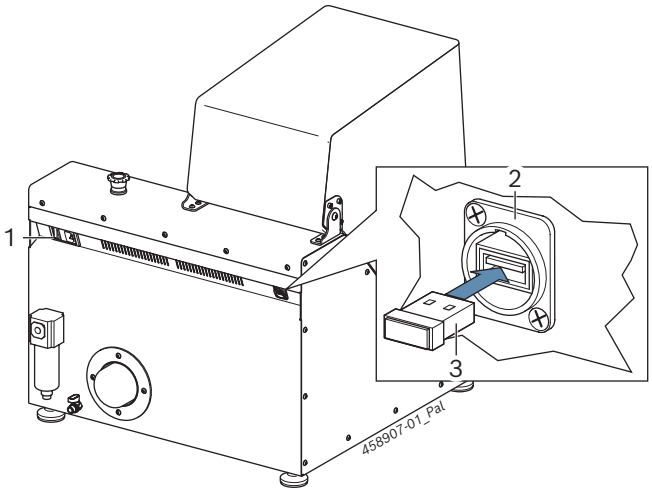


Fig. 30: Bagside af EPS 118

1 Tænd-/sluk-kontakt
2 USB-tilslutning (maks. 500 mA)
3 WLAN-USB-adapter (inkluderet i leverancen afhængigt af varenummer)

3. EPS 118 tændes med tænd-/sluk-knap.
   ⇨ EPS 118 starter op.
4. Vælg <**Guest**>.
   ⇨ EPS 118-softwaren starter op.
   ⇨ Startskærmen vises.
5. Tryk på knappen BOSCH (Optioner).
6. Vælg menuen ""**Indstillinger >> WLAN**".
7. Tryk på knappen "**FRA**" i feltet **WLAN** under 'Trådløs & netværk'.
   ⇨ Knappen skifter til "**TIL**".
   ⇨ WLAN-symbolet (ᯤ) i meddelelseslinjen kaldes frem, og alle synlige trådløse netværker vises.
8. Vælg det trådløse netværk (WLAN), som forbindelsen skal oprettes til.
9. Indtast om nødvendigt adgangskode til det trådløse netværk (WLAN).
10. Forlad indstillinger <**Tilbage**>.

➜ EPS 118 er forbundet med det trådløse netværk (WLAN).

6.7.3 Softwareopdatering

Inden softwareopdateringen indledes, skal brugeroplysninger og protokoller gemmes på en USB-stick (se kapitel 6.7.5).

Kontrolværdierne er for Bosch- og andre injektorer som standard installeret på EPS 118. Opdatér softwaren "EPS 118" regelmæssigt. Det garanterer at kontrolværdierne altid er opdateret.

Ved opdatering af softwaren via et USB-stik skal filen "eps118.zip" downloades, gemmes på en pc og åbnes (udpakkes). De indeholdte filer skal derefter kopieres til rodmappen på et USB-stik. Filen "eps118.zip" står til rådighed på websitet *http://epsdata.bosch-automotive.com/eps/EPS118/eps118.zip*. EPS 118 har linket til den aktuelle software integreret i systemet. Ved opdatering af softwaren via internettet (**Optioner >> Opdatér softwaren (internet)**) har EPS 118 til dette website.

Inden opdatering af software skal det kontrolleres, at EPS 118 er tændt.

Fremgangsmåde:
1. Afslut kontrollen.
2. Hvis EPS 118 har en internetadgang, vælges "**Optioner >> Opdatér softwaren (internet)**" på startskærmen. Ellers skal USB-stikket tilsluttes på USB-porten og på startskærmen skal der vælges "**Optioner >> Opdatér softwaren (USB)**".
3. Følg vejledningen på skærmen for at afslutte processen.
   ⇨ Die softwareopdateringen er afsluttet.

6.7.4 Indtastning af brugeroplysninger

Det anbefales at indtaste ejerens personlige oplysninger. Disse anvendes så i de genererede rapporter og protokoller.

Fremgangsmåde:
1. Afslut kontrollen.
2. Vælg "**Optioner >> Indstillinger >> Brugerinformationer**" på startskærmen.
3. Udfyld alle indtastningsfelter.
4. Gem indstillinger og afslut med <**Tilbage**>.

➜ Indtastningen af ejeroplysningerne er afsluttet.

6.7.5 Lagring af brugerdata og protokoller

Gem brugerdata og protokoller efter første ibrugtagning, før softwareopdateringer og i regelmæssige afstande.

Fremgangsmåde:
1. Afslut kontrollen.
2. Tilslut USB-stikket ved USB-porten. Når WLAN-USB-adapteren anvendes, skal WLAN-USB-adapteren først frakobles.
3. På startskærmen vælges "**Optioner >> Indstillinger >> Sikkerhedskopiér/Gendan**".
4. Vælg "**Sikkerhedskopi**".
5. Følg vejledningen på skærmen for at afslutte processen.
   ⇨ Sikkerhedskopiering af brugerdata og protokoller er afsluttet.
6. Fjern USB-sticken og sæt igen WLAN-USB-adapteren i USB-tilslutningen

Med "**Genoprettelse**" under "**Optioner >> Indstillinger >> Sikkerhedskopiér/Gendan**" kan brugerdata og protokoller genoprettes på EPS 118.

6.7.6 Systemets afluftning

Fremgangsmåde:

➢ Afluft systemet (se kapitel 8.2.8).

Efter udluftning skal prøveolieniveauet kontrolleres på olieniveauindikatoren (Fig. 1, pos. 4). Hvis prøveolieniveauet befinder sig under markeringen på olieniveauindikatoren (Fig. 1, pos. 4), skal der efterfyldes prøveolie (se kapitel 6.4), indtil prøveolieniveauet igen befinder sig over markeringen på olieniveauindikatoren (Fig. 1, pos. 4).

➜ Afslut den første ibrugtagning.

6.7.7 Visningsmåde

Alt efter brugerens fagkundskaber tilbyder EPS 118 softwaren 3 forskellige muligheder (visningsmåder) for at kontrollere de forskellige injektorer.

Vær opmærksom på store og små bogstaver ved indtastning af mådens navn.

Adgangsdata - visningsmåde::

Modus	Adgangskode	God-dårlig-visning		
		Samlet kontrol	Enkelte skridt	Tendens
basic	100	X	–	–
normal	102	X	X	–
expert	101	X	X	X

Fremgangsmåde:
1. Afslut kontrollen.
2. Vælg "**Optioner >> Ændring af visningsmåde**" på startskærmen og bekræft med <**Ja**>.
3. Indtast navnet på den ønskede funktion og den passende adgangskode og bekræft med <**Log-in**>.

Optionen "**Forbliv tilmeldt**" på logon-skærmen åbner en nem mulighed at genanvende logondata til næste logon.

Beskrivelse af visningsmåde "basic"
Denne visningsmåde er beregnet til begyndere. Den stiller en simpel kontrolrapport "Bestået" eller "Ikke bestået" (Fig. 31) til rådighed.

Via gæst-adgangen anvendes altid visningsmåden "basic".

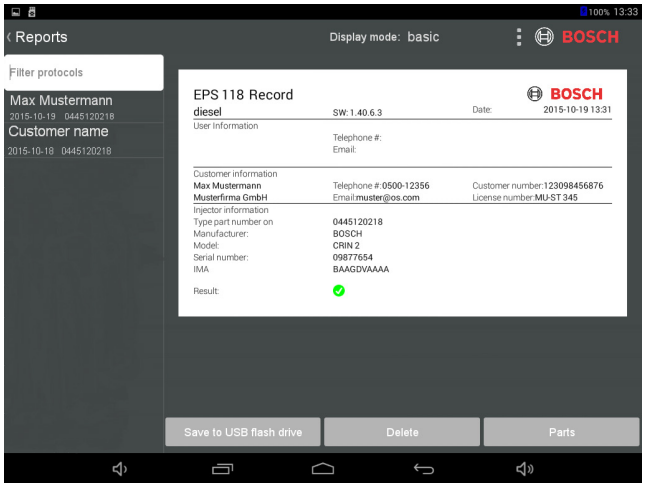


Fig. 31: Rapport i visningsmåde "basic"

Beskrivelse af visningsmåde "normal"
Denne måde er beregnet for standardbrugeren. Der stilles en detaljeret kontrolmetode med alle kontrolpunkter (Fig. 32). Den stiller en kontrolrapport "Bestået" eller "Ikke bestået" (Fig. 33) til rådighed.

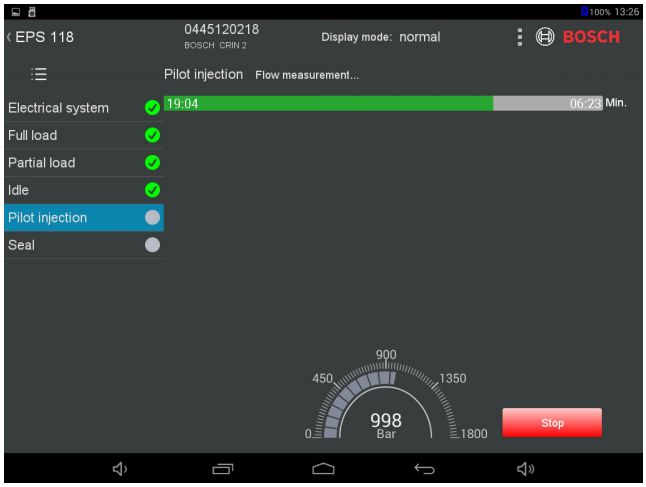


Fig. 32: Skærmen i visningsmåde "normal"

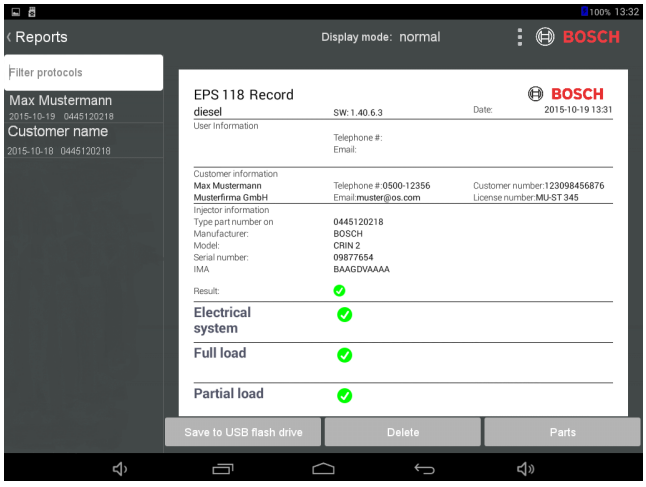


Fig. 33: Rapport i visningsmåden "normal"

Beskrivelse af visningsmåde "expert"
Denne måde er beregnet for den avancerede bruger. Der stilles en detaljeret kontrolmetode med alle kontrolpunkter (Fig. 34). Den stiller en detaljeret kontrolrapport "Bestået" eller "Ikke bestået" (Fig. 35) til rådighed. Måleresultaterne vises desuden som målebjælker. Alt efter måleresultat vises målebjælkerne i farver:

Målebjælkens farve	Betydning
Grøn	Måleværdien befinder sig inden for den definerede tolerance
Rød	Måleværdien befinder sig uden for den definerede tolerance
Hvid	Ingen mængde

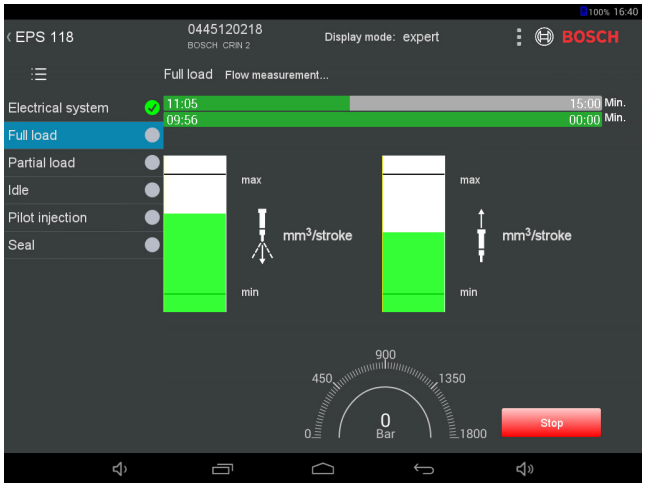


Fig. 34: Skærmen i visningsmåde "expert"

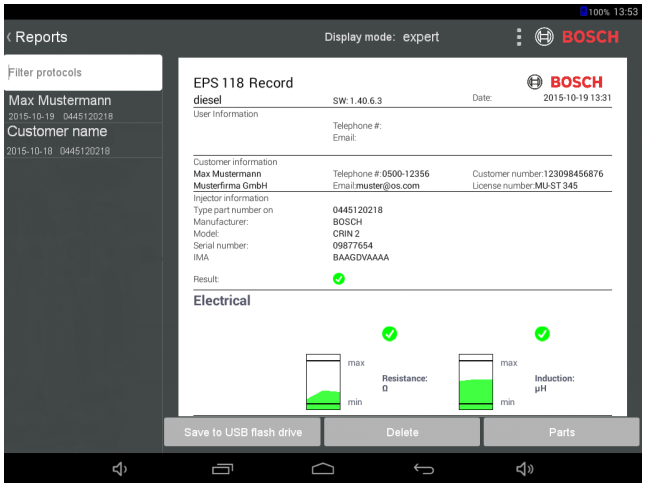


Fig. 35: Rapport i visningsmåden "expert"

6.7.8 Vedligeholdelsesskærm

Ved dårlig vedligeholdelse forkortes levetiden af EPS 118. Erstatningsansvar vedr. mangler af defekte komponenter afvises, når disse ikke er blevet vedligeholdt korrekt.

På vedligeholdelsesskærmen (Fig. 36) vises alle nødvendige vedligeholdelsesarbejder, vedligeholdelsesintervaller og brugstiden siden den sidste vedligeholdelsesdato. Så snart der vises vedligeholdelse på EPS 118, bliver der efter tænding af EPS 118 vedligeholdelsesskærmen automatisk vist. Hvis alle vedligeholdelser blev bekræftet med <**Ja**> eller <**Senere**> gennemført, bliver tasten <**Videre**> aktiv.

Vedligeholdelsesskærmen kan ses under "**Optioner >> Indstillingen >> EPS118 >> Service**".

Driftstimetælleren til "**Vedligehold højtrykspumpe**" kan kun nulstilles af kundeservice.

Symbolbeskrivelse

Symbol	Farve	Beskrivelse
	Grøn	Ingen nødvendig vedligeholdelse.
	Rød	Vedligeholdelse nødvendig. Vedligeholdelsen gennemføres og bekræftes med <**Ja**>, eller vedligeholdelsen skubbes til et senere tidspunkt med <**Senere**>. Efter bekræftelse med <**Ja**> bliver brugstiden sat tilbage til nul timer.
	Orange	Vedligeholdelse blev udskudt med <**Senere**>. Antallet af udskudte vedligeholdelser bliver vist.

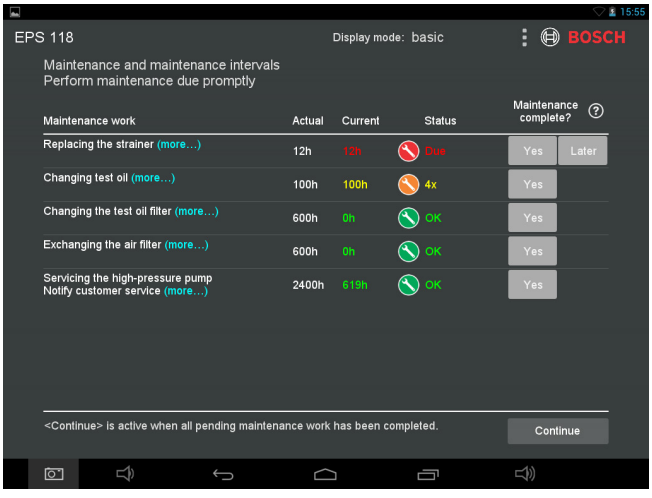


Fig. 36: Vedligeholdelsesskærm

7. Drift

7.1 Tænde og slukke

➢ Tænding og slukning af EPS 118 sker med tænd/sluk-knappen (Fig. 2, pos. 1).

Inden der tændes for pc'en igen, bør EPS 118 være slukket i mindst 60 s.

EPS 118 må ikke frakobles ved kørende maskine (bortset fra ved en nødfrakobling). Før nettilslutningsledningen trækkes ud, EPS 118 skal vha. tænd-/sluk-knappen (Fig. 2, pos. 1) slukkes.

7.2 Tilslutning af USB-printer

På EPS 118 må der kun tilsluttes printere og USB-forbindelseskabler, der er godkendt af Bosch.

Da EPS 118 kun har én tilslutningsmulighed for USB-enheder, er det ikke muligt at anvende WLAN-USB-adapteren og USB-printeren på samme tid.

1. EPS 118 ved tænd-/sluk-knap (Fig. 2, pos. 1) slukkes.
2. Tilslut USB-printeren ved USB-tilslutningen (Fig. 2, pos. 6) via et USB-forbindelseskabel. Når WLAN-USB-adapteren anvendes, skal WLAN-USB-adapteren først frakobles.
3. EPS 118 ved tænd/sluk-knap (Fig. 2, pos. 1) tændes.
   ⇨ EPS 118 startet.

➜ Printeren er driftsklar.

7.3 NØDSTOP-kontakt

Anvend nødstop-kontakten (Fig. 1, pos. 2) kun i nødsituationer.

Aktivering af nødstopkontakten standser injektorkontrollen og driften af EPS 118 omgående. EPS 118 softwaren forbliver dog i drift. Hvis nødstop-kontakten tændes igen, genstartes EPS 118 softwaren og genopretter forbindelsen med EPS 118.

7.4 Forberedelse af test

1. Kontrollér prøveoliemængden før hver kontrol på olieniveauindikatoren (Fig. 1, pos. 4).

Prøveolieniveauet skal altid ligge over markeringen på olieniveauindikatoren (Fig. 1, pos. 4) og samtidig befinde sig inden for prøveolieskueglasset. Hvis ikke prøveolieniveauet er synligt over skueglasset, er der påfyldt for meget prøveolie. En for stor mængde prøveolie medfører forfalskede måleværdier.

Hvis prøveoliemængden i prøveolietanken falder til under 2 l, stopper EPS 118 kontrollen, og der vises en meddelelse. Derved undgås skader på EPS 118.

2. For at forebygge en forurening af prøveolien, skal hver CRI/CRIN og CRI piezo injektor renses inden prøvetagningen (se kap. 7.7). Undlad at påspænde beskadigede, forurenede og/eller stærkt korroderede CRI/CRIN og CRI piezo til kontrollen.

7.5 Rengøringsanvisninger for CRI/CRIN og CRI piezo

! Rengør **ikke** dysekeglen med en messingbørste, stålbørste eller lignende, da dette beskadiger indsprøjtningshullerne. Rengør **ikke** med dyserengøringsværkøjet 0 986 611 140. Rengør **ikke** injektorens elektriske tilslutning med koldrenser.

1. Luk, eller tildæk tilløbstilslutningen, returløbstilslutningen og injektorens dysekegle med beskyttelseskapper.
2. Fjern grove tilsmudsninger på injektoren med en plastikbørste.
3. Foretag en forrensning af injektoren med koldrens.

! Til ultralydrengøringen anvendes rengøringsmiddel Tickopur TR 13 eller et lignende korrosions- og forkoksningsopløsende rengøringsmiddel.

4. Fjern beskyttelseskappen fra dysekeglen.
5. Dyp injektoren med en egnet holdeanordning, så langt ned i ultralydsbadet, at dysespændemøtrikken er helt dækket med rengøringsmiddel.
6. Indstil rengøringstemperaturen på 60 til 70 °C.
7. Tag injektoren ud af ultralydsbadet efter ca. 15 min og blæs den tør med trykluft.

i Opbevar altid injektorerne i en ren, lukket beholder efter rengøringen. Dermed undgås, at smudspartikler (f.eks. fnug, spåner) kan trænge ind i injektorerne.

i Vær også opmærksom på de ekstra rengøringsanvisninger i ESI[tronic] 2.0 reparationsvejledningen for komponenter.

7.6 Tilslutning af CRI/CRIN og CRI piezo



ADVARSEL - fare for kvæstelser!
Ved ukorrekt hydraulisk tilslutning af kontroludstyret og injektorerne kan der under kontrollen slippe prøveolie ud under højt tryk, eller dele på kontroludstyrets enheder kan gå i stykker. Dette kan forårsage skader på personer og materiel.
- ➢ Kontrollér før tilkobling, at alle slangeledninger er tilsluttet korrekt på EPS 118 og injektoren.
- ➢ Udskift utætte og defekte slangeledninger.



ADVARSEL – Fare for håndskader!
En ukontrolleret lukning af sikkerhedshætten kan medføre klemninger og håndskader.
- ➢ Luk altid sikkerhedshætten med håndtaget.



ADVARSEL - forbrændingsfaren pga. varme overflader!
Berøring af varme komponenter og varmt prøveudstyr (f. eks. injektor) medfører alvorlige forbrændinger.
- ➢ Lad komponenter og prøveudstyret køle af.
- ➢ Bær beskyttelseshandsker.



FARER - Livsfare pga. elekromagnetiske felter!
Højspænding på CRI piezo (opladning af aktorerne) og på adapterledninger medfører livsfare for personer med pacemakere eller implanterede defibrillatorer.
- ➢ Personer med pacemakere eller implanterede defibrillatorer må ikke gennemføre en CRI piezo test.

! Undlad at foretage kontrol af beskadigede, snavsede og/eller stærkt korroderede komponenter.

! Må kun anvendes til EPS 118 godkendt tilbehør. Brug af tilbehør, der ikke er beregnet til EPS 118, kan medføre fejlmålinger og dermed en forkert analyse af injektoren.

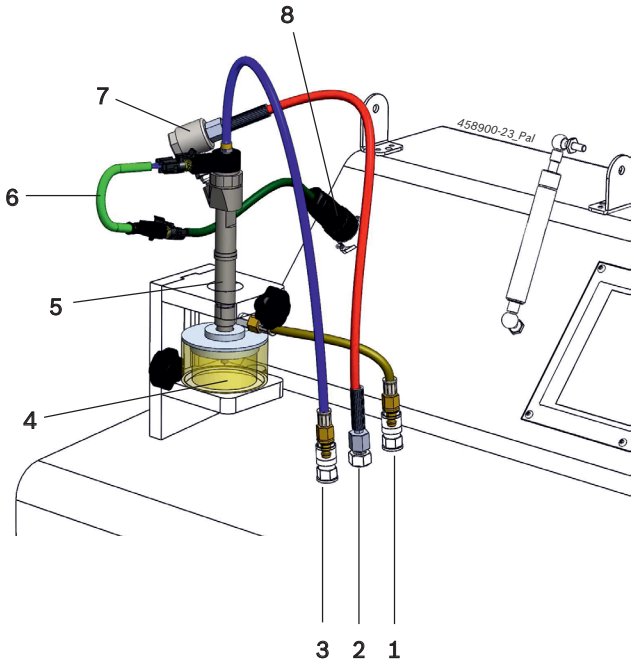


Fig. 37: Principafbildning tilslutning CRI

1 *Kontroltilslutning for indsprøjtningsmængden*
2 *Højtrykstilslutning*
3 *Prøvetilslutning for returmængde (CRI/CRIN/CRI piezo)*
4 *Indsprøjtningskammer*
5 *Injektor*
6 *Adapterledning*
7 *Tilslutningsadapter for CRI/CRIN og CRI piezo*
8 *Tilslutningsledning 1 684 448 333* [1)]

[1)] *Kun nødvendig for tilslutning af CRI andre adapterledning. Er del af tilbehørssæt 1 687 010 718 (tilbehørssæt for CRI-andre).*

Til CRI andre kræves tilbehørssættet 1 687 010 718 (specialtilbehør).

Forudsætning, der skal tages hensyn til ved kontrol og indstilling afBosch CRI piezo, fremgår af testvejledningen for CRI piezo i ESI[tronic] 2.0. Denne testvejledning er ikke del af leveringen. ESI[tronic] 2.0 kan ikke installeres på EPS 118.

Fremgangsmåde:

1. Rengøring af CRI/CRIN, CRI piezo (se kap. 7.3).

Ved CRIN med interne tilslutninger skal CRIN inden opspændingen monteres i prøveadapteren (se kap. 5.4.8).

2. Opspænd CRI/CRIN, CRI Piezo (Fig. 37, pos. 5) (se kap. 5.4.6).

Højttrykksslangen må ikke tilsluttes på injektoren. For tilslutning på injektoren skal højttrykksslangen altid bruges i forbindelse med tilslutningsadapteren for CRO/CRIN og CRI piezo.
Overhold dertil tilslutningsrækkefølge (se kap. 5.4.7).

Spænd tilslutningsadapteren for CRI/CRIN og CRI Piezo med et tilspændingsmoment fra 25 til 30 Nm. Hvis forbindelsen imellem tilslutningsadapter og injektoren ikke er tæt, må skrueforbindelsen ikke efterspændes. Ved utæthed løsnes forbindelsen igen, tætningsfladen rengøres, og tilslutningsadapteren tilsluttes igen med det rigtige tilspændingsmoment.

3. Tilslut adapter M12 – M14 (Fig. 6, pos. 2) på injektorens højtryktilslutning (kun nødvendig, hvis højtryks-tilslutningen har gevindmålene M14x1,5).
Tilspændingsmoment: 25 – 30 Nm
4. Tilslutningsadapteren (Fig. 37, pos. 7) skal altid tilsluttes på højtryktilslutning på CRI/CRIN/CRI piezo eller adapter M12 – M14.
Tilspændingsmoment: 25 – 30 Nm.

Højtrykslangeledningens mindste tilladte bøjningsradius er 90 mm.

Under driften må højtrykksslangen ikke komme i kontakt sikkerhedsafdækningen.

5. Tilslut højtrykksslangen på højtryktilslutningen (Fig. 37, pos. 2).
Tilspændingsmoment: 25 – 30 Nm.
6. Tilslut højtrykksslangens anden ende på tilslutningsadapteren (Fig. 37, pos. 7).
Tilspændingsmoment: 25 – 30 Nm.

Ved nogle CRIN fra Bosch skal der desuden anvendes “CRIN-adapter med kontraventil” (Fig. 9, pos. 9). Denne indsættes før testens begyndelse i kontroltilslutningen til returmængden (CRI/CRIN, CRI Piezo; se Fig. 3, pos. 3) og forbindes efterfølgende med slangen 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1). Efter valg af CRIN vises det i EPS 118-softwaren, hvilken CRIN der behøver adapteren.

Hvis CRIN-adapter med kontraventil 1 683 350 904 (Fig. 9, pos. 9) ikke anvendes efter anvisningerne eller tilsluttes forkert, f.eks. direkte på CRIN, medfører dette fejlmåling og dermed en forkert vurdering af CRIN.

7. Tilslut den injektorspecifikke slange (se kapitel 5.4.9) ved “kontroltilslutning for returmængden” (Fig. 37, pos. 3) eller på CRIN-adapteren med kontraventil 1 683 350 904.
8. Tilslut den anden ende på den injektorspecifikke slangeledning (se kap. 5.4.9) på returløbet af CRI/CRIN eller CRI piezo.

Tilslut kun CRI Ekstern i forbindelse med tilslutningsledning 1 684 448 333 (Fig. 37, pos. 8) og med den passende adapterledning ved tilslutningsstik X7 på EPS 118 (se kapitel 5.4.13). Til Denso CRI/CRI Piezo skal adapterledning 1 684 463 618 anvendes.

9. Tilslut den injektorspecifikke adapterledning (se kap. 5.4.10 eller kap. 5.4.13) på tilslutningsbøsning X7 (Fig. 3, pos. 10) på EPS 118.
10. Tilslut den anden ende af den injektorspecifikke adapterledning (se kap. 5.4.10 eller kap. 5.4.13) på CRI/CRIN eller CRI piezo.

Den injektorspecifikke adapterledning placeres, så den ikke har kontakt med slangeledningerne.

11. Luk beskyttelsesafdækningen.
12. Fortsæt kontrollen med kap. 7.9.

7.7 Programbeskrivelse

7.7.1 Symbolbeskrivelse

Ikon	Beskrivelse
	Berøringsfelt "Optioner" Stiller forskellige optioner til rådighed, alt efter det aktuelle skærmbillede.
	Symbol "Bestået" Viser et positivt testresultat.
	Symbol "Bestået inden for grænseværdierne" Viser et positivt kontrolresultat, der dog lige ligger inden for grænseværdierne.
	Symbol "Ikke bestået" Viser et negativt testresultat, f.eks. på grund af stor utæthed i injektorens returløb.
	Symbol "Fejl" Utilstrækkelig trykluftforsyning (mht. afhjælpning, se kapitel 7.9).
	Symbol "Kontroltrin" Viser eller skjuler kontroltrinnene.
	Berøringsfelt "Tilbage" Navigation til forudgående skærmbillede.
	Berøringsfelt "Lavere lydstyrke" Mindsker lydstyrken.
	Berøringsfelt "Højere lydstyrke" Øger lydstyrken.
	Berøringsfelt "Åbne applikationer" Viser alle åbnede applikationer.
	Berøringsfelt "Home" Homescreen vises.

7.7.2 Startskærm (Fig. 38)

Efter logon vises startskærmen. Her kan de udføres følgende funktioner:

- Berør Bosch-logoet for at hente skærmen for valg af injektor (se kap. 7.7.1).
- Vælg berøringsfelt "Protokoller" for at vise i forvejen oprettede protokoller.
- Vælg berøringsfelt "Optioner" for at vise yderligere optioner fx Indstillinger.

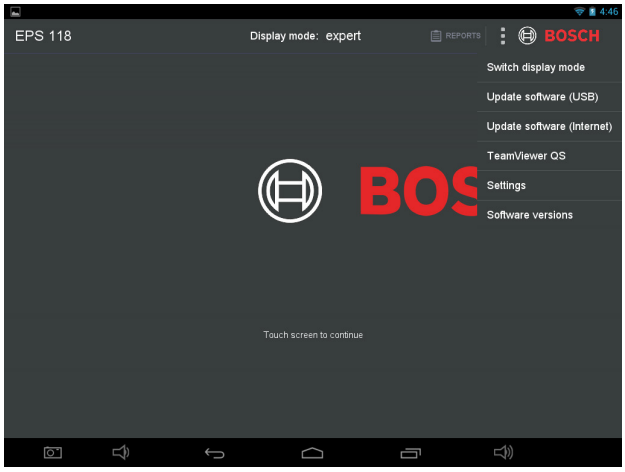


Fig. 38: Startskærm

7.7.3 Vælg CRI/CRIN eller CRI piezo (Fig. 39)

I venstre kolonne vises alle tilgængelige testforløb, der er indeholdt i databasen. Ved at forskyde listen op eller ned kan der søges efter den ønskede CRI/CRIN eller CRI piezo. Ved indtastning af søgekriterier, fx mærkenavn og/eller type-dele-nummer i det hvide indtastningsfelt filteres en oplistning og der vises kun de CRI/CRIN eller CRI piezo, der svarer til søgekriterierne.

1. Søg CRI/CRIN eller CRI piezo i oplistningen og vælg den.
   ⇨ I det højre vindue vises oplysningerne til kontrol og opspænding for den valgte CRI/CRIN eller CRI piezo.
2. Vælg <**Start**>.

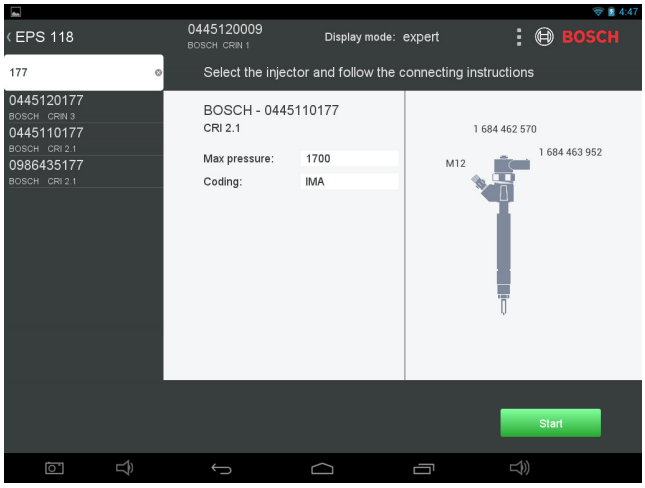


Fig. 39: Vælg injektoren

7.7.4 Indtastning af kundedata (Fig. 40)

1. Indtast kundedata. Kundedataene vises senere i kontrolrapporten.
2. Vælg <**Fortsæt**>.

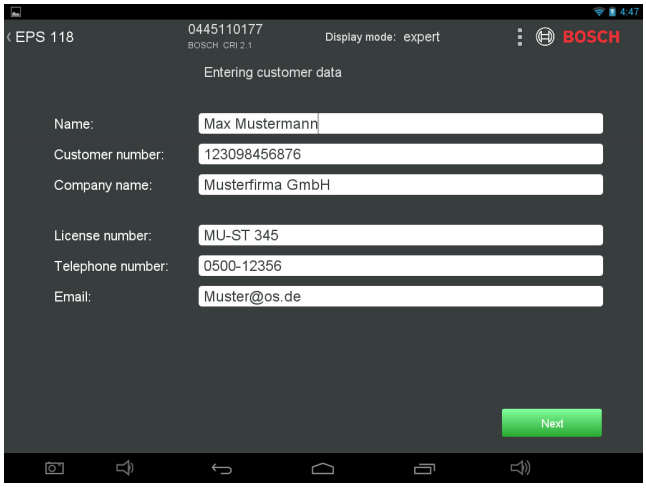


Fig. 40: Indtast kundedata

7.7.5 Indtastning af injektordata (Fig. 41)

1. Indtast injektordata. Injektordataene vises senere i kontrolrapporten.

Feltet for serienummeret er obligatorisk. For at kunne fortsætte skal der i dette felt indtastes serienummeret på CRI/CRIN eller CRI piezo.

2. Vælg <**Fortsæt**>.

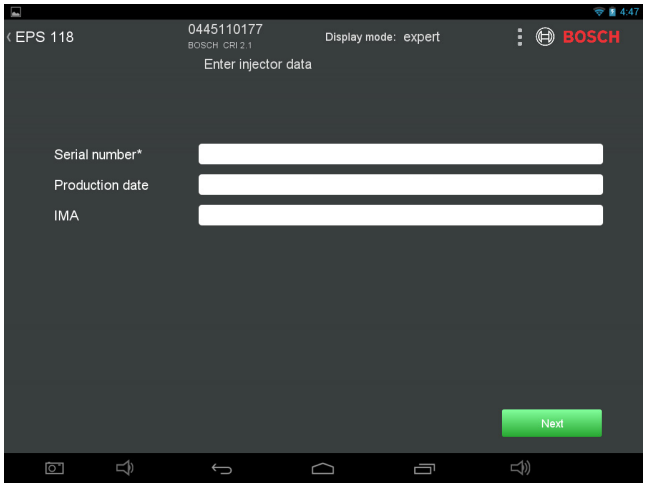


Fig. 41: Indtast injektordata

7.7.6 Tæthedstest



ADVARSEL – Glidefare pga. udløbende prøveolie!
Prøveolie på gulvet kan medføre alvorlige styrt med personskader til følge.
➢ Spildt olie fx efter injektorskift eller ved en utæthed skal omgående opsamles med væskebindende materiale og materialet bortskaffes efter forskrifterne.

Med tæthedstesten kontrolleres, om højtryksslangeledningen er tilsluttet korrekt på CRI/CRIN eller CRI piezo, og om den er tæt. Desuden kontrolleres det under tæthedstesten, om CRI/CRIN eller CRI piezo er utæt, f.eks. som utæthed på indsprøjtningsdysen. Tæthedstesten er inddelt i tre trin. Statisk tæthedstest (lavtryk og højtryk) og dynamisk tæthedstest.

! En utæt CRI/CRIN eller CRI piezo må ikke anvendes til de yderligere testtrin. Fjern den utætte CRI/CRIN eller CRI piezo straks.

Under tæthedstesten forbliver EPS 118 softwaren i testtrinnet, indtil testen enten afbrydes med knappen <**Injektor utæt**> eller <**Stop**> eller fortsættes med knappen <**Videre**>. Med knappen <**Injektor utæt**> afbrydes testen, og CRI/CRIN eller CRI piezo dokumenteres i testprotokollen som "Injektor utæt".

Fremgangsmåde:

Trin 1/3 (lavtryk) og trin 2/3 (højtryk) er statiske tæthedskontroller uden indsprøjtning.

Ved den statiske tæthedskontrol skal indsprøjtningsdysen befinde sig uden for indsprøjtningskammeret (fig. 5, pos. 1, 5) for at genkende mulige utætheder på indsprøjtningsdysen.

Dette kontrolskridt tillader også at genkende på slangeledningernes tilslutninger.

1. Tør dysespidsen.
2. Luk beskyttelsesafdækningen.
3. Start statisk tæthedskontrol (lavtryk) med <**Start**>.
   ⇨ Testtrykket opbygges. Ved utætheder på indsprøjtningsdysen eller på tilslutningerne skal testen afsluttes omgående med <**Injektor utæt**> eller <**Stop**>.
   ⇨ Så snart prøvetrykket er indstillet og prøvetiden er udløbet, vises berøringsfeltet <**Fortsæt**>.
4. Hent den statiske tæthedskontrol (højtryk) med <**Fortsæt**>.
   ⇨ Det maksimale testtryk opbygges. Ved utætheder på indsprøjtningsdysen eller på tilslutningerne skal testen afsluttes omgående med <**Injektor utæt**> eller <**Stop**>.
   ⇨ Så snart prøvetrykket er indstillet og prøvetiden er udløbet, vises berøringsfeltet <**Fortsæt**>.
5. Hent den dynamiske tæthedskontrol med <**Fortsæt**>.

Skridt 3/3 er en dynamisk tæthedskontrol med indsprøjtning. Her tilføres det maks. tilladte tryk til CRI/CRIN eller CRI piezo og de aktiveres. Derfor skal indsprøjtningsdysen på CRI/CRIN eller CRI piezo være sat ind i indsprøjtningskammeret.

6. Åbn beskyttelsesafdækningen.
7. Sæt CRI/CRIN eller CRI piezo ind i indsprøjtningskammeret og spænd den (se kap. 5.4.6).
8. Luk beskyttelsesafdækningen.
9. Fortsæt kontrollen med <**Start**>.
   ⇨ Det maksimale testtryk opbygges. Ved utætheder på tilslutningerne skal testen afsluttes omgående med <**Injektor utæt**> eller <**Stop**>.
   ⇨ Så snart prøvetrykket er indstillet og prøvetiden er udløbet, vises berøringsfeltet <**Fortsæt**>.
10. Afslut den dynamiske tæthedskontrol og fortsæt testen med <**Fortsæt**>.

Ved en stor utæthed afbrydes testen, og der vises en henvisning.

7.7.7 Test

I hver test er der gemt forskellige kontroltrin (fuld last, tom gang, etc.) med kontrolværdier. Efter tæthedskontrollen startes testen og hvert kontroltin gennemløbes automatisk en efter en. Alt efter visningsmåde (normal eller ekspert) vises forskellige informationer til kontrol.
Testtiden og den resterende tid vises på skærmen. Efter at resttiden er gået, kan testprotokollen hentes. Med <**Stop**> kan tasten afbrydes.

Ved en utæthed standser EPS 118 softwaren omgående testen og der vises en henvisning.

7.7.8 Testprotokol

Hvis en kontrol er afsluttet korrekt, genereres derefter en testprotokol, der vises på skærmen.

Alle testprotokoller gemmes automatisk på EPS 118. Efter at testprotokollen er hentet, kan testprotokollen slettes med <**Slet**>.

Ved indtastning af søgekriterier, f.eks. dato (yyy-mm-dd) og/eller type-dele-nummer i indtastningsfeltet “Filtrering af protokol” filteres en oplistning, og der vises kun de testprotokoller, der svarer til søgekriterierne.

Udskrivning af testprotokoller:

1. Vælg <**Protokoller**> på startskærmen.
2. Find den ønskede testprotokol i oplistningen og vælg den.
3. Vælg <**Del**>.
4. Vælg applikationen “PrintHand”.

Ved første brug af “PrintHand” opfordres du til at opsætte din printer. Vælg <**Wi-Fi-printer i miljøet**>, hvis printeren befinder sig i et WLAN-netværk, eller <**USB-printer**>, hvis printeren er forbundet med EPS 118 via et USB-forbindelseskabel. Der søges efter USB-printeren via <**Søgning efter USB-printere**>. Ved <**Wi-Fi-printer i miljøet**> starter “PrintHand” en søgning efter en printer i WLAN-netværket. I onlinehjælpen findes der yderligere henvisninger til PrintHand.

5. Vælg <**Udskriv**> og følg vejledningen.

➜ Testprotokollen udskrives.

Gem testprotokollen på et USB-drev (fx USB-stik):

1. Slut USB-drevet (fx USB-stikket) til USB-tilslutningen (Fig. 2, pos. 6). Når WLAN-USB-adapteren anvendes, skal WLAN-USB-adapteren først frakobles.
2. Vælg <**Protokoller**> på startskærmen.
3. Find den ønskede testprotokol i oplistningen og vælg den.
4. Vælg <**Gem på USB-stick**>.
   ⇨ Testprotokollerne gemmes på USB-drevet.
5. Frakobl USB-drevet (f.eks. USB-stick) og tilslut WLAN-USB-adapteren igen

7.8 Påfyldning af ekstra prøveolie

Hvis prøveolien i prøveolietanken falder under markeringen på olieniveauindikator (Fig. 1, pos. 4) skal prøveolien efterfyldes.

1. Fjern lukkeskruen på prøveoliepåfyldningsstudsen (Fig. 3, pos. 9).

! Hvis prøveolien påfyldes for hurtigt, kan den løbe ud ved prøveoliepåfyldningsstudsen. Udløbet olie skal omgående tørres op med en klud.

! Fyld kun prøveolie iht. ISO 4113 på EPS 118. Påfyld aldrig dieselbrændstof.

! Prøveolieniveauet skal ligge over markeringen på olieniveauindikatoren (Fig. 1, pos. 4) og samtidig befinde sig inden for prøveolieskueglasset. Hvis ikke prøveolieniveauet er synligt over skueglasset, er der påfyldt for meget prøveolie. En for stor mængde prøveolie medfører forfalskede måleværdier.

2. Fyld prøveolien (ISO 4113) særdeles langsomt og forsigtigt med en tragt ind i prøveoliestudsen (Fig. 3, pos. 9). Påfyld prøveolien til prøveolieniveauet står over markeringen på oliepåfyldningsstudsen (Fig. 1, pos. 4).
3. Skru fingermøtrikken (med uret) på prøvepåfyldningsstudsen (Fig. 3, pos. 9).

➜ EPS 118 er nu driftsklar.

7.9 Fejl

! Udfør ingen indstillinger i operativsystemet, og slet ingen data. Udfør heller ikke funktionerne “Nulstil til fabrikstilstand” eller “Autom. gendannelse”. Ellers skal visnings- og betjeningsenheden udskiftes af kundeservice mod vederlag og EPS 118 genkalibreres.

i Følg vejledningen på skærmen for at afhjælpe fejlene i EPS 118 softwaren. Tilkald kundeservice, hvis problemet ikke kan løses.

Fejl	Afhjælpende foranstaltning
LCD-displayet forbliver mørkt efter den er tændt.	Kontroller de elektriske tilslutninger (hvis apparatet er korrekt forsynet med strøm, lyser LED'en i indsprøjtningskammeret).
Måleværdier ikke sandsynlig	Kontroller testoliemængde. Afluft systemet (se kap. 8.2.8). Udskift sifiltre i alle slanger (se kap. 8.2.9)
Symbolet "Fejl" (⚠) vises.	Trykluftforsyning for lav eller kraftigt svingende. Kontrollér trykluftforsyning (mht. forudsætninger, se kap. 5.1.1).
For lav mængde ved kontrol af CRIN	Kontrollér, om "CRIN-adapter med kontraventil" anvendes til testen (se kap. 5.4.9). Hvis ikke dette er tilfældet, skal “CRIN-adapter med kontraventil” anvendes og testen gentages.
Store mængdesvingninger ved kontrol af CRIN med anker i ét stykke.	Kontrollér, om "CRIN-adapter med kontraventil" anvendes til testen (se kap. 5.4.9). Hvis dette er tilfældet, skal “CRIN-adapter med kontraventil” fjernes og testen gentages.

8. Service

8.1 Rengøring

Foretag rengøring af beskyttelseskappen med en fugtig klud (kun vand og sæbe) eller med et rengøringsmiddel beregnet til rensning af plastgenstande.

! Beskyttelseskappen må ikke rengøres med rengøringsmidler, der indeholder alkohol som fx rengøringsmidler til glas.

Ventilationsgitteret, boksen, vedligeholdelsesenhedens beholder og LCD-touchscreen af EPS 118 må kun renses med en blød klud og med neutrale rengøringsmidler. Anvend ingen skurende rengøringsmidler og ingen grove værkstedspudseklude.

! Brug kun rene og bløde klude til rengøring af LCD-touchscreen.

8.2 Service

Som alle tekniske apparater skal EPS 118 vedligeholdes fagligt korrekt. De anførte vedligeholdelsesintervaller (se kapitel 8.2.1) gælder ved daglig drift af EPS 118 på 8 timer med maks. 20 injektortests. Ved længere driftstid, eller ved et højere antal injektortests, bliver vedligeholdelsesintervallerne forkortet tilsvarende.

i Dele, der underligger en brugsbetinget eller naturlig slitage, eller bliver udskiftet ved en vedligeholdelse, er udelukket af garantien.

8.2.1 Vedligeholdelsesintervaller

Efterfølgende er alle vedligeholdelsesintervaller for EPS 118 anført.

i Alle brugsafhængige vedligeholdelsesintervaller af EPS 118 bliver overvåget og vist på vedligeholdelsesskærmen (se kapitel 6.7.8).

Vedligeholdelsesintervaller	Vedligeholdelsesarbejde
Dagligt [1]	Gennemførelse af tæthedstest (se kap. 8.2.2)
	Kontrol af slanger (se kap. 8.2.4)
	Kontroller O-ring på indsprøjtningsdysesæde (se kap. 8.2.6)
	Vedligeholdelsesenheden (Fig. 2, pos. 2) skal tjekkes mht. revner og skader, og hvis påkrævet skal kondensat tømmes over drænskruen (Fig. 2, pos. 4).
Efter 12 driftstimer	Sifiltre i alle slangeledninger udskiftes (se kap. 8.2.10)
Månedsvis [1]	Rengøring af udluftningsgitter (se kap. 8.1)
	Indsprøjtningskammer rengøres (se kap. 8.2.5)
Efter 100 driftstimer, eller senest efter 6 måneder	Skift prøveolie (se kap. 8.2.7)
Efter 600 driftstimer	Prøveoliefilter udskiftes (se kap. 8.2.8)
	Udskift luftfilteret i vandafskærer (se kap. 8.2.11)
Efter 2400 driftstimer [2]	Vedligeholdelse af højtrykspumpe er påkrævet
Senest efter 2 år [1]	Udskiftning af højtryksslangen (se kap. 8.2.3)

[1] *Vedligeholdelsesarbejde skal gennemføres hvert 2. år ved hovedinspektionen af en kontroltjeneste/kundeservice.*

[2] *Driftstimetælleren kan kun nulstilles af kundeservice.*

8.2.2 Tæthedstest

Systemtætheden af EPS 118 kan kontrolleres med tæthedstesten. Hvis tæthedstesten ikke er bestået: Kontakt kundeservice.

1. Åbn tæthedstesten under "**Optioner >> Indstillinger >> EPS118 >> Tæthedstest**".
2. Skru lukkeproppen 1 683 080 012 (Fig. 42, pos. 2) fast på tilslutningen (Fig. 42, pos. 1) til tilslutningsadapteren til CRI/CRIN og CRI piezo. Tilspændingsmoment: 30 Nm

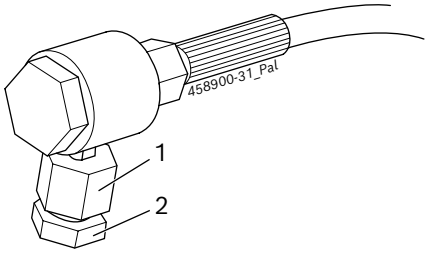


Fig. 42: Højtryksslange med lukkeprop

3. Vælg <**Start**>, og følg vejledningen.
4. Fjern lukkeproppen, når tæthedstesten er afsluttet.

➜ Tæthedstesten er afsluttet.

8.2.3 Udskiftning af højtrykslangeledning

Udskift højtryksslangen senest 2 år efter fremstillingsdatoen, selvom der ikke er tegn på sikkerhedsrelevante mangler. Fremstillingsdatoen er indgraveret på slangearmaturet til højtryksslangen.

8.2.4 Kontrol af slanger

Alle slanger (højtryksslanger og lavtryksslanger) skal altid håndteres med omhu og kontrolleres inden brug. Slangeledningerne skal udskiftes, hvis følgende beskadigelser konstateres ved kontrollen:

- Revner, skørhed, slidmærker eller udposninger på slangekappen
- Knækkede slangeledninger
- Træge omløbermøtrikker eller lynkoblinger
- Deformeret eller beskadiget tilslutningsside på slangen (tætningskonus, hanstik osv.)
- Utætte steder på slangearmaturet
- Korrosion på armaturet, såfremt dette medfører, at fastheden formindskes

! Beskadigede slanger må ikke repareres.

8.2.5 Rengøring af indsprøjtningskammeret

1. Fjern klemskruen for højdeindstillingen (Fig. 5, pos. 3) ved at dreje mod uret.
2. Fjern indsprøjtningskammeret md indsprøjtningskammerbelysningen (Fig. 5, pos. 4, 5) fra indsprøjtningskammerholderen (Fig. 3, pos. 7).
3. Fjern o-ringen på indsprøjtningsdysens sæde (Fig. 4, pos. 2) med et afmonteringsværktøj.
4. Tøm indsprøjtningskammeret og skyl med ren prøveolie. Forurenet prøveolie skal bortskaffes korrekt.

! Hvis prøveolien påfyldes for hurtigt, kan det løbe ud af indsprøjtningskammeret.

! Påfyld kun prøveolie iht. ISO 4113 i indsprøjtningskammeret. Påfyld aldrig dieselbrændstof.

5. Lad prøveolien (ISO 4113) løbe meget langsomt og forsigtigt ind i indsprøjtningskammeret (Fig. 29). Påfyld prøveolie, til indsprøjtningskammeret er helt fyldt.
6. Sæt o-ringen igen ind på indsprøjtningsdysesædet (Fig. 4, pos. 2).
7. Monter indsprøjtningskammeret med indsprøjtningskammerbelysningen på indsprøjtningskammerholderen (Fig. 3, pos. 7).
8. Fyld indsprøjtningskammeret md prøveolie inden montering på injektorspændeholderen (se kap. 6.5).

! For en korrekt drift skal indsprøjtningskammeret altid være helt fyldt med olie.

i Efter fyldning af indsprøjtningskammeret skal der gennemføres en fuldstændig CRI/CRIN eller CRI piezo-kontrol. På denne måde fjernes de resterende luftindslutninger i indsprøjtningskammeret.

8.2.6 Kontrol af o-ringe på indsprøjtningsdysesædet

O-ringene skal altid håndteres med omhu og kontrolleres inden brug. O-ringene skal udskiftes, hvis følgende beskadigelser konstateres ved testen:

- Revner, skørhed, slidmærker eller udposninger
- Deformeringer, trevler eller slidsteder
- Utætte steder på slangearmaturet

1. Fjern o-ringen fra indsprøjtningsdysesæde (Fig. 4, pos. 2) med afmonteringsværktøjet (Fig. 4, pos. 1).
2. Kontroller o-ringen (Fig. 4, pos. 2) og udskift ved beskadigelse.

8.2.7 Udskiftning af prøveolie

Inden udskiftning af prøveolie skal EPS 118 frakobles og skilles fra strømnettet.

Under anvendelsen udsættes prøveolien for store belastninger fra fordampning, temperatur, tryk,oxidation og indførsel af andre materialer. En regelmæssig kontrol er derfor forudsætningen for, at den påkrævede kvalitet for prøveolien kan opretholdes, når injektorerne bliver testet. Prøveolien skal i regelmæssige afstande (se vedligeholdelsesintervaller) skiftes. Misfarvet prøveolie skal altid udskiftes straks, selvom skifteintervallet endnu ikke er nået. Forurenet prøveolie kan resultere i forkerte måleværdier og medføre beskadigelser på EPS 118 og injektorerne.

Tilladte prøveolietyper:

Prøveolietyper	Producent
DIVINOL Calibration Fluid 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

Fremgangsmåde:
1. Sluk for EPS 118.
2. Afbryd strømforsyningen på EPS 118.
3. Tilslut slangen (Fig. 43, pos. 2; ikke del af leveringen) på spærreventilen (Fig. 43, pos. 1). Spærreventilen har et 1/8" gevind for tilslutning af en slangestuds.
4. Placer den anden ende af slangen i et oliekar (Fig. 43, pos. 3).

Prøveolien strømmer gennem slangen straks efter at spærreventilen er åbnet. Læg altid først slangeledningens ende i oliekarret.

5. Åbn spærreventilen (Fig. 43, pos. 1) og aftøm prøveolien il prøveolietanken er helt tømt.

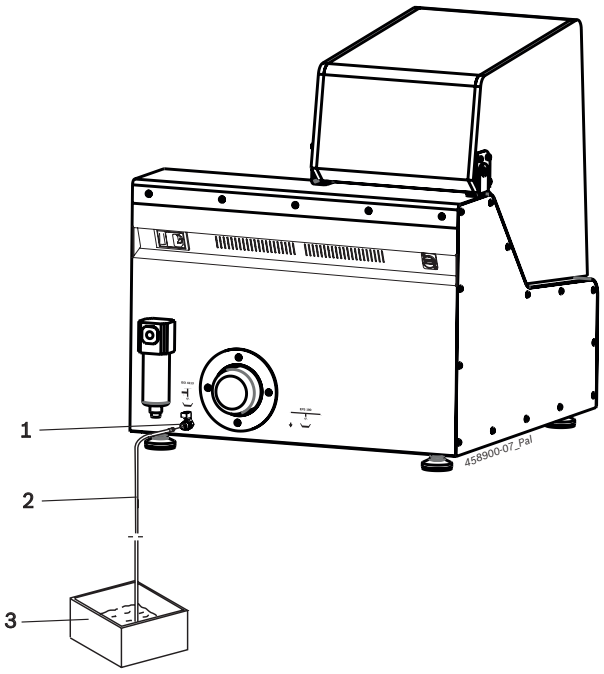


Fig. 43: Luk prøveolie ud

1 Spærreventil prøveolieaftømning
2 Slangeledning (ikke del af leveringen)
3 Oliekar

6. Hvis prøveolien er tømt helt, skal spærreventilen lukkes (Fig. 43, pos. 1).
7. Fjern slangeledningen.
8. Drej fingermøtrikken mod uret og fjern den fra prøv eoliepåfyldningsstudsen(Fig. 3, pos. 9).

Hvis prøveolien påfyldes for hurtigt, kan den løbe ud ved prøveoliepåfyldningsstudsen. Udløbet olie skal omgående tørres op med en klud.

Påfyld kun prøveolie iht. ISO 4113 i EPS 118. Påfyld aldrig dieselbrændstof.

Prøveolieniveauet skal ligge over markeringen på olieniveauindikatoren (Fig. 1, pos. 4) og samtidig befinde sig inden for prøveolieskueglasset. Hvis ikke prøveolieniveauet er synligt over skueglasset, er der påfyldt for meget prøveolie. En for stor mængde prøveolie medfører forfalskede måleværdier.

9. Fyld prøveolien (ISO 4113) særdeles langsomt og forsigtigt med en tragt ind i prøveoliestudsen (Fig. 3, pos. 9). Påfyld prøveolien til prøveolieniveauet står over markeringen på oliepåfyldningsstudsen (Fig. 1, pos. 4) (ca. 4,5 Liter prøveolie).
10. Skru fingermøtrikken (med uret) på prøvepåfyldningsstudsen (Fig. 3, pos. 9).
11. Afluft systemet (se kap. 8.2.9).

8.2.8 Udskiftning af prøveoliefilter

Fremgangsmåde:
1. Aftøm prøveolien (se kapitel 8.2.7, trin 1 til7).

! Prøvningsoliefilteret kan indeholde restolie. Ved fjernelse af restoliefilteret skal restolien opfanges. Det anvendte prøvningsoliefilter og restolien skal bortskaffes i henhold til gældende forskrifter.

2. Prøvningsolielfilteret (Fig. 45, pos. 2) fjernes og det sikres, at fladtætningsringen er blevet fjernet sammen med prøvningsoliefilteret. Prøvningsoliefilteret og fladtætningsringen bortskaffes.
3. Tætningsfladen ved prøvningsfiltertilslutningen af EPS 118 og ved det nye prøvningsoliefilter renses.
4. Fladtætningsringen ved det nye prøvningsoliefilter skal tjekkes mht. skader og korrekt placering i rillen.
5. Fladtætningsringen ved prøvningsoliefilteret skal smøres lidt med motorolie.
6. Prøvningsoliefilter skrues på prøvningsolie-filtertilslutningen og skrues fast med en egnet indstiknøgle for oliefiltre og med en momentnøgle. Træk-drejningsmoment: 20 Nm.
7. Prøvningsolie fyldes i prøvningsolietanken (se kapitel 8.2.8, punkt 8).
8. Systemet ventileres (se kapitel 8.2.10)

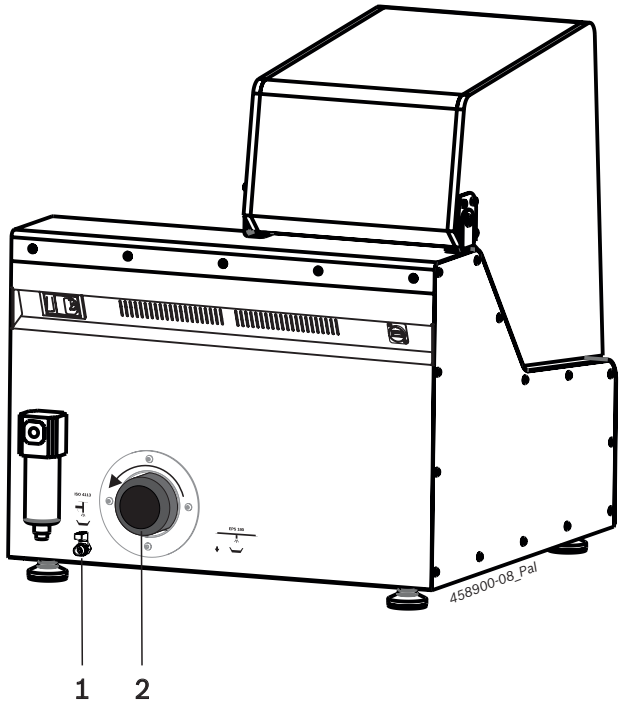


Fig. 44: Udskiftning af prøveoliefilter

1 Spærreventil
2 Prøveoliefilter

8.2.9 Systemets afluftning

Efter prøveolieskift skal systemet afluftes.

Fremgangsmåde:
1. Tilslut afluftningsadapteren 1 683 457 129 (Fig. 45, pos. 3) på tilslutningsadapteren 1 681 032 120 (Fig. 45, pos. 2). Tilspændingsmoment: 25 – 30 Nm
2. Tilslut slangeledningen 1 684 462 570 (Fig. 45, pos. 5) med CRIN slangestudsen (Fig. 45, pos. 4) på afslutningsskrue1 683 457 129 (Fig. 45, pos. 3).
3. Tilslut slangen 1 684 462 570 (Fig. 45, pos. 5) på prøvetilslutningen for returmængde (Fig. 45, pos. 6).
4. Tilslut højtryksslangen (Fig. 45, pos. 1) på tilslutningsadapteren 1 681 032 120 (Fig. 45, pos. 2) .
5. Tilslut højtryksslangen på højtryktilslutningen (Fig. 3, pos. 2).
6. Luk beskyttelsesafdækningen.
7. Vælg "**Optioner >> Indstillinger >> EPS118 >> Tæthedstest**" og følg vejledningen.

➜ Afluftningen er afsluttet.

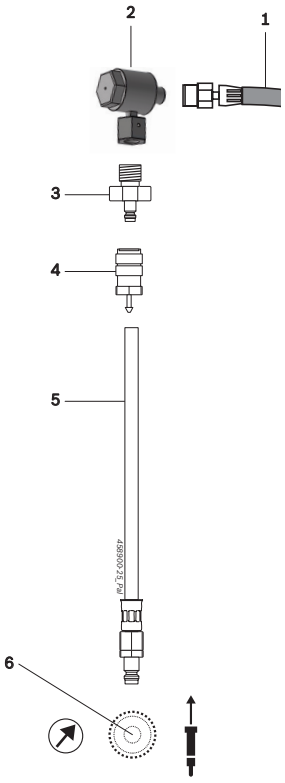


Fig. 45: Tilslutning for systemafluftning

8.2.10 Udskift sifilter

Snavsaflejringerne i sifilteret opstår især hvis CRI/CRIN eller CRI Piezo er ikke rense eller ikke korrekt renset inden kontrollen.

Sifiltre er monteret i slangen fra indsprøjtningskammeret (Fig. 4, pos. 9) og i slangerne for returmængden (Fig. 9 , pos. 1), (Fig. 10) og (Fig. 14).

1. Fjern hanstikket (Fig. 46, pos. 5) af slangen (Fig. 46, pos. 1).
2. Tag sifilteret (Fig. 46, pos. 3) ud, og bortskaf det.
3. Rengør begge skrueforbindelser (Fig. 46, pos. 2 og 5) med ren prøveolie.
4. Kontrollér O-ringen (Fig. 46, pos. 4). Udskift O-ringen, hvis den er defekt.
5. Isæt den nye sifilter korrekt i stikniplet (Fig. 46, pos. 5).
6. Skru slangeledningen (Fig. 46, pos. 1) på hanstikket (Fig. 46, pos. 5) på og spænd i hånden.

➜ Udskiftning af sifilteret er afsluttet.

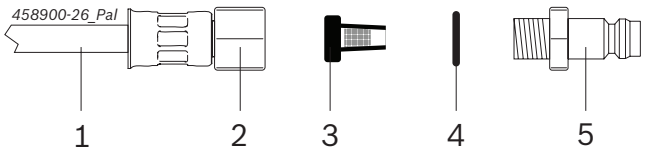


Fig. 46: Udskift sifilter

1 Slangeledning
2 Omløbermøtrik
3 Sifilter
4 O-Ring 7,66 x 1,78
5 Hankobling

8.2.11 Luftfilteret udskiftes i vedligeholdelsesenheden

Afmontering

Udskiftning af luftfilteret må kun foregå, når vedligeholdelsesenheden ikke er udsat for tryk.

1. Trykluften standses.
2. Trykluft-slangeledningen fjernes fra vedligeholdelsesenheden.
3. Kondensatbeholder (Fig. 47, pos. 1) fjernes. Herved skal låsen (Fig. 47, pos. 2) skubbes nedad og kodensatbeholderen (Fig. 47, pos. 1) drejes og trækkes nedad.
4. Filterbyggegruppe (Fig. 47, pos. 3) i kondensatbeholderen drejes 45° og fjernes ud fra kondensatbeholderen.
5. Prelplade (Fig. 47, pos. 4) drejes og fjernes nede ved filterelementet.
6. Filterelementet (Fig. 47, pos. 5) trækkes fra prelpladen (Fig. 47, pos. 6).

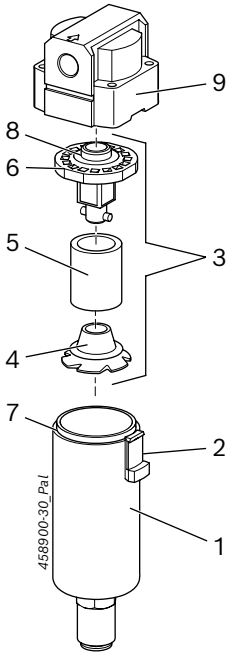


Fig. 47: Oversigt vedligeholdelsesenhed

1 Kondensatbeholder
2 Låseanordning
3 Filterbyggegruppe
4 Prelplade
5 Filterelement
6 Prel
7 O-ring ved kondensatbeholderen
8 O-rIng ved prel
9 Vedligeholdelsesenhed

Montering

1. Nyt filterelement (Fig. 47, pos. 5) skubbes på prellen (Fig. 47, pos. 6).
2. Prelplade (Fig. 47, pos. 4) fastgøres.
3. Montering af filterbyggegruppen tjekkes, om O-ringen (Fig. 47, pos. 7) findes og er korrekt monteret til kodensatbeholderen.
4. Filterbyggegruppe (Fig. 47, pos. 3) sættes ind i kondensatbeholderen og drejes ca. 45° ved tilslutningen.
5. Før montering af kondensatbeholderen tjekkes, om O-ringen (Fig. 47, pos. 8) findes på prellen og at den er korrekt monteret.

På kondensatbeholderen befinder der sig til højre og til venstre en låsemekanisme med to markørstreger (Fig. 48, pos. 1,2). Ved indførslen af kondensatbeholderen i vedligeholdelsesenheden skal en markørstreg flugte med furen (Fig. 48, pos. 3) i vedligeholdelsesenheden. Efterfølgende drejes kondensatbeholderen i furens retning til låsemekanismen smækker hørbart i.

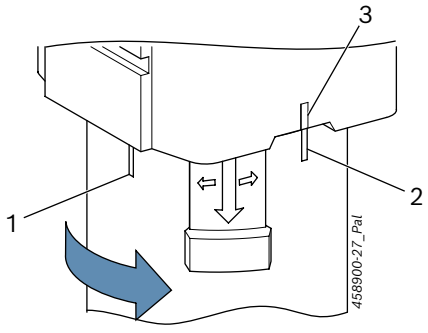


Fig. 48: Monteringsposition kondensatbeholder

6. Kondensatbeholder (Fig. 47, pos. 1) fastgøres til vedligeholdelsesenheden (Fig. 47, pos. 9).
7. Trykluft-slangeledning tilsluttes til vedligeholdelsesenhed.
8. Tænd for trykluft.
9. Tjek, om der skulle være en lækage. Ved lækage skal kondensatbeholderens monteringsposition tjekkes.
10. Tjek, om kondensatslangen stadig er placeret korrekt i opsamlingsbeholderen.

8.3 Reserve- og sliddele

Betegnelse	Bestillingsnummer
Vedligeholdelsespakke med: • 100 x sifilter ^{◁)} • 10 x O-ring 7,66 x 1,78 ^{◁)} • 1 x luftfilter til vedligeholdelsesenhed ^{◁)} • 1 x prøvningsolielfilter ^{◁)}	1 687 010 576
Afluftningsadapter ^{◁)}	1 683 457 129
Lukkeprop for tæthedstest ^{◁)}	1 683 080 012
Tilslutningsadapter ^{◁)}	1 681 032 120
Højtrykslange ^{◁)}	1 680 712 389 ¹⁾
Slangeledning (returløb) ^{◁)}	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo slangeledning (returløb) ^{◁)}	1 684 462 569
Bosch CRI/CRI Piezo adapterledning ^{◁)}	1 684 463 952
CRIN adapterledning ^{◁)}	1 684 463 953
Bosch CRI slangestuds med O-ring ^{◁)}	1 681 334 034
Bosch CRI 2.5 slangestuds med o-ring ^{◁)}	1 681 032 119
Bosch CRIN slangestuds ^{◁)}	1 683 386 192
CRIN-adapter med kontraventil til Bosch-injektorer ^{◁)}	1 683 350 904
Trykrørstuds ^{◁)}	1 683 386 166
12 x O-ringe 9,5 x 2 til trykrørstudsen ^{◁)}	1 680 210 143
Adapter M12 – M14 ^{◁)}	1 681 321 362
O-ringe for indsprøjtningskammeret • 20 x O-ring 7 mm ^{◁)} • 20 x O-ring 9 mm ^{◁)}	1 687 010 519
O-ringe for indsprøjtningskammeret • 20 x O-Ring 60,05 mm ^{◁)} • 20 x O-Ring 69,57 mm ^{◁)}	1 687 010 520
Spændebøsning (17 mm) ^{◁)}	1 681 091 184
Spændebøsning (19 mm) ^{◁)}	1 681 091 185
Spændebøsning (21 mm) ^{◁)}	1 681 091 186
WLAN-USB-adapter ^{◁)}	1 687 010 561
Styreventil til højtrykspumpe ^{◁)}	– ¹⁾

^{◁)} *Sliddele*

¹⁾ *Vedligeholdelse og udskiftning udføres af kundeservice.*

Dele, der underligger en brugsbetinget eller naturlig slitage, eller bliver udskiftet ved en vedligeholdelse, er udelukket af garantien.

9. Ud-af-drifttagning

9.1 Midlertidig standsning

Når anlægget ikke anvendes i et længere tidsrum:

➢ Afbryd den elektriske tilslutning.
➢ Afbryd den pneumatiske tilslutning.
➢ Tøm prøveolietanken for prøveolie, og bortskaf olien.

9.2 Flytning

➢ Ved videregivelse af EPS 118 skal dokumentationen, der fulgte med ved leveringen, også gives videre i fuldt omfang.
➢ EPS 118 må kun transporteres i original emballage eller tilsvarende emballage.
➢ Henvisningerne om første idrifttagning skal følges.
➢ Afbryd den elektriske forbindelse.
➢ Indsæt transportsikringer.
➢ Afbryd den pneumatiske tilslutning.
➢ Tøm prøveolietanken for prøveolie, og bortskaf olien.

9.3 Bortskaffelse og ophugning

9.3.1 Stoffer, der er farlige for vandmiljøet

! Olie og fedt samt olieholdigt og fedtholdigt affald (f.eks. filtre) er stoffer, der er farlige for vandmiljøet.

1. Stoffer, der er farlige for vandmiljøet, må ikke udledes i kloaksystemet.
2. Stoffer, der er farlige for vandmiljøet, skal bortskaffes i henhold til de gældende bestemmelser.

i Olie er en vandforurenende væske og skal bortskaffes i overensstemmelser med gældende lov om affald. Prøveolie iht. ISO 4113 er klassificeret som spildolie af kategori 1. I denne kategori er genbrugsegnede lavviskose og mineralolietyper sammenfattes. Spildolie af kategori 1 må ikke indeholde fremmede substanser, som spildolie af andre kategorier, benzin- eller dieselbrændstof.

9.3.2 EPS 118 og tilbehør

1. Afbryd den elektriske tilslutning og fjern netledningen.
2. Afbryd den pneumatiske tilslutning.
3. Tøm prøveolietanken for prøveolie, og bortskaf olien.
4. EPS 118 demonteres, sorteres efter materiale og bortskaffes i henhold til forskrifterne.



EPS 118 Tilbehør og embgallagen bør tilføres miljøvenligt genbrug.

➢ EPS 118 må ikke borswkaffes med dagrenovationen.

Kun til EU-lande:



EPS 118 er underlagt kravene i det europæiske direktiv 2012/19/EF (WEEE).
Affald af elektrisk og elektronisk udstyr inklusive ledninger og tilbehør samt batterier skal bortskaffes adskilt fra husholdningsaffald.

➢ Anvend de tilgængelige returnerings- og indsamlingssystemer ved bortskaffelsen.
➢ Den korrekte bortskaffelse af EPS 118 er med til at forhindre potientelt negativ påvirkning af miljø og menneskers helbred.

10. Tekniske data

10.1 EPS 118

Funktion	Specifikation
Enfase mærkevekselspænding (U_{AC})	100 V – 240 V ±10 %
Mærkestrøm	2,5 A
Sikring	5 A
Antal faser	1P-PE
Indgangsfrekvens	50 Hz/60 Hz
Mærkeeffekt	450 W
Mulig strømforsyning for USB-enheder ved USB-tilslutningen	≤ 500 mA
Opbevaringstemperatur	-25 – +60 °C
Driftstemperatur [1)]	5 – 40 °C
Omgivelsestemperatur for målenøjagtighed	10 – 35 °C
Maks. till. rel. luftfugtighed	≤90 % (25 °C, i 24 timer)
Kapslingsklasse	IP 32
Olietryk	180 MPa
Styrespænding (U_{DC})	12 V
Omgivelseslufttryk svarer til en højde på	700 – 1060 hPa ≤2200 m
Trykindgang	0,65 – 0,85 MPa
Trykluftbehov [2)]	≥ 320 l_n/min

[1)] *Ved omgivelsestemperaturer højere end 25 °C skal der regnes med længere konditioneringstider.*

[2)] *Trykluftkvalitet ifølge ISO 8573–1:2010 [3:4:4]*

Funktion	Specifikation
Tilspændingsmomenter for tilslutningsadapter, lukkeskure og højtrykksslangeledning	25 – 30 Nm
Volumen prøveolietank	6 l

10.2 Trykluftkompressor

Trykluftkompressoren er ikke en del af EPS 118 og skal stilles til rådighed af driftslederen til drift af EPS 118.

Funktion	Specifikation
Trykluftbeholderens volumen	≥ 100 l
Indkoblingstryk	≥ 0,7 MPa
Afgangstryk	0,65 – 0,85 MPa
Kapacitet[*)]	≥ 320 l_n/min
Længde af slangen, der forbinder EPS 118 med trykluftkompressoren	≤ 10 m
Indvendig diameter af slangen, der forbinder EPS 118 med trykluftkompressoren	≥ 10 mm
Indvendig diameter af slangetilslutningerne	≥ 7,5 mm

[*)] *Luftmængde, der afgives af trykluftkompressoren. Må ikke forveksles med trykluftkompressorens indsugningseffekt.*

10.3 Lydemissioner

Funktion	Specifikation
Lydniveau på arbejdspladsen på arbejdspladsen ih. DIN EN ISO 11201	< 62 dB(A)
Lydtryksniveau iht. DIN EN ISO 3744	< 69 dB(A)

10.4 Mål og vægt

Funktion	Specifikation
EPS 118 (H x B x D)	580 x 600 x 600 mm
Vægt, EPS 118 inkl. emballage	78 kg
Vægt, EPS 118 uden prøveolie og uden emballage	64 kg

10.5 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

EPS 118 opfylder kravene i EMC-direktivet 2014/30/EU.

EPS 118 er et produkt af klassen/kategorien B iht. EN 61 326. EPS 118 kan forårsage højfrekvente forstyrrelser (radiostøj) i boligområder, hvilket kan kræve støjdæmpende tiltag. I dette tilfælde kan ejeren forpligtes til at gennemføre passende tiltag.

Innholdsfortegnelse norsk

1. Symboler som brukes 436
1.1 I dokumentasjonen 436
1.1.1 Advarsler – struktur og betydning 436
1.1.2 Symboler – Betegnelse og betydning 436
1.2 På produktet 436

2. Viktige henvisninger 437
2.1 Korrekt bruk 437
2.2 Brukergruppe 438
2.3 Avtale 438
2.4 Forpliktelse til den verkstedansvarlige 439

3. Viktige sikkerhetsinstruksjoner 440
3.1 Nettspenninger 440
3.2 Fare for personskader, farer pga. klemming 440
3.2.1 Transport, igangsetting og driftsstans 440
3.2.2 Spenne inn, tilkoble og teste testemnet 440
3.3 Brannfare, eksplosjonsfare 441
3.4 Forbrenningsfare 441
3.5 Sklifare 441
3.6 Fare for eksplosjon 441
3.7 Fare for personskader, brannfare 441
3.8 Fare på grunn av irriterende oljer og damper 442
3.9 Fare for forurensning av spillvann 442

4. Sikker håndtering 442
4.1 EPS 118 inkludert tilbehør 442
4.1.1 Bruk av nødstopp-bryteren 443
4.1.2 Ved vedlikeholdet 443
4.2 Høytrykksslanger 443

5. Produktbeskrivelse 444
5.1 Forutsetninger 444
5.1.1 Hardware 444
5.1.2 Opplæring 445
5.2 Leveringsomfang 445
5.3 Ekstrautstyr 445
5.4 Enhetsbeskrivelse 446
5.4.1 Front 446
5.4.2 Bakside 446
5.4.3 Komponenter for testen 446
5.4.4 Symbolikk og tilkoblingstabell for CRI/CRIN og CRI Piezo testing 446
5.4.5 USB-tilkobling 446
5.4.6 Innsprøytingskammer, spennmutter, O-ring 447
5.4.7 Tilkoblingsadapter for CRI/CRIN og CRI Piezo 448
5.4.8 Trykkrørstuss (ekstrautstyr) 449
5.4.9 Slangeledninger 450
5.4.10 Adapterkabler 451
5.4.11 Tetningsplugg 1 683 080 012 451
5.4.12 Beskyttelsesdeksel 451
5.4.13 Tilbehørssett 1 687 010 718 for CRI ekstern (ekstrautstyr) 451
5.4.14 Tilbehørssett 1 687 016 038 (ekstrautstyr) 452
5.5 Funksjonsbeskrivelse 453

6. Igangsetting 454
6.1 Transport og oppstilling 454
6.2 Elektrisk tilkobling 454
6.3 Trykklufttilkobling 455
6.4 Fylle prøveolje i tanken 455
6.5 Fylle prøveolje i innsprøytingskammeret 456
6.6 Forberede trykkrørstussen (ekstrautstyr) 456
6.7 Innstillinger 457
6.7.1 Innstilling av språk 457
6.7.2 Koble til trådløst nettverk (WLAN) 457
6.7.3 Oppdatere software 458
6.7.4 Taste inn informasjon om eieren 458
6.7.5 Sikring av brukerdata og protokoller 458
6.7.6 Lufte systemet 458
6.7.7 Visningsmodus 459
6.7.8 Vedlikeholdsskjerm 460

7. Drift 461
7.1 Slå av/på 461
7.2 Koble til USB-skriver 461
7.3 Nødstopp-bryter 461
7.4 Forberede testen 461
7.5 Rengjøringsinstrukser for CRI/CRIN og CRI Piezo 462
7.6 Koble til CRI/CRIN og CRI Piezo 462
7.7 Programbeskrivelse 464
7.7.1 Symbolbeskrivelse 464
7.7.2 Startskjerm (Fig. 38) 464
7.7.3 Velg CRI/CRIN eller CRI Piezo (Fig. 39) 465
7.7.4 Legg inn kundedata (Fig. 40) 465
7.7.5 Legg inn injektordata (Fig. 41) 465
7.7.6 Tetthetsprøve 466
7.7.7 Kontroller 467
7.7.8 Testprotokoll 467
7.8 Fylle på prøveolje 468
7.9 Feil 468

8. Vedlikehold 469
8.1 Rengjøring 469
8.2 Vedlikehold 469
8.2.1 Vedlikeholdsintervaller 469
8.2.2 Tetthetsprøve 470
8.2.3 Skifte høytrykksslangeledning 470
8.2.4 Kontrollere slangeledninger 470
8.2.5 Rengjør innsprøytingskammeret 470
8.2.6 Teste O-ringer på innsprøytingsdysesetet 470
8.2.7 Bytte prøveolje 471
8.2.8 Bytte prøveoljefilter 472
8.2.9 Lufte systemet 472
8.2.10 Skifte ut silfilter 473
8.2.11 Skifte ut luftfilter i vedlikeholdsenheten 473
8.3 Reserve- og slitedeler 474

9. Sette ut av drift 475
9.1 Midlertidig driftsstans 475
9.2 Stedsskifte 475
9.3 Deponering og kassering 475
9.3.1 Stoffer farlige for vann 475
9.3.2 EPS 118 og tilbehør 475

10. Tekniske data 476
10.1 EPS 118 476
10.2 Trykkluftkompressor 476
10.3 Støyutslipp 476
10.4 Måler og vekter 476
10.5 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 476

1. Symboler som brukes

1.1 I dokumentasjonen

1.1.1 Advarsler – struktur og betydning

Advarslene advarer mot farer for bruker eller personer i nærheten. I tillegg beskriver advarslene de tiltak som må iverksettes for å unngå farene. Advarslene har følgende struktur:

Advarsels-symbol	**SIGNALORD – faretype og kilde!** **Farens konsekvenser dersom angitte tiltak og henvisninger ikke følges.** ➢ Tiltak og henvisninger for å unngå fare.

Signalordet viser sannsynligheten for at skaden skjer og hvor alvorlig faren er ved ignorering.

Signalord	Sannsynlighet for at det inntreffer	Farens alvorlighet ved ignorering
FARE	**Umiddelbart** overhengende **fare**	**Død** eller **alvorlig** personskade
ADVARSEL	**Mulig** overhengende **fare**	**Død** eller **alvorlig** personskade
FORSIKTIG	Mulig **farlig situasjon**	**Lett** personskade

1.1.2 Symboler – Betegnelse og betydning

Symbol	Betegnelse	Betydning
!	OBS	Advarer mot mulige materielle skader.
	Informasjon	Betjeningshenvisninger og annen nyttig informasjon.
1. 2.	Handling i flere trinn	Oppfordring til handling som består av flere trinn
➢	Handling i ett trinn	Oppfordring til handling som består av ett trinn.
⇨	Midlertidig resultat	Innenfor en oppfordring til handling blir et midlertidig resultat synlig.
➜	Sluttresultat	Ved slutten av en oppfordring til handling blir sluttresultatet synlig.

1.2 På produktet

! Legg merke til alle varselsymboler på produktene og hold dem i lesbar tilstand.



ADVARSEL – Forbrenningsfare pga. varm overflate!
Berøring av varme komponenter og testutstyret (f.eks. injektor) forårsaker alvorlige forbrenninger.
➢ La komponentene og testutstyret avkjøles.
➢ Bruk vernehansker.



Les og forstå bruksanvisningen før det arbeides med EPS 118.



Ved arbeider på EPS 118 må en alltid bruke vernebriller.



Ved arbeider på EPS 118 må en alltid bruke vernehansker.



FARE – Livsfare grunnet elektromagnetiske felt!
Livsfare for personer med Pacemaker grunnet høye spenninger på CRI Piezo (oppladding av aktuatorer) og på adapterledninger.
➢ Personer med Pacemaker må ikke utføre testing med Piezo Common Rail injektorer (CRI Piezo).



ADVARSEL – Brann- og eksplosjonsfare grunnet antennelig damp
Ved arbeider med antennelig damp i omgivelsen til EPS 118 er det fare for brann og eksplosjon, siden det gjennom komponenter til EPS 118 kan oppstå lysbuer eller gnister. Eksplosjoner fører til forbrenninger og personskader.
➢ EPS 118 må ikke utsette for antennelig damp.
➢ EPS 118 må stilles opp minst 460 mm over bakken.



Enkeltfase-vekselspenningsnettet for EPS 118 må sikres med en sikringsautomat.



Koble strømpluggen fra spenningsnettet før vedlikehold av EPS 118.

2. Viktige henvisninger



Før igangsettingen, tilkoblingen og betjeningen av Bosch-produkter er det absolutt nødvendig å gjennomgå betjeningsanvisningene/bruksanvisningene og spesielt sikkerhetsinstruksene omhyggelig. Dermed utelukker du på forhånd og for din egen sikkerhet og for å unngå skader på produktet usikkerheter ved håndteringen av Bosch-produkter og sikkerhetsrisikoer som er forbundet med dette. Den som gir et Bosch-produkt videre til en annen person, må i tillegg til bruksanvisningene også overlevere sikkerhetsinstruksene og informasjon om formålstjenlig bruk til denne personen.

2.1 Korrekt bruk

EPS 118 med tilbehøret er kun ment for kontroll av personbil Common Rail injektorer med magnetventil (CRI) med spolemotstand opp til 5 ohm og personbil Common Rail injektorer med piezoventil (CRI Piezo) samt nyttekjøretøy Common Rail injektorer (CRIN). For fremmedinjektorer (Delphi, Denso og Siemens/VDO/Conti) er det nødvendig med spesielle tilkoblingsledninger og slangeledninger (spesialtilbehør). For nyttekjøretøy Common Rail injektorer er det nødvendig med spesielle testadaptere eller returadaptere (spesialtilbehør). Med EPS 118 kan en automatisk testprosedyre fastslå om den testede injektoren fortsatt kan benyttes. Tilbehøret og ettermonteringssettene samt alle reserve- og slitedeler må bare anvendes i forbindelse med EPS 118. Enhver bruk som går utover dette gjelder som ikke forskriftsmessig. For skader som resulterer av dette overtar produsenten (leverandøren) intet ansvar. Brukeren bærer risikoen alene. I tillegg viktige merknader:

- Bensininnsprøytninger kan ikke kontrolleres med EPS 118.
- Høytrykksslangen må ved kontroll av CRI, CRIN og CRI Piezo **kun brukes** under verneinnretningen.
- Slangeledninger og adapterledninger må ikke forlenges eller forandres.
- Kontakten til verneinnretningen må ikke forbikobles.
- Det må bare brukes originale reservedeler.

! CRI og CRIN-målinger på EPS 118 gir ikke rett til garantikrav.

De aktuelle testprosedyrene for de forskjellige Bosch injektorene befinner seg på "TestData USB/Bosch Web Server".

EPS 118 er ikke konstruert for tester under kontinuerlig drift.

Prinsipp

➢ Bruksavisningen og sikkerhetsinstrukser må alltid oppbevares innen rekkevidde på bruksstedet.
➢ Alle sikkerhets- og farehenvisninger på EPS 118 må følges og holdes i lesbar tilstand.
➢ Fjern feil som kan ha innvirkning på sikkerheten omgående!
➢ Ved sikkerhetsrelevante forandringer må EPS 118 straks stanses og endringen meldes til vedkommende avdeling/person.
➢ Ved endrete driftsforhold må EPS 118 straks stanses og feilen meldes til den vedkommende avdelingen/personen.
➢ EPS 118 og tilbehørsdelene som er nødvendige for kontrollen, må bare drives innen deres spesifikke driftsgrenser.
➢ Injektorer må bare testes med testutstyret foreskrevet av produsenten. Ved testutstyret som ikke kommer fra Automotive Aftermarket, må sikkerhetsforskriftene til den henholdsvise produsenten absolutt overholdes. Ignorering kan føre til fare for operatør og testemne.
➢ Hvis EPS 118 ikke brukes må den kobles fra strømmen.
➢ Foreskrevne frister eller frister angitt i bruksveiledningen for periodiske kontroller/vedlikehold må overholdes.
➢ Gjennomfør kontroll for sikring av innstillingsnøyaktigheten hvert annet år (f.eks. iht. ISO 9000).

2.2 Brukergruppe

Produktet må bare benyttes av utdannet og veiledet personale. Personale som skal utdannes, læres opp, veiledes eller er innen rammen av en generell utdannelse, må bare arbeide på produktet under stadig oppsyn av en erfaren person.

Alle arbeider på elektriske og hydrauliske innretninger samt på trykkluftsystemer må bare gjennomføres av personer med tilstrekkelig kunnskap og erfaring innen elektriske installasjoner, hydraulikk og pneumatikk.

Barn må være under oppsyn for å forhindre at de leker med maskinen.

2.3 Avtale

Gjennom bruk av produktet aksepterer du de følgende bestemmelser:

Opphavsrett

Software og data eies av Robert Bosch GmbH eller dets leverandører og er beskyttet mot mangfoldiggjøring ved lover om opphavsrett, internasjonale kontrakter og andre nasjonale lovbestemmelser. Mangfoldiggjøring eller salg av data og software eller en del av disse er ikke tillatt og straffbart, ved brudd på bestemmelsene forbeholder Robert Bosch GmbH seg strafferettslig forfølgning og at det gjøres erstatningskrav gjeldende.

Ansvar

Alle data i dette programmet baserer såvidt mulig på angivelsene fra produsenter og importører. Robert Bosch GmbH overtar ingen garanti for at software og data er riktige og fullstendige; ansvaret for skader som oppstår ved feilaktige software og data er utelukket. Ansvaret til Robert Bosch GmbH er begrenset til beløpet som kunden faktisk har betalt for dette produktet, uavhengig av hendelse. Denne ansvarsfraskrivelsen gjelder ikke for skader som er forårsaket av Robert Bosch GmbH enten ved forsett eller grov uaktsomhet.

Garanti

Enhver bruk av ikke frigitt hard- og software fører til forandring av vårt produkt og dermed til fraskrivelse av ethvert ansvar og garanti, selv om hard- eller software i mellomtiden er blitt fjernet eller slettet.

Det er ikke tillatt å foreta forandringer på våre produkter. Våre produkter må kun brukes i kombinasjon med originaltilbehør fraog originalreservedeler. Ellers bortfaller samtlige garantikrav.

Dette produktet må bare brukes med operativsystemer frigitt av Robert Bosch GmbH. Hvis produktet brukes med et annet enn det frigitte operativsystemet, så opphører vårt garantiansvaret ifølge våre leveringsbetingelser. I tillegg er vi ikke ansvarlig for skader og følgeskader, som oppstår gjennom bruk av et operativsystem som ikke er frigitt.

2.4 Forpliktelse til den verkstedansvarlige

Ikke røyk i nærheten av produktet. Den verkstedsansvarlige må stille opp tilsvarende henvisningsskilt.

Den verkstedsansvarlige er forpliktet til å garantere og gjennomføre alle tiltak for å unngå ulykker, yrkessykdommer, helsefarer betinget av arbeidet og tiltak for utforming i arbeidet som er tilpasset menneskene.

Den verkstedsansvarlige må sørge for at hydrauliske anlegg og driftsmidler bare opprettes, endres og vedlikeholdes av fagpersoner eller under ledelse og oppsyn av fagpersoner ifølge de hydrauliske prinsippene.

Den verkstedsansvarlige må sørge for at kun fagpersoner driver produktet. Den verkstedsansvarlige må bestemme EPS-førerens ansvarlighet, også med henblikk på trafikkrettslige forskrifter og gjøre det mulig for EPS-føreren å avvise anvisninger fra tredjepersoner som strider mot sikkerheten.

Forskrifter for elektriske anlegg (DGUV forskrift 3)

For området elektroteknikk er i Tyskland bestemmelsen for forebygging av ulykker fra fagforeningen "Elektriske anlegg og driftsmidler iht. DGUV-forskrift 3" (alt. BGV A3) bindende. I alle andre land skal tilsvarende nasjonale forskrifter, lover eller ordninger følges.

Grunnregler

Den verkstedsansvarlige må sørge for at elektriske anlegg og driftsmidler bare opprettes, endres og vedlikeholdes av en elektriker eller under ledelse og oppsyn av en elektriker ifølge elektrotekniske regler.

Den verkstedsansvarlige må videre sørge for at de elektriske anleggene og driftsmidlene brukes iht. elektrotekniske regler.

Dersom en mangel påvises i en elektrisk installasjon eller elektrisk utstyr, som gjør at disse ikke lenger oppfyller gjeldende elektrotekniske krav, skal den verkstedsansvarligesørge for at mangelen blir rettet opp umiddelbart, og ved akutt fare sørge for at den elektriske installasjonen eller det elektriske utstyret ikke blir brukt.

Kontroller (med Tyskland som eksempel):

- Den verkstedsansvarlige må sørge for at de elektriske anlegg og driftsmidler blir testet for forskriftsmessig tilstand:
  - Før første gangs igangsetting og etter endring eller reparasjon før ny igangsetting, av en elektriker eller under ledelse og oppsyn av en elektriker.
  - I bestemte tidsintervaller. Fristene er tilmålt slik at mangler som oppstår og som det må regnes med, blir fastslått i tide.

- Ved testen må det tas hensyn til alle elektrotekniske regler som refererer til dette.

- Etter forlangende fra fagforeningen må det føres en testbok med bestemte innføringer.



Les alle sikkerhetsinstruksjoner før bruk av EPS 118. Oppbevar bruksanvisningen på et trygt sted.

3. Viktige sikkerhetsinstruksjoner

3.1 Nettspenninger



I spenningsnettet og i elektriske anlegg oppstår farlige spenninger. Ved berøring av spenningsførende deler og ved spenningsoverslag f. eks. på grunn av skadet isolajon er det fare for strømstøt, som kan føre til hjertesvikt eller død.

Forsiktighetsforanstaltninger:
- ➢ Koble EPS 118 bare til forskriftsmessig jordet spenningsnett.
- ➢ Ikke la strømtilkoblingsledningen henge over kanten til arbeidsbenken og ikke legg den over varme rør eller vifter som er i drift.
- ➢ Skift ut ledninger med skadet isolasjon.
- ➢ EPS 118 må ikke tas i drift dersom strømtilkoblingsledningen er defekt. EPS 118 må først tas i drift etter at EPS 118 er blitt kontrollert av en kvalifisert kundeservice.
- ➢ Hvis det brukes en skjøteledning for spenningsforsyningen må ledningstverrsnittet minst være like stort som ledningstverrsnittet til nettilkoblingsledningen fra EPS 118. Skjøteledninger med for lite ledningstverrsnitt kan føre til overoppheting av kabelen. Skjøteledningen må legges slik at ingen kan snuble over den eller at strømpluggen kan trekkes ut utilsiktet.
- ➢ Koble strømpluggen fra spenningsnettet hvis EPS 118 ikke brukes. Trekk aldri i kabelen men på pluggen til strømkabelen.
- ➢ Inspiser hhv. kontroller det elektriske utstyret hvert annet år i forbindelse med testservicen og fjern mangler straks.
- ➢ Bruk bare sikringer med foreskrevet strømstyrke.
- ➢ Gjennomfør monteringsarbeider bare ved utkoblet spenningsforsyning.

3.2 Fare for personskader, farer pga. klemming

3.2.1 Transport, igangsetting og driftsstans



Under transport eller ved igangsetting og driftsstans kan det forårsakes personskader og skader grunnet gjenstander som faller ned.

Forsiktighetsforanstaltninger:
- ➢ Bruk sikkerhetssko.
- ➢ Bruk verneutstyr f. eks. hansker.
- ➢ Vikle nettilkoblingsledningen løst rundt EPS 118, når EPS 118 lagres.
- ➢ Testmidler og testemne må bare lastes og transporteres i henhold til bruksanvisningen.
- ➢ Bruk egnede transportapparater og løfteutstyr med tilstrekkelig bæreevne.
- ➢ Apparatet må transporteres og betjenes i henhold til bruksanvisningen.

3.2.2 Spenne inn, tilkoble og teste testemnet



Under innspenningen og tilkoblingen av testutstyret og testemnet fører gjenstander som faller ned og skarpe kanter til alvorlige personskader.

Forsiktighetsforanstaltninger:
- ➢ Bruk sikkerhetssko.
- ➢ Bruk verneutstyr, f.eks. hansker.
- ➢ Fest beskyttelsesdekselet, f.eks. beskyttelsesdeksel for drivkobling.

3.3 Brannfare, eksplosjonsfare



Det er brann- og eksplosjonsfare under arbeider med prøveolje.

Sikkerhetstiltak:
- ➢ Ikke røyk.
- ➢ Ingen åpen ild eller kilder til gnister.
- ➢ Bruk kun prøveolje iht. ISO 4113.
- ➢ Bruk ikke og tilsett ikke stoffer som diesel, bensin osv.
- ➢ For å redusere risikoen for brann må EPS 118 ikke brukes i nærheten av åpne beholdere eller brannfarlige væsker (f.eks bensin).

3.4 Forbrenningsfare



Forbrenningsfare på grunn av varme deler, prøveoljer og overflater.

Forsiktighetsforanstaltninger:
- ➢ Bruk verneutstyr, f. eks. hansker.
- ➢ Forsiktig ved håndtering av varme væsker, smøre- og hjelpestoffer (fare for forbrenning hhv. skålding).

3.5 Sklifare



Ved olje eller oljerester på gulvet er det fare for ulykker ved å skli eller falle.

Forsiktighetsforanstaltninger:
- ➢ Tilkoblingene for prøveolje- eller smøreoljeforsyningen på testtilbehøret eller på testemnet må stenges før transporten.
- ➢ Fjern årsaken for lekkasjen.
- ➢ Olje som renner ut (f.eks. prøveolje, smøreolje) må omgående tas opp med væskebindende material og det fuktede materialet må deponeres forskriftsmessig.

3.6 Fare for eksplosjon



Ved testen kan det oppstå antennelige damper. Ved gnister eller flamme er det fare for eksplosjon.

Forsiktighetsforanstaltninger:
- ➢ Ikke røyk.
- ➢ Ingen åpne flammer eller gnistkilder.
- ➢ Sørg for forskriftsmessig lufting og avlufting av arbeidsområdet fra brukerens side.

3.7 Fare for personskader, brannfare



Prøveoljestrålen som trer ut med høyt trykk og høy temperatur kan føre til personskader og forbrenninger.

Forsiktighetsforanstaltninger:
- ➢ Bruk vernebrille.
- ➢ Hold hender unna prøvestrålen som trer ut.
- ➢ Trekk til alle hydraulikktilkoblinger før igangsetting.
- ➢ Skift ut høytrykksledninger (driftstrykk over 60 bar) etter 2 år (se produksjonsdato på høytrykksledningen), også hvis det ikke finnes synlige sikkerhetsrelevante mangler.
- ➢ Skift ut hydrauliske slangeledninger med foreskrevne hhv. tilsvarende tidsintervall (vi anbefaler etter 3 år).
- ➢ Kontroller ledninger, slanger og forskruninger regelmessig for lekkasjer og ytre synlige skader. Fjern alle skader omgående.
- ➢ Legg og monter alle hydraulikk- og trykkledninger fagmessig! Ikke forveksle tilkoblinger! Slangeledningenes armaturer, lengde og kvalitet må tilsvare spesifikasjonene.

3.8 Fare på grunn av irriterende oljer og damper



Ved testen kan det oppstå testoljedamper og lekke ut testolje. Testolje og testoljedamper har irriterende virkning på huden og er helseskadelige hvis de pustes inn eller svelges.

Forsiktighetsforanstaltninger:
- ➢ Sørg for en forskriftsmessig lufting og avlufting av arbeidsområdet fra brukerens side.
- ➢ Samle opp testoljedamper og testoljetåke med egnet avsugsutstyr.
- ➢ Pust ikke inn testoljedamper og testoljetåke.
- ➢ Svelg ikke testolje.
- ➢ Bruk pustevern når det lekker ut testoljedamper og testoljetåke.
- ➢ Unngå øyekontakt og hudkontakt. Bruk vernebriller, vernehansker og verneforklær.
- ➢ Rengjør hud tilsmusset med olje grundig med vann og hudskånende rengjøringsmidler hhv. såpe.
- ➢ Ha ikke oljete pussefiller i bukselommene. Ta av deg tilsmussede klær.
- ➢ Overhold sikkerhetsdatabladet for testolje iht. ISO 4113 (f.eks. Zeller&Gmelin Divinol CAF). Disse sikkerhetsdatabladene kan rekvireres fra testoljeleverandøren.

3.9 Fare for forurensning av spillvann



Fare for forurensning av spillvannet ved prøveolje som renner ut.

Forsiktighetsforanstaltninger:
- ➢ Det må tas hensyn til vannloven og den henholdsvise nasjonale vannloven og forskriften om anlegg for lagring, påfylling og lossing av stoffer som er farlige for vann.
- ➢ Benytt lukkede beholdere, kapslinger og avsugsutstyr.
- ➢ Hvis en ikke ubetydelig mengde prøveolje renner ut i et vassdrag, dreneringsnett eller siver ned i jordbunnen, må politiet eller den vedkommende myndigheten varsles straks.

4. Sikker håndtering

4.1 EPS 118 inkludert tilbehør



Prøveolje og oljetåke er brennbare hhv. eksplosive. Derfor må tennkilder som åpen ild, sigaretter, elektriske gnister holdes unna EPS 118.



Ved funksjonsfeil må EPS 118 stanses og sikres straks. Fjern feil omgående.



Bruk alltid sikkerhetssko.



Bruk alltid vernebrille.

- ➢ EPS 118 skal kun brukes når alle sikkerhetsinnretninger og tilkoblede apparater som nødstopp-apparater, sugeanlegg og beskyttelseskontakter er montert og fungerer forskriftsmessig.
- ➢ Sikre før innkobling av EPS 118 at testtilbehøret er korrekt satt sammen og tilkoblet.
- ➢ Sikre før innkobling av EPS 118 at ingen kan utsettes for fare på grunn av EPS 118 som starter.
- ➢ Før oppspenning må en kontrollere injektoren som skal kontrolleres for skader. Injektorer som har ytre skader, sterk korrosjon og skader på elektronikken skal ikke kontrolleres med EPS 118.
- ➢ Sikre før kontrollen at injektoren som skal kontrolleres er riktig montert og at de hydrauliske og elektriske tilkoblingene er utført forskriftsmessig.
- ➢ Det er fare for personskader ved feil bruk og gjennom skadde innsprøytingsdyser (f.eks. blokkerte dysenåler) eller injektorer.
- ➢ Ved gjennomføring av testarbeider må en alltid overholde tiltrekningsmomentene som er angitt i bruksanvisningen til EPS 118.
- ➢ EPS 118 må drives med prøveolje iht. ISO 4113. Bruk aldri bensin eller andre lett antennelige stoffer.

4.1.1 Bruk av nødstopp-bryteren

➢ Nødstopp-bryteren må bare benyttes i nødsituasjoner.

4.1.2 Ved vedlikeholdet

Ved alle arbeider må det tas hensyn til inn- og utkoblingsprosessene iht. bruksanvisningen og henvisningene for vedlikeholdsarbeider!



Deler av komponenter og større komponentgrupper skal festes godt på løfteutstyr og sikres, for å unngå farer. Bruk bare egnet løfteutstyr i feilfri tilstand og lastopphengsmiddel med tilstrekkelig bæreevne. Ikke opphold deg eller arbeid under hengende last.

➢ Umiddelbart etter at vedlikeholds- og reparasjonsarbeider er avsluttet, må sikkerhetsinnretningene monteres og kontrolleres.

➢ Trekk skruforbindelser etter vedlikeholds- og reparasjonsarbeider alltid til igjen med foreskrevet dreiemoment.

4.2 Høytrykksslanger

! Høytrykksslangen er en sikkerhetskomponent og må skiftes ut når den er skadet. Det er ikke tillatt å reparere høytrykksslangen. Dessuten må høytrykksslangen skiftes ut hvert 2. år.

➢ Før hver tilkobling må høytrykksslangen kontrolleres for ytre skader.

➢ Ved følgende kriterier må høytrykksslangen skiftes ut:
- Overfalsmutre som går tungt.
- Koniske nipler som er deformerte eller skadet.
- Riss, sprøhet, blæredannelser og utette steder på slangekappen.
- Utette steder på slangearmaturen.

➢ Ikke vri høytrykksslangen da innleggene kunne bli skadet ved torsjonen.

➢ Vær ved tilkobling av høytrykksslangen oppmerksom på store bøyeradier, da små bøyeradier reduserer tverrsnittet. Den minste tillatte bøyeradiusen er r = 90 mm.

➢ Bøyeradiusen må ikke begynne ved armaturens innfatning men ca. 20 mm foran.

➢ Ved tilkobling av høytrykksslangen må man være oppmerksom på at høytrykksslangen under drift ikke kommer i kontakt med andre slangeledninger eller gjenstander. Gjennom vibrasjonen kan det oppstå slitte steder på berøringspunktene.

➢ Overhold ved tilkobling av høytrykksslangen alltid det foreskrevne tiltrekkingsmomentet.

➢ Skift høytrykksslangen hvert 2. år. Kjøpsdatoen er produksjonsdatoen på høytrykksslangen.

5. Produktbeskrivelse

5.1 Forutsetninger

5.1.1 Hardware

- Arbeidsbordet til EPS 118 må ha en bæreevne på >80 kg og ha en stabil, vridningssikker og fast arbeidsflate. Bruk et vater for å sikre at arbeidsflaten er horisontal.
- For å sikre tilstrekkelig lufting av EPS 118 må avstanden mellom baksiden på enheten og veggen være minst 20 cm. For å unngå overoppheting må ikke luftegitrene på baksiden og undersiden av EPS 118 tildekkes.
- EPS 118 må ikke utsettes for direkte sollys. Heller ikke andre varmekilder, f.eks. varmeelementer, må ikke plasseres i nærheten av apparatet.
- EPS 118 må kobles til trykkluftforsyning. Følgende krav må stilles til trykkluftforsyningen:
  - Trykkluftforsyningen må være konstruert slik at det er tilstrekkelig med trykkluft tilgjengelig under testing. For testing må det være trykkluft tilgjengelig på inngangen til vedlikeholdsenheten til EPS 118 (se Fig. 2, pos. 2) trykkluft med et trykk på fra 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar) og med en volumstrøm på fra ≥ 320 l_n/min (l_n/min = liter per minutt ved nominelle forhold).
  - Trykkluften må være fri for olje, være tørr, filtrert og ren – i henhold til renhetsklasse ISO 8573–1:2010 [3:4:4].

! Trykkluft med for høy fuktighet kan føre til feilfunksjoner og skader. Ved for høy fuktighet må det installeres en lufttørker foran vedlikeholdsenheten.

! Alt arbeid utført av kundeservice, og som skyldes utilstrekkelig trykkluftforsyning, blir fakturert.

i Ved valg av trykkluftkompressor må man passe på at verdien for tilførselskapasitet ikke forveksles med innsugingskapasitet. Relevant verdi tilførselskapasitet. Like viktig er valget av slanger som trykkluftkompressoren skal kobles til EPS 118 med. En spiralslange, en for lang slange eller en slange med liten innvendig diameter kan gir trykkfall i trykklufttilførselen. For å bruke EPS 118 må trykkluftkompressoren oppfylle følgende spesifikasjoner:
Den integrerte trykklufttanken skal ha et volum på over 100 liter, og minimum innkoblingstrykk skal være 0,7 MPa (7 bar). Tilførselskapasiteten skal være større enn 320 l_n/min ved et tilførselstrykk på fra 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar). Slangen må ikke være lenger enn 10 meter. Den innvendige diameteren til slangen må være større enn 10 mm. Den innvendige diameteren til slangekoblingen må være større enn 7,5 mm.

! Hvis det befinner seg ytterligere forbrukere i trykkluftnettet til EPS 118, anbefaler vi anvendelsen av en utjevningsbeholder (50 l til 100 l). Gjennom bruken av en utjevningsbeholder unngås det trykksvingninger, som kan føre til feilmålinger eller avbrudd av de gjennomførte målingene.

- EPS 118 må kun drives med prøveolje iht. ISO 4113.

! Fyll aldri dieseldrivstoff i EPS 118.

! Prøveoljen i tanken må ikke synke under markeringen til oljenivåindikatoren.

- EPS 118 må kun kobles til på et jordet enkeltfase-vekselspenningsnett med 100 V - 240 V ±10 %, en nettfrekvens med 50/60 Hz og en strømstyrke på 5 A. Apparatet velger automatisk driftsspeningsinnstillingen. Ytterligere tilpasninger er ikke nødvendig.

i Injektorer med en spolemotstand på opp til 5 Ohm kan testes.

i Kun skrivere som er godkjent av Bosch kan kobles til EPS 118.

5.1.2 Opplæring

EPS 118 skal kun drives av instruert fagpersonell med opplæring i dieseltesten. Vi anbefaler et brukerkurs *) i testing og reparasjon av Common Rail-injektorer (CRI/CRIN) og Piezo Common Rail-injektorer (CRI Piezo).

*) *Brukerkurs i et AA-kurssenter*

5.2 Leveringsomfang

Leveringsomfanget er avhengig av bestilt produktvariant og bestilt spesialtilbehør og kan avvike fra den i det følgende angitte listen.

Betegnelse	Bestillingsnummer
EPS 118 uten WLAN-USB-adapter 1)	0 683 803 118
EPS 118 med WLAN-USB-adapter 1)	0 683 803 119
WLAN-USB-adapter 1)	1 687 023 799
Vedlikeholdspakke med: • 100 x silfilter • 10 x O-ring 7,66 x 1,78 • 1x luftfilter til vedlikeholdsenhet • 1 x prøveoljefilter	1 687 010 576
Ventilasjonsadapter	1 683 457 129
Tetningsplugger for tetthetsprøve	1 683 080 012
Tilkoblingsadapter	1 681 032 120
Høytrykksslangeledning (M12)	1 680 712 387
Slangeledning (retur)	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo slangeledning (retur)	1 684 462 569
Bosch CRI/CRI Piezo adapterkabel	1 684 463 952
CRIN adapterkabel	1 684 463 953
Bosch CRI slangestuss med O-ring	1 681 334 034
Bosch CRI 2.5 slangestuss med O-ring	1 681 032 119
Bosch CRIN slangestuss	1 683 386 192
Bosch CRIN-adapter med tilbakeslagsventil	1 683 350 904
Adapter M12 – M14	1 681 321 362
3 x O-ring 9 mm for innsprøytingskammer (reserve)	1 680 209 034
3 x O-ring 7 mm for innsprøytingskammer (reserve)	1 680 209 033
Spennbøssing (17 mm)	1 681 091 184
Spennbøssing (19 mm)	1 681 091 185
Spennbøssing (21 mm)	1 681 091 186
Trakt	–
EU 230 VAC strømkabel	–
1 x PA-slange PA 7 x 10 x 900 mm til vedlikeholdsenhet	–
Bruksanvisning	1 689 989 300

1) *Avhengig av nasjonale tillatelser WiFi.*

De i kapitlet "Leveringsomfang" oppførte bestillingsnumre tjener kun til informasjon.

5.3 Ekstrautstyr

Informasjon om ekstrautstyret får du hos din Bosch-forhandler.

Betegnelse	Bestillingsnummer
Skriver	
Tilbehørssett CRI-ekstern	1 687 010 718
Tilbehørssett CRIN-returadapter	1 687 016 038
Trykkrørstuss 2 O-ringer 9,5x2	1 683 386 166 1 680 210 143
Testadapter A1i	1 685 720 297
Testadapter A2i	1 685 720 314
Testadapter A3i	1 685 720 296
Testadapter A4i	1 685 720 316
Testadapter A7i	1 685 720 320
Testadapter A8i	1 685 720 322
Testadapter A9i	1 685 720 324
Testadapter A10i	1 685 720 326
Testadapter A11i	1 685 720 328
Testadapter A12i	1 685 720 330
Testadapter A13i	1 685 720 332
Testadapter A15i	1 685 720 336
Testadapter A16i	1 685 720 338
Testadapter A1E	1 685 720 340
Testadapter A2E	1 685 720 342
Testadapter A3E	1 685 720 344
Testadapter A4E	1 685 720 346
Testadapter A6E	1 685 720 358
Testadapter A5sg	1 681 335 122
Testadapter A6sg	1 681 335 123
Testadapter A14sg	1 681 335 124
Testadapter ATP1	1 681 335 131
Testadapter ATP2	1 681 335 132
Testadapter ATP3	1 681 335 133
Testadapter ATP4	1 681 335 134
Testadapter ATP5	1 681 335 135
Testadapter ATP6	1 681 335 136
Testadapter ATP7	1 681 335 127
Testadapter ATP8	1 681 335 128

5.4 Enhetsbeskrivelse

5.4.1 Front

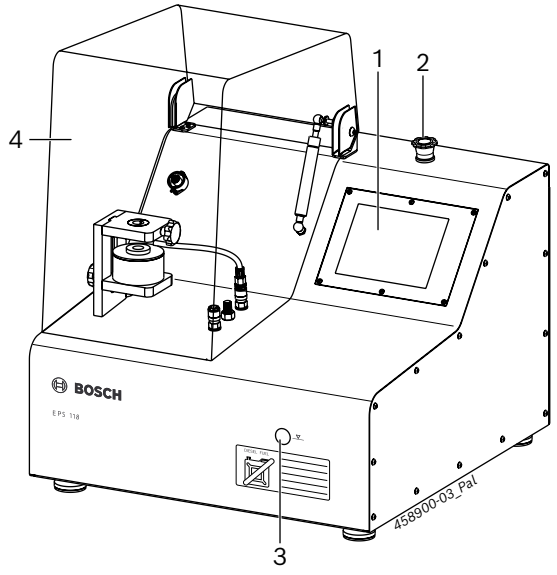


Fig. 1: Front

1 *Berøringsskjerm*
2 *Nødstopp-bryter*
3 *Oljenivåindikator*
4 *Beskyttelsesdeksel med sikkerhetsbryter*

5.4.2 Bakside

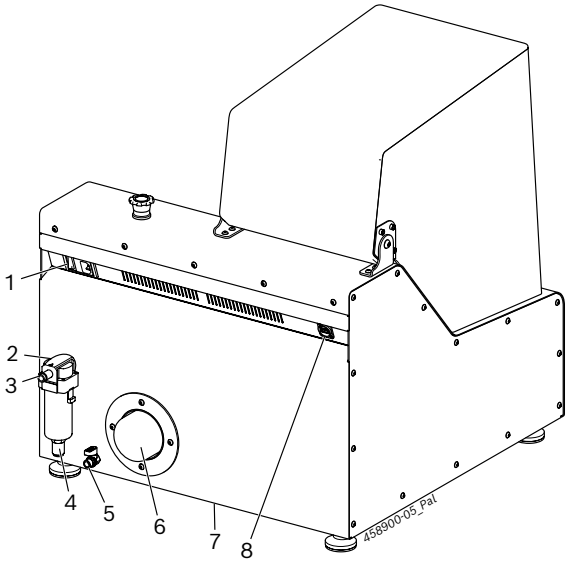


Fig. 2: Bakside

1 *Apparatkontakt med på/av-bryter og sikring*
2 *Vedlikeholdsenhet med vannavskiller*
3 *Koblingsnippel for trykklufttilkobling*
4 *Tappeventil med tappeskrue for manuell kondensattapping (0 = åpen, S = lukket)*
5 *Sperreventil prøveoljeutløp*
6 *Prøveoljefilter*
7 *Tappeskrue for oljepanne*
8 *USB-tilkobling (maks. 500 mA)*

5.4.3 Komponenter for testen

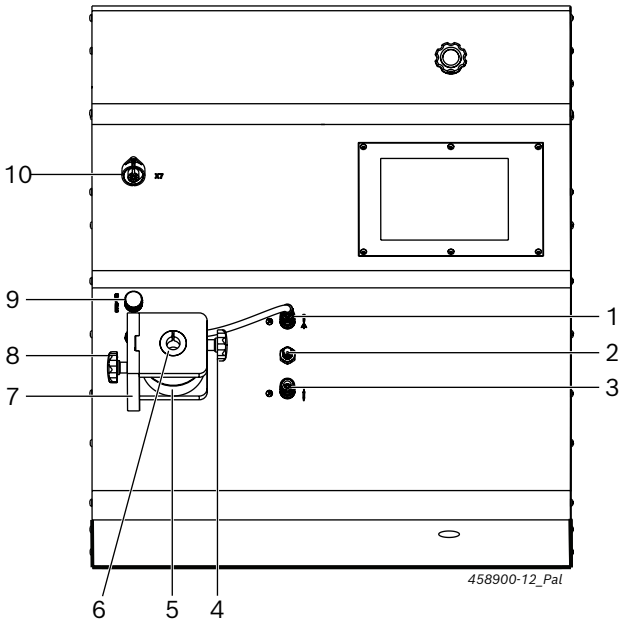


Fig. 3: Komponenter for testen

1 *Testtilkobling for innsprøytingsmengde*
2 *Høytrykkskobling*
3 *Testtilkobling for returmengde (CRI/CRIN/CRI Piezo)*
4 *Klemskrue til feste av CRI/CRIN eller CRI Piezo*
5 *Innsprøytingskammer*
6 *Spennbøssing for CRI/CRIN eller CRI Piezo*
7 *Innsprøytingskammerholder*
8 *Klemskrue for høydejustering av innsprøytingskammeret*
9 *Prøveoljepåfyllingsstuss (ISO 4113)*
10 *Elektrisk kontakt (X7) for CRI/CRIN eller CRI Piezo*

5.4.4 Symbolikk og tilkoblingstabell for CRI/CRIN og CRI Piezo testing

Kompo-nent	Testtilkobling for returmengde	Testtilkobling for innsprøytings-mengde	Forbindel-seskabel X7
CRI/ CRIN CRI Piezo			Ja

5.4.5 USB-tilkobling

USB-tilkoblingen (Fig. 2, Pos. 6; maks. 500 mA) er ment for tilkobling av et USB-apparat (f.eks. WLAN-USB-adapter, USB-minnepinne eller USB-skriver).

Med en USB-hub kan flere USB-apparater kobles til samtidig på EPS 118. USB-hub-en må være utstyrt med en egen spenningsforsyning.

Kun skrivere som er godkjent av Bosch kan kobles til.

5.4.6 Innsprøytingskammer, spennmutter, O-ring

ADVARSEL – fare for forbrenning!
Den varme injektoren kan føre til alvorlige forbrenninger på hendene.
➢ Ta på vernehansker før injektoren tas ut av innsprøytingskammeret..

Under testingen sprøyter CRI/CRIN eller CRI Piezo prøveoljen inn i innsprøytingskammeret (seFig. 4). Ut av innsprøytingskammeret renner prøveoljen via slangeledningen (Fig. 4, pos. 9) tilbake til testkoblingen for innsprøytingsmengden (Fig. 3, pos. 3). Silfilteret (Fig. 4, pos. 3) fanger opp smuss som ved testen dannes av CRI/CRIN eller CRI Piezo.

Silfilteret (Fig. 3, pos. 3) må skiftes ut i regelmessige intervaller (se vedlikeholdsintervaller i kapittel 8.2.1). Hvis silfilteret ikke skiftes ut i tide, kan silfilteret brekke på grunn av det økende mottrykket. Smuss som dannes kommer da uhindret inn i systemet og skader komponentene i EPS 118.

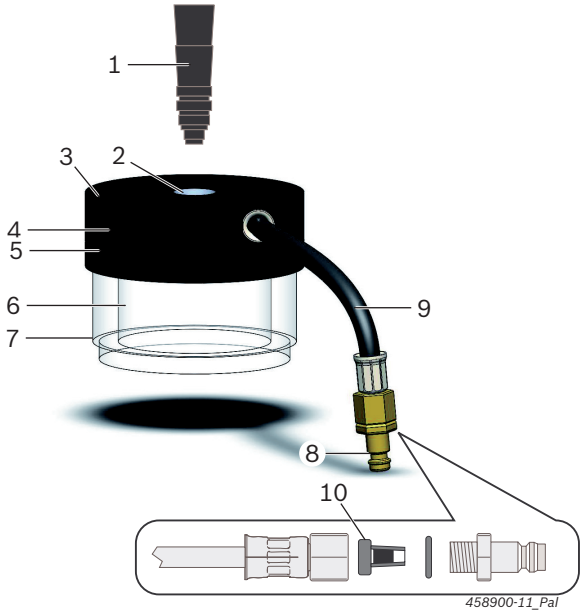


Fig. 4: Innsprøytingskammer

1 Demonteringsverktøy for O-ring
2 Innsprøytingsdyseholder med O-ring (D7 eller D9)
3 Innsprøytingskammerlokk
4 Øvre O-ring (internt)
5 Nedre O-ring (internt)
6 Glassbeholder
7 Innsprøytingskammerhus
8 Hurtigkobling med filter for testkobling
9 Slangeledning
10 Silfilter

Montering av injektor i innsprøytingskammeret
Innsprøytingsdysen til CRI/CRIN eller CRI Piezo (Fig. 5, pos. 1) må settes inn i innsprøytingskammeret og deretter festes med klemskruen.

For tetthetskontrollen må innsprøytingskammeret fjernes fra innsprøytingsdysen. Etter at tetthetskontrollen er ferdig (2. testtrinn) settes innsprøytingskammeret på innsprøytingsdysen igjen.

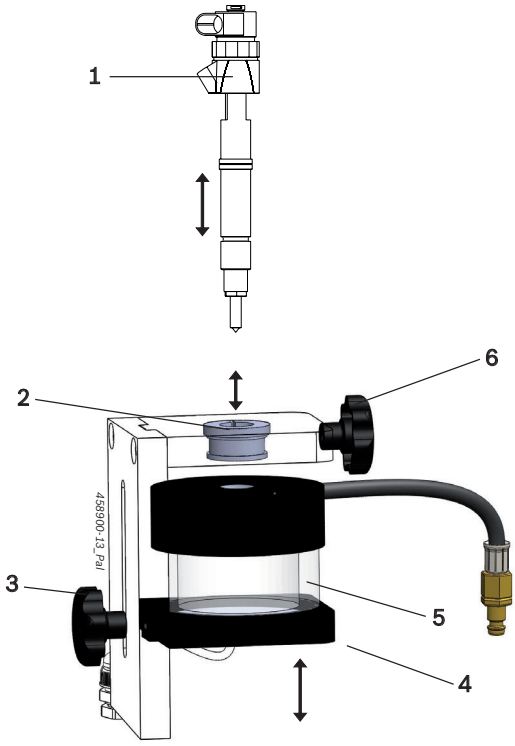


Fig. 5: Innsprøytingskammertilkobling på CRI-basis

1 Injektor
2 Spennbøssing for CRI/CRIN eller CRI Piezo
3 Klemskrue for høydejustering av innsprøytingskammeret
4 Innsprøytingskammerbelysning
5 Innsprøytingskammer
6 Klemskrue til feste av CRI/CRIN eller CRI Piezo

1. Løsne klemskruen for høydejustering (Fig. 5, pos. 3).
2. Innsprøytingskammeret (Fig. 5, pos. 5) skyves lengst mulig ned.

O-ringen i innsprøytingsdysesetet (D7 eller D9) tetter igjen innsprøytingskammeret ved testen. Avhengig av diameteren til dysespissen (7 mm eller 9 mm) på injektoren må den tilsvarende O-ringen D7 eller D9 settes inn i innsprøytingsdysesetet. Ikke bruk den defekte O-ringen for testen.

3. Skift O-ringen på innsprøytingsdyseholderen (Fig. 4, pos. 2) med den nødvendige O-ringen (D7 eller D9). For å skifte O-ring må en bruke demonteringsverktøyet (Fig. 4, pos. 1).

Inkludert i leveringen er spennbøssinger i størrelse 17 mm, 19 mm og 21 mm.

4. Velg passende spennbøssing (Fig. 5, pos. 4), avhengig av diameteren på injektordysespennmutteren.
5. Sett spennbøssingen (Fig. 5, pos. 4) inn i injektorspennholderen.

CRIN med testadapter (Fig. 7, pos. 3) festes uten spennbøssing.

6. Skyv CRI/CRIN eller CRI Piezo inn i spennbøssingen.
7. Trykk innsprøytingsdysen til CRI/CRIN eller CRI Piezo fast inn i innsprøytingskammeret.
8. Hvis nødvendig må høyden til innsprøytingskammeret justeres og festes med klemskruen (Fig. 5, pos. 3).
9. Spenn fast CRI/CRIN eller CRI Piezo med klemskruen (Fig. 5, pos. 1).

5.4.7 Tilkoblingsadapter for CRI/CRIN og CRI Piezo

Koble alltid til høytrykksledningen (Fig. 6, pos. 5) i forbindelse med tilkoblingsadapteren (Fig. 6, pos. 3) på CRI/CRIN eller CRI Piezo. Høytrykksledningen må aldri kobles direkte til CRI/CRIN eller CRI Piezo. Tilkoblingsadapteren må holdes ren.

Med tilkoblingsadapteren (Fig. 6, pos. 3) kobles høytrykksledningen (Fig. 6, pos. 4) til på høytrykkskoblingen til CRI/CRIN eller CRI Piezo. For tilkobling på høytrykkskoblingen med M14x1.5 gjenge må en i tillegg bruke adapteren (Fig. 6, pos. 2).
Tiltrekkingsmoment 25 — 30 Nm.

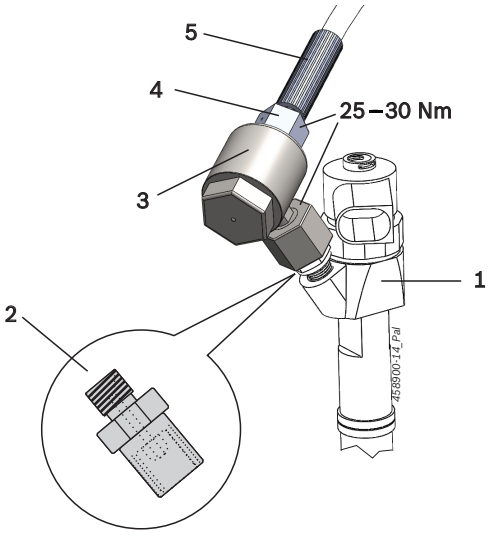


Fig. 6: Injektortilkobling

1 Injektor/trykkrørstuss
2 Adapter M12 — M14
3 Tilkoblingsadapter
4 Overfallsmutter til høytrykksslangeledningen
5 Høytrykksslangeledning

Ved utetthet må koblingsadapteren skiftes ut.

For å unngå vridning eller en skade på høytrykksslangeledningen må først koblingsadapteren uten høytrykksslangeledningen kobles til på injektoren.

1. Fest koblingsadapteren (Fig. 6, pos. 3) uten tilkoblet høytrykksslangeledning på høytrykkskoblingen til injektoren (Fig. 6, pos. 1).
   Tiltrekkingsmoment: 25 — 30 Nm
2. Koble høytrykksslangeledningen til på koblingsadapteren.
   Tiltrekkingsmoment: 25 — 30 Nm

5.4.8 Trykkrørstuss (ekstrautstyr)

Trykkrørstussen (Fig. 7, pos. 2) kreves for forskjellige testadaptere (ekstrautstyr). Testadaptere (Fig. 7, pos. 3) brukes for å forsyne CRIN med interne tilkoblinger via trykkrørstussen med prøveolje.
Returmengden til CRIN ledes via slangeledningen 1 684 462 570 (se Fig. 9, pos. 1) og med CRIN slangestussen 1 683 386 192 (se Fig. 9, pos. 4) fra "Testkoblingen for returmengden" (Fig. 7, pos. 1) til "Testkoblingen for returmengden" (Fig. 3, pos. 3). Det finnes forskjellige utførelser med testadaptere.

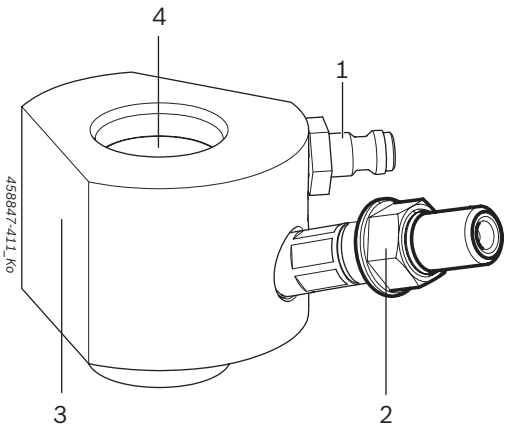


Fig. 7: Testadapter med trykkrørstuss

1 Testtilkobling for returmengde
2 Trykkrørstuss
3 Testadapter
4 Feste for CRIN

Montering av testadapter (CRIN)

I EPS 118 Software vises etter valg av CRIN type-del-nummer til den injektorspesifikke testadapteren. Installasjonen av den aktuelle EPS 118 Software sikrer at type-del-nummeret til alle tilgjengelige injektorspesifikke testadaptere (ekstrautstyr) vises.

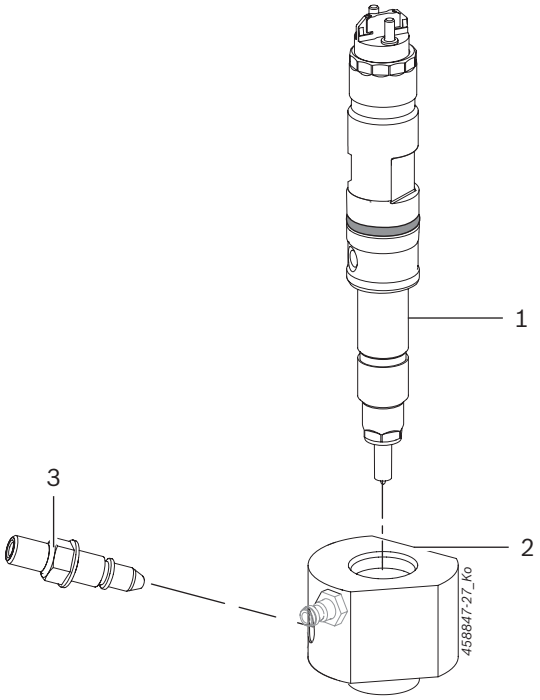


Fig. 8: Montering av CRIN

1 CRIN
2 Testadapter
3 Trykkrørstuss

1. Velg testadapter (Fig. 8, pos. 2).
2. Kontroller O-ringen i testadapteren for skader (f.eks. sprekker).
3. Skyv CRIN (Fig. 8, pos. 1) inn i testadapteren. Derved må høytrykksinnløpshullet til CRIN være på plan med borehullet for trykkrørstussen (Fig. 8, pos. 3).
4. Vri CRIN helt til høytrykksinnløpshullet i borehullet for trykkrørstussen er synlig.

Tiltrekkingsmomentet ved stramming av trykkrørstussen må overholdes. For høy tiltrekkingsmoment før til skade og brudd av trykkrørstussen ved testen.

5. Skru inn og trekk fast trykkrørstussen i testadapteren. Tiltrekkingsmoment 20 – 25 Nm.

5.4.9 Slangeledninger

! Når slangeledningene legges ned, f.eks. på arbeidsflaten, må man sørge for at det er rent der. Før hver tilkobling av slangeledningene på CRI/CRIN eller CRI Piezo, må en alltid sjekke at slangekoblingene er rene.

i Alle slangeledninger har et forhåndsmontert silfilter. De brukes til å fange opp forurensninger, som kan oppstå under testing til tross for rengjort CRI/CRIN eller CRI Piezo. De settes inn i slangeledningene for testoljeretur og i slangeledningen til innsprøytingskammeret.

! Silfilteret må skiftes ut i regelmessige intervaller (se vedlikeholdsintervaller i kapittel 8.2.1). Hvis silfilteret ikke skiftes ut i tide, kan silfilteret brekke på grunn av det økende mottrykket. Smuss som dannes kan da uhindret komme inn i systemet og skade komponenter.

Slangeledning 1 684 462 570 og slangestuss
Slangeledningen 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) forbinder injektorreturen med testkoblingen for returmengden (se Fig. 3, pos. 3). For å kunne koble slangeledningen til forskjellige injektortyper, stilles forskjellige slangestusser til disposisjon (Fig. 9). Disse skyves før tilkobling på injektoren inn i slangeledningen.

For bestemte CRIN fra Bosch må man bruke den ekstra "CRIN-adapteren med tilbakeslagsventil"
(Fig. 9, pos. 9). Denne kobles til testkoblingen for returmengden (CRI/CRIN, CRI Piezo; se Fig. 3, pos. 3) før man starter testing og deretter kobles den til slangeledningen 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1).

i I programvaren EPS 118 kan man etter å ha valgt CRIN velge om man man skal bruke "CRIN-adapter med tilbakeslagsventil" (Fig. 9, pos. 9) for testing.

! Hvis "CRIN-adapter med tilbakeslagsventil" (Fig. 9, pos. 9) ikke brukes iht. anvisningene eller kobles til på feil måte (f.eks. direkte på CRIN), fører dette til feilmåling og feilvurdering av CRIN.

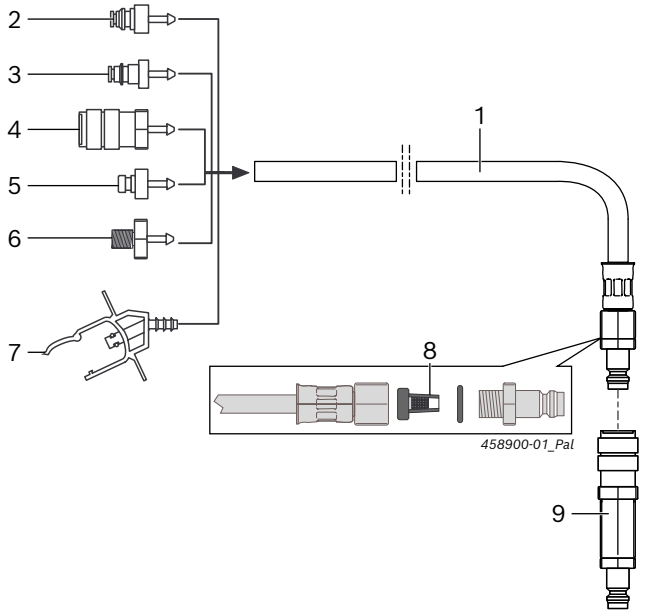


Fig. 9: Slangeledning 1 684 462 570 og slangestuss

1 *Slangeledning 1 684 462 570*
2 *Bosch CRI slangestuss 1 681 334 034*
3 *Bosch CRI 2.5 slangestuss 1 681 032 119*
4 *Bosch CRIN slangestuss 1 683 386 192*
5 *Denso slangestuss 1 681 334 038* [1)]
6 *CRIN-/Denso slangestuss 1 681 334 036* [1)] *med gjenge M8x1*
7 *Delphi slangestuss 1 681 334 037* [1)]
8 *Silfilter*
9 *CRIN-adapter med tilbakeslagsventil 1 683 350 904 for Bosch-injektorer*

[1)] *Inkludert i tilbehørssettet CRI-ekstern 1 687 010 718 (ekstrautstyr).*

i Ved injektorer med en sikringsklemme festes slangeledningen 1 684 462 570 i tillegg med sikringsklemmen.

Slangeledning 1 684 462 569
Slangeledningen 1 684 462 569 forbinder testoljereturen fra Bosch CRI Piezo til testkoblingen for returmengden (Fig. 3, pos. 3).

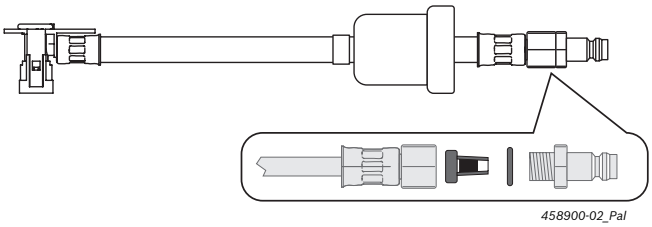


Fig. 10: Slangeledning 1 684 462 569

5.4.10 Adapterkabler

Adapterkabel 1 684 463 952 (Bosch CRI/CRI Piezo)
Adapterkabelen er nødvendig for aktivering av CRI/CRI Piezo via tilkoblingen X7 til EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

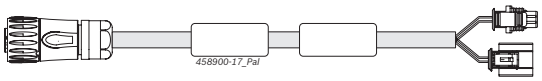


Fig. 11: Adapterkabel 1 684 463 952

Adapterkabel 1 684 463 953 (Bosch CRIN)
Adapterkabelen er nødvendig for aktivering av CRIN via tilkoblingen X7 til EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

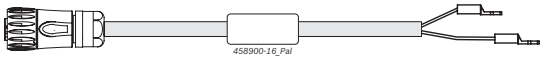


Fig. 12: Adapterkabel 1 684 463 953

5.4.11 Tetningsplugg 1 683 080 012

Tetningspluggen som er inkludert i leveringsomfanget er nødvendig for gjennomføring av tetthetsprøven. Tetningspluggen har en M12 gjenge og skrus på koblingsadapteren for CRI/CRIN og CRI Piezo (se kap. 5.4.7). Tiltrekkingsmoment: 30 Nm

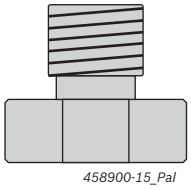


Fig. 13: Tetningsplugg 1 683 080 012

Tetthetsprøven kan hentes opp under "**Opsjoner >> Innstillinger >> EPS118 >> Tetthetsprøve**". Mer informasjon (se kapittel 8.2.2).

5.4.12 Beskyttelsesdeksel

CRI/CRIN og CRI Piezo tester skal kun utføres med lukket beskyttelsesdeksel. Testen avbrytes hvis beskyttelsesdekselet åpnes under testen. Deretter må testen startes på nytt.

5.4.13 Tilbehørssett 1 687 010 718 for CRI ekstern (ekstrautstyr)

I tilbehørssettet 1 687 010 718 er alt tilbehør inkludert for tilkobling og testing av CRI ekstern (VDO/Continental/Siemens, Denso og Delphi) på EPS 118.

Påfølgende tilbehør er ikke inkludert i leveransen av EPS 118.

Slangeledning 1 684 462 571
Slangeledningen 1 684 462 571 forbinder testoljereturen fra VDO/Continental/Siemens/Denso CRI Piezo med testkoblingen for returmengden (Fig. 3, pos. 3).

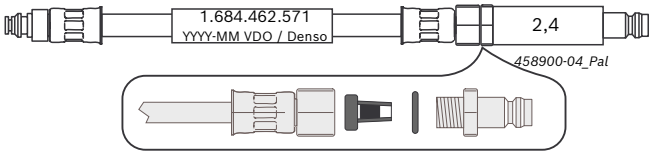


Fig. 14: Slangeledning 1 684 462 571

Slangeledning 1 684 462 636
Slangeledningen 1 684 462 636 forbinder testoljereturen fra VDO/Continental/Siemens/Denso CRI Piezo med testkoblingen for returmengden (Fig. 3, pos. 3). Til dette blir innskuringsstussen til slangeledningen 1 684 462 636 med en tetningsring A8x14 skrudd inn i testoljereturen til Denso CRI Piezo, og trukket til.

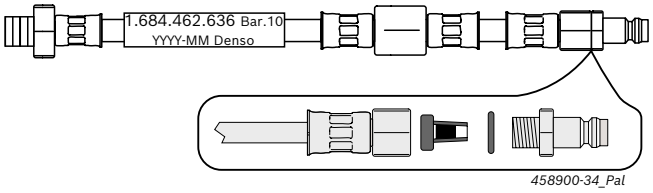


Fig. 15: Slangeledning 1 684 462 636

Slangeledning 1 684 462 637
Slangeledningen 1 684 462 637 forbinder testoljereturen fra Delphi CRI med testkoblingen for returmengden (Fig. 3, pos. 3).

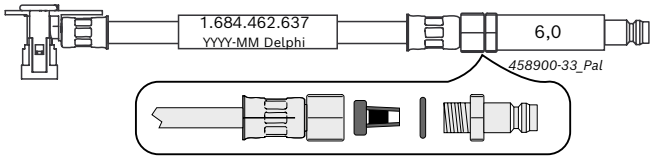


Fig. 16: Slangeledning 1 684 462 637

Slangeledning 1 684 462 671
Slangeledningen 1 684 462 671 forbinder testoljeretu-ren fra Delphi CRI Piezo med testkoblingen for retur-mengden (Fig. 3, pos. 3).

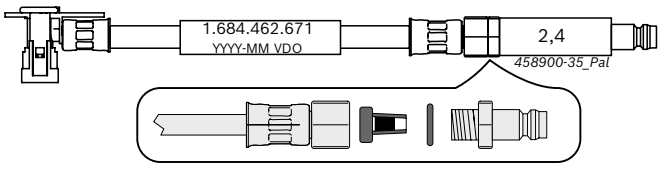


Fig. 17: Slangeledning 1 684 462 671

Adapterkabel 1 684 463 618 (Denso CRI/CRI Piezo)
For aktivering av Denso CRI/CRI-Piezo via tilkoblingen X7 til EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

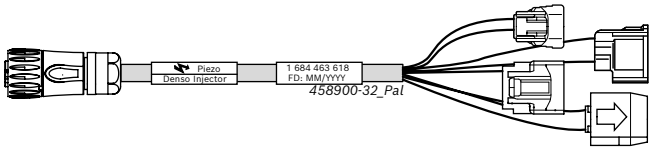


Fig. 18: Adapterkabel 1 684 463 618

Tilkoblingsledning 1 684 448 333
Tilkoblingsledningen er nødvendig for aktivering av CRI-ekstern via tilkoblingen X7 til EPS 118 (Fig. 3, pos. 10). For tilkobling på CRI/CRI Piezo er det i tillegg nødven-dig med en injektorspesifikk adapterkabel.



Fig. 19: Tilkoblingsledning 1 684 448 333

Adapterkabel 1 684 463 956 (CRI ekstern universalkabel)

! Vær oppmerksom på polariteten ved tilkobling av adapterkabelen 1 684 463 956 på injektoren. Om-vendt polaritet kan påføre permanente skader på injektoren. Vær oppmerksom på tilkoblingsinforma-sjon fra produsenten av injektoren.

Adapterkabelen er nødvendig for aktivering av CRIN ekstern via tilkoblingen X7 til EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

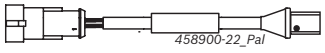


Fig. 20: Adapterkabel 1 684 463 956

Adapterkabel 1 684 463 957 (VDO/Continental Piezo)
Adapterkabelen er nødvendig for aktivering av VDO/ Continental CRI Piezo via tilkoblingen X7 til EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

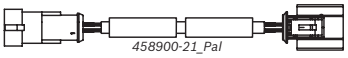


Fig. 21: Adapterkabel 1 684 463 957

Adapterkabel 1 684 463 954 (Delphi Euro3/4)
Adapterkabelen er nødvendig for aktivering av Delphi Euro3/4 CRI via tilkoblingen X7 til EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

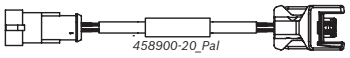


Fig. 22: Adapterkabel 1 684 463 954

Adapterkabel 1 684 463 955 (Delphi Euro5)
Adapterkabelen er nødvendig for aktivering av Delphi Euro5 CRI via tilkoblingen X7 til EPS 118 (Fig. 3, pos. 10).

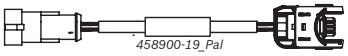


Fig. 23: Adapterkabel 1 684 463 955

5.4.14 Tilbehørssett 1 687 016 038 (ekstrautstyr)

I tilbehørssettet 1 687 016 038 er alt tilbehør inkludert for tilkobling og testing av Bosch CRIN på EPS 118.

Tilkobling returadapter for CRIN med delt returmengde
Returadapteren forbinder CRIN med delt returmengde med testkoblingen for returmengden (Fig. 3, pos. 3) på EPS 118. For tilkoblingen på testkoblingen for re-turmengden (Fig. 3, pos. 3) er det i tillegg nødvendig med slangeledningen 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) og Bosch CRIN slangestuss 1 683 386 192 (Fig. 9, pos. 4).

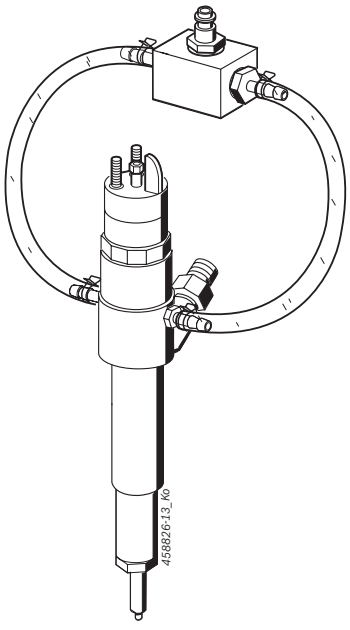


Fig. 24: Tilkobling av returadapteren

Returadapter for CRIN med skrugjenge (skruforbindelse M8x1)

Returadapteren forbinder CRIN med skrugjenge med testkoblingen for returmengden (Fig. 3, pos. 3) på EPS 118. For tilkoblingen på testkoblingen for returmengden (Fig. 3, pos. 3) er det i tillegg nødvendig med slangeledningen 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1) og Bosch CRIN slangestuss 1 683 386 192 (Fig. 9, pos. 4).

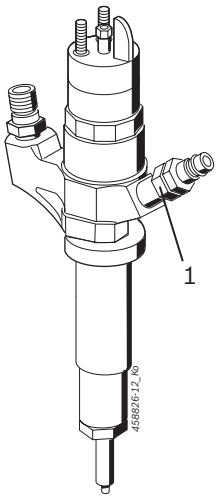


Fig. 25: Returadapter med skrugjenge

1 Returadapter

Første idriftsetting

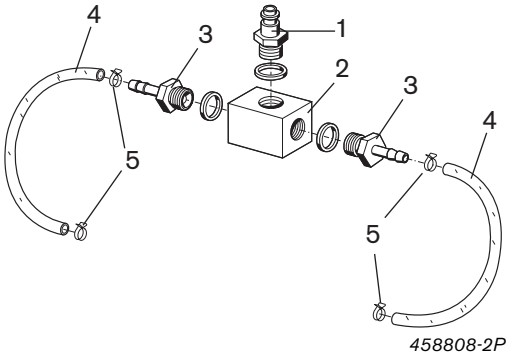


Fig. 26: Montering av returadapteren

1. Skru pluggnippelen (Fig. 26, pos. 1) med flat tetningsring (10,2 x 13,4 mm) inn i fordelerelementet (Fig. 26, pos. 2) og vri den fast.
2. Skru slangestussen (Fig. 26, pos. 3) med flat tetningsring (10,2 x 13,4 mm) inn på frontsiden til fordelerelementet og vri den fast.
3. Fest begge slangeledningene (Fig. 26, pos. 4) på slangestussen og bruk to slangeklemmer til å sikre dem (Fig. 26, pos. 5).
4. Trekk de andre to slangeklemmene på den andre enden til slangeledningene.

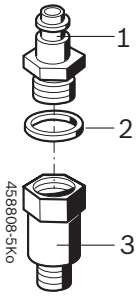


Fig. 27: Montering av returadapter med skrugjenge

5. Skru pluggnippelen (Fig. 27, pos. 1) og adapteren (Fig. 27, pos. 3) sammen med den flate tetningsringen 10,2 x 13,4 mm (Fig. 27, pos. 2) og vri dem fast.

5.5 Funksjonsbeskrivelse

EPS 118 er konstruert som kompakt enhet. Den inneholder alle komponenter, som f.eks. en høytrykkspumpe for generering av trykk, prøveoljetank, mengdemåler, målekretskort, PC med LCD-berøringsskjerm, som benyttes til testing av CRI/CRIN og CRI Piezo. For å bygge opp det trykket som er nødvendig for testingen benyttes en høytrykkspumpe og en høytrykksrail. Høytrykkspumpen transporterer prøveoljen, og høytrykksrailen med en trykkreguleringsventil regulerer det trykket som er nødvendig for testen. CRI/CRIN eller CRI Piezo kobles til via en høytrykksledning og via en koblingsadapter. CRI/CRIN og CRI Piezo aktiveres via elektriske injektorspesifikke adapterkabler.

Testing av CRI/CRIN og CRI Piezo skal kun utføres når beskyttelsesdekslet er lukket. Hvis beskyttelsesdekselet åpnes, avbryter sikkerhetskretsen til beskyttelsesdekselet omgående testen og reduserer testoljetrykket på <8 MPa (80 bar).

Belysningen inne i innsprøytingskammeret gjør det mulig å vurdere sprutebildet. Software EPS 118 tillater kontroll av de viktigste funksjonene. Tetthetsprøven, innsprøytingsmengden og returmengden måles på forskjellige lastpunkter og gir slik et bilde av injektorens tilstand.

6. Igangsetting

6.1 Transport og oppstilling

1. Ta tilbehørskisten og emballasjemateriale ut av transportkassen.
2. Fjern transportbåndet.
3. Fjern sideveggene til transportkisten.

Løft EPS 118 forsiktig ut av kisten og fjern skumplastplaten på undersiden. Apparatet veier omtrent 64 kg. Derfor er det for løfting av EPS 118 nødvendig med to personer.

4. Løft deretter EPS 118 forsiktig ut av kisten og fjern skumplastplaten på undersiden.
5. Sett EPS 118 på et stabilt og plant arbeidsbord (600 mm x 600 mm).

Vedlikeholdsenheten er utstyrt med en automatisk kondensattapping. Straks det er nådd en bestemt mengde med kondensat, åpner flottøren ventilen og kondensat tappes av under trykk. For å hindre utløp i området til verkstedet, kan kondensatet som kommer ut føres via en slange (ikke inkludert i leveransen) i en samlebeholder.

6. Sett slangen på stikkforbindelsen på tappeventilen til vedlikeholdsenheten. Legg den andre enden i samlebeholderen.

Bunnplaten (oljepanne) til EPS 118 er tettet hele veien rundt og kan ved intern lekkasje ta opp hele oppsamlingskapasiteten til prøveoljetanken. I tilfelle av en lekkasje må prøveoljen føres via en slange i en egnet samlebeholder og deretter kasseres.

7. Koble til slangen på tilkoblingen (Fig. 28, pos. 1) til bunnplaten. Legg den andre enden i samlebeholderen.

Samlebeholderen (Fig. 28, pos. 3) må daglig kontrolleres, for å kunne oppdage en lekkasje inne i EPS 118.

EPS 118 må plasseres vannrett, slik at prøveoljen som befinner seg i oljepannen fra EPS 118 kan renne ut gjennom slangen.

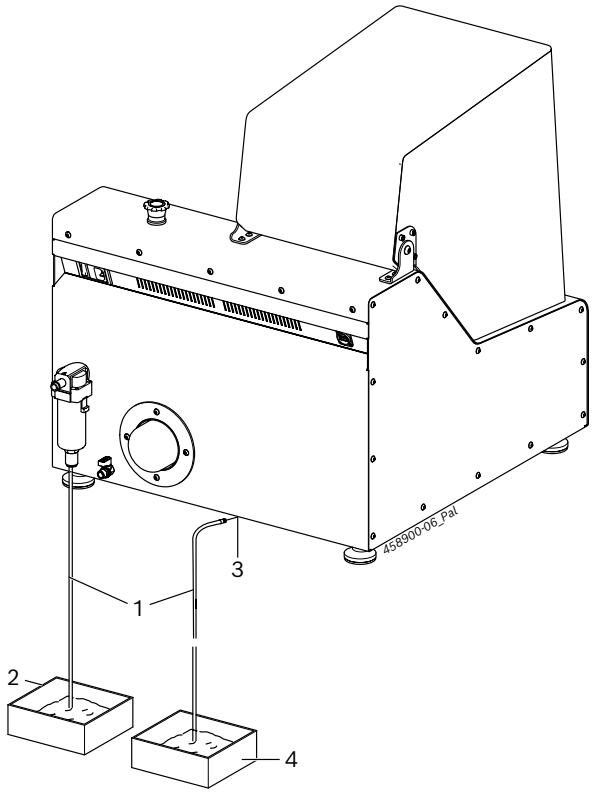


Fig. 28: EPS 118 med avløpsslanger

1 Slange (ikke inkludert i leveransen)
2 Samlebeholder for kondensat
3 Tilkobling prøveoljeutløp på oljepannen
4 Oljeoppsamlingsbeholder

8. Fjern beskyttelsesdekselet fra skjermen.
9. Fjern beskyttelseshetten fra høytrykkstilkoblingen (Fig. 3, pos. 2).

➜ Oppstillingen til EPS 118 er låst.

6.2 Elektrisk tilkobling

EPS 118 er sikret med en 5 A sikring. Følg merknadene på typeskiltet på baksiden til EPS 118 og de tekniske dataene i denne anvisningen (se kap. 10.1).

1. Slå av EPS 118 med på/av-bryteren (se Fig. 2, pos. 1).
2. Sett strømtilkoblingskabelen inn i apparatkontakten (se Fig. 2, pos. 1).
3. Koble til strømkabelen på spenningsnettet.

6.3 Trykklufttilkobling

! EPS 118 skal alltid tilkobles på et renset, vann- og oljefritt trykkluftforsyningsnett ifølge ISO 8573–1:2010 [3:4:4]. Ved dårlig trykkluftkvalitet må luftfilteret i vedlikeholdsenheten skiftes ut tilsvarende tidligere. Hvis luftfilter ikke skiftes ut i rett tid, reduseres levetiden til EPS 118. Spesifikasjoner til trykkluftslangeledninger og avstandene til trykkluftforsyningen er beskrevet i kapittelet "Tekniske data" (se kap. 10.1).

! Trykkluft med for høy fuktighet kan føre til feilfunksjoner og skader. Ved for høy fuktighet må det installeres en lufttørker foran vedlikeholdsenheten.

i På vedlikeholdsenheten er det montert en gjennomsiktig pose med en pluggnippel for en hurtigkobling. Benytt denne pluggnippelen for tilkobling av trykkluftforsyningen.

1. Fest koblingsnippelen (Fig. 2, pos. 3) på vedlikeholdsenheten (Fig. 2, pos. 2).
2. Koble til trykkluftforsyningen på vedlikeholdsenheten fra EPS 118 (Fig. 2, pos. 2).

6.4 Fylle prøveolje i tanken

1. Fjern stengeskruen fra prøveoljepåfyllingsstussen (Fig. 3, pos. 9).

! Hvis prøveoljen fylles på for raskt, kan den renne ut av prøveoljepåfyllingsstussen. Tørk opp prøveolje som har rent ut umiddelbart med en klut.

! Fyll kun prøveolje som oppfyller ISO 4113 i EPS 118. Fyll aldri dieseldrivstoff.

! Prøveoljenivået skal alltid være over markeringen til oljenivåindikatoren (Fig. 1, pos. 4), men også befinne seg innenfor prøveoljeseglasset. Hvis prøveoljenivået er over seglasset og ikke synlig, er det fylt på for mye prøveolje. For mye prøveolje gir feil måleverdier.

2. Bruk trakten til å fylle prøveoljen (ISO 4113) veldig langsomt og forsiktig inn i prøveoljepåfyllingsstussen (Fig. 3, pos. 9). Fyll på prøveolje helt til prøveoljenivået står over markeringen på oljenivåindikatoren (Fig. 11, pos. 4) (ca. 4,5 liter prøveolje).
3. Skru stengeskruen på prøveoljepåfyllingsstussen (Fig. 3, pos. 9) og trekk til for hånd.

6.5 Fylle prøveolje i innsprøytingskammeret

! For korrekt drift må innsprøytingskammeret alltid være fullstendig fylt med prøveolje.

1. Løsne klemskruen (Fig. 5, pos. 6).
2. Fjern plastlokket fra borehullet for spennbøssingen (Fig. 5, pos. 2).
3. Fjern demonteringsverktøyet Fig. 4, pos. 1) fra innsprøytingskammeret.
4. Bruk demonteringsverktøyet (Fig. 4, pos. 1) til å fjerne O-ringen på innsprøytingsdysesetet (Fig. 4, pos. 2).
5. Løsne klemskruen for høydejustering (Fig. 5, pos. 3).
6. Skyv innsprøytingskammeret med innsprøytingskammerbelysningen (Fig. 5, pos. 4, 5) helt ned.
7. Sett trakten på innsprøytingskammeret. Dersom nødvendig må en justere høyden til innsprøytingskammeret, slik at trakten ligger på injektorsydesetet til innsprøytingskammeret. Deretter festes innsprøytingskammeret med klemskruen (Fig. 5, pos. 3).

! Hvis prøveoljen fylles på for raskt, kan den renne ut av innsprøytingskammeret.

! Fyll aldri dieseldrivstoff i innsprøytingskammeret.

8. Bruk trakten til å fylle prøveoljen (ISO 4113) veldig langsomt og forsiktig inn i innsprøytingskammeret (Fig. 28). Fyll på prøveolje helt til innsprøytingskammeret er fullstendig fylt.
9. Sett O-ringen igjen inn på innsprøytingsdysesetet (Fig. 4, pos. 2).

➜ EPS 118 er klar til bruk.

i Etter påfylling av innsprøytingskammeret må det utføres en fullstendig CRI/CRIN eller CRI Piezo testing. Slik fjernes resterende luft i innsprøytingskammeret.

6.6 Forberede trykkrørstussen (ekstrautstyr)

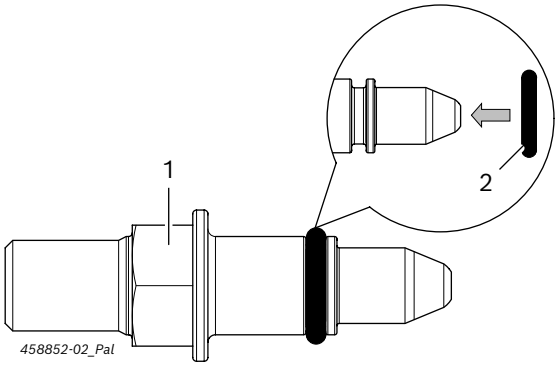


Fig. 29: Forberedelse av trykkrørstuss

*1 Trykkrørstuss (*1 683 386 166)
*2 O-ring 9,5x2 (*1 680 210 143*)*

➢ Skyv O-ringen 9,5x2 (Fig. 29, pos. 2) over trykkrørstussen (Fig. 29, pos. 1).

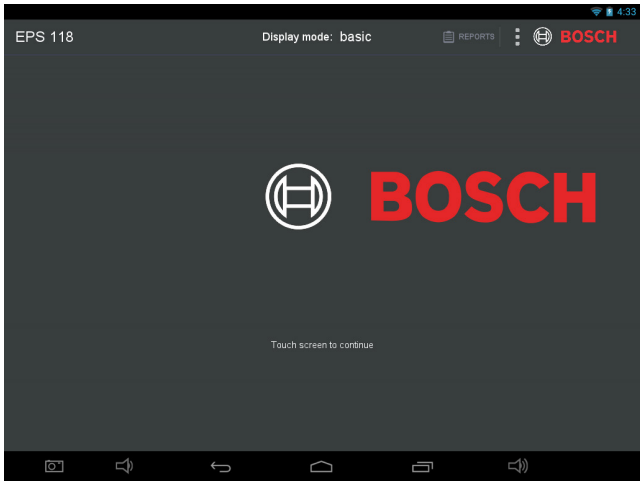
6.7 Innstillinger

Vær oppmerksom på symbolbeskrivelsen i kapittel 7.7.1.

6.7.1 Innstilling av språk

Etter start av programvaren EPS 118 må språk for arbeidet velges (engelsk er forhåndsinnstilt fra fabrikken).

1. Slå på EPS 118 med På-/Av-bryteren (Fig. 2, pos. 1).
   ⇨ EPS 118 starter.
2. <**Guest**> velges.
   ⇨ EPS 118 softwaren starter (standardspråk er engelsk).
   ⇨ Startskjermen vises.



3. Velg knappen BOSCH (Alternativer) oppe til øyre i startskjermen.
4. I menyen velges "**Settings >> Local Settings**".
5. Velg ønsket språk (f.eks. tysk).
6. Lagre innstillingene og forlat menyen med <**Tilbake**>.

➜ Språkinnstillingen er fullført.

6.7.2 Koble til trådløst nettverk (WLAN)

For å kunne bruke funksjoner som programvareoppdateringer via Internett eller utskrift via en WLAN-skriver, må EPS 118 forbindes til et trådløsnettverk (WLAN).

1. Slå av EPS 118 med på/av-bryteren (Fig. 30, Pos. 1).
2. Sett WLAN-USB-adapteret EPS 118 (Fig. 30, Pos. 3) inn i USB-tilkoblingen (Fig. 30, Pos. 2).

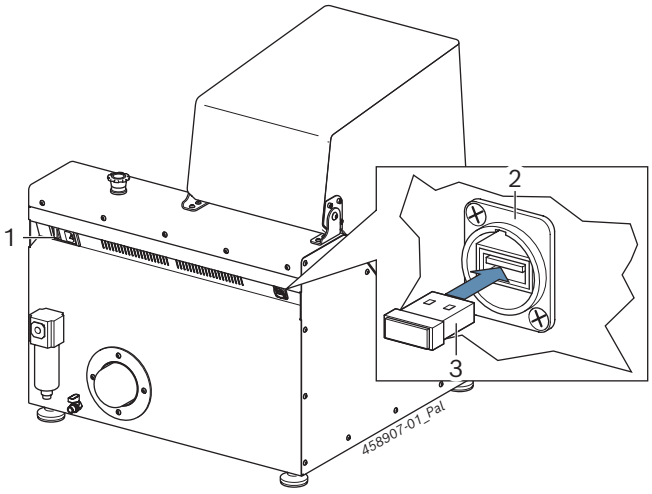


Fig. 30: Bakside EPS 118

1 PÅ/AV-bryter
2 USB-tilkobling (maks. 500 mA)
3 WLAN-USB-adapter (med i leveransen, avhengig av bestilt delenummer)

3. Slå på EPS 118 med På-/Av-bryteren.
   ⇨ EPS 118 starter.
4. Velg <**Guest**>.
   ⇨ Programvaren EPS 118 starter.
   ⇨ Startskjermen vises.
5. Velg knappen BOSCH (Opsjoner).
6. I menyen velges "**Innstillinger >> WLAN**".
7. Velg knappen "**AV**" i feltet **WLAN** under 'Trådløs & Nettverk'.
   ⇨ Knappen skifter til "**PÅ**".
   ⇨ WLAN-symbolet (wifi) i meldingslinjen åpnes, og alle synlige trådløse nettverk vises.
8. Velg det trådløse nettverket (WLAN) som du vil opprette en forbindelse til.
9. Angi om nødvendig passordet for det trådløse nettverket (WLAN).
10. Forlate innstillingene <**Tilbake**>.

➜ EPS 118 er koblet til det trådløse nettverket (WLAN).

6.7.3 Oppdatere software

Før man starter programvareoppdateringen, lagres brukerdata og protokoller på en USB-minnepinne (se kapittel 6.7.5).

Testverdiene er for Bosch injektorer og eksterne injektorer som standard installert på EPS 118. Programvaren "EPS 118" må oppdateres i regelmessige intervaller. Slik garanteres det at testverdiene alltid er oppdatert.

Ved oppdatering av programvaren med en USB-pinne er det nødvendig å laste ned filen "eps118.zip", lagre den på en PC og åpne den (pakke ut). Deretter må disse filene kopieres i den øverste mappen på en USB-pinne. Filen "eps118.zip" er tilgjengelig på nettsiden *http://epsdata.bosch-automotive.com/eps/EPS118/eps118.zip*. I systemet til EPS 118 er det integrert en lenke for den aktuelle programvaren. Ved Oppdatering av programvaren via Internett **(Alternativer >> Oppdatere software (internett)**) forbinder EPS 118 seg med denne nettsiden.

Før man oppdaterer programvaren må man kontrollere at EPS 118 er innkoblet.

Fremgangsmåte:
1. Avslutt testen.
2. Når EPS 118 har internettilgang må en i startskjermen velge "**Opsjoner >> Oppdatere software (internett)**". Hvis ikke må en koble til USB-pinnen med programvaren på USB-tilkoblingen og i startskjermen velge "**Opsjoner >> Oppdatere software (USB)**".
3. Følg anvisningene på skjermen for å fullføre prosessen.
   ⇨ Softwareoppdateringen er fullført.

6.7.4 Taste inn informasjon om eieren

Det anbefales å taste inn personlig informasjon om eieren. Disse blir så bruk i rapporter og protokoller som opprettes.

Fremgangsmåte:
1. Avslutt testen.
2. I startskjermen velges "**Opsjoner >> Innstillinger >> Brukerinformasjon**".
3. Fyll ut alle inndatafelt.
4. Lagre innstillingene og forlat menyen med <**Tilbake**>.

➜ Inntasting av informasjon om eieren er fullført.

6.7.5 Sikring av brukerdata og protokoller

Brukerdata og protokoller må sikres etter første igangsetting, før programvareoppdateringer og i regelmessige intervaller.

Fremgangsmåte:
1. Avslutt testen.
2. Koble til USB-pinnen på USB-tilkoblingen. Ved bruk av WLAN-USB-adapter, kobles WLAN-USB-adapteret fra først.
3. I startskjermen velges "**Opsjoner >> Innstillinger >> Lagre/gjenopprette**".
4. Velg "**Lagre**".
5. Følg anvisningene på skjermen for å fullføre prosessen.
   ⇨ Sikring av brukerdata og protokoller er fullført.
6. Fjern USB-minnepinnen og sett WLAN-USB-adapteret inn i USB-tilkoblingen igjen

Med "**Gjenopprette**" under "**Opsjoner >> Innstillinger >> Lagre/gjenopprette**" er det mulig å gjenopprette brukerdata og protokoller på EPS 118.

6.7.6 Lufte systemet

Fremgangsmåte:

➢ Luft systemet (se kapittel 8.2.8).

Etter lufting må prøveoljenivået kontrollers på oljenivåindikatoren (Fig. 1, pos. 4). Hvis pørveoljenivået er under merket i oljenivåindikatoren (Fig. 1, pos. 4), må det etterfylles prøveolje (se kapittel 6.4) til prøveoljenivået er over merket på oljenivåindikatoren (Fig. 1, pos. 4) igjen.

➜ Første igangsetting fullført.

6.7.7 Visningsmodus

Avhengig av fagkunnskapen til brukeren tilbyr EPS 118 softwaren 3 forskjellige muligheter (visningsmodus) for å teste de forskjellige injektorene.

Ved inntasting av modusnavn må en passe på stor og liten skrift.

Tilgangsdata – visningsmodus

Modus	Passord	Bra-Dårlig-Visning		
		Total-testing	Enkelttrinn	Tendens
basic	100	X	–	–
normal	102	X	X	–
expert	101	X	X	X

Fremgangsmåte:
1. Avslutt testen.
2. I startskjermen velger en "**Opsjoner >> Veksle visningsmodus**" og bekrefter med <**Ja**>.
3. Tast inn ønsket modusnavn og passende passord og bekreft med <**Logg inn**>.

Opsjonen "**Forbli pålogget**" på påloggingsskjermen gir en enkel mulighet, å bruke påloggingsdata frem til neste avlogging.

Beskrivelse av visningsmodusen "basic"
Denne visningsmodusen er ment for nybegynnere. Den stiller for hver injektor en enkel "Bestått" eller "Ikke bestått" testprotokoll (Fig. 31) til disposisjon.

Via gjestetilgangen brukes alltid visningsmodusen "basic".

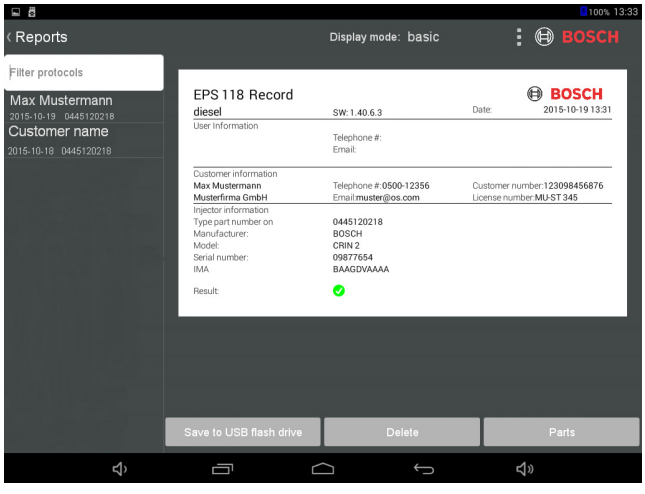


Fig. 31: Rapport i i visningsmodus "basic"

Beskrivelse av visningsmodusen "normal"
Denne modusen er ment for standardbrukere. Den stiller en detaljert testprosedyre med alle testpunkt (Fig. 32) til disposisjon. For hvert utført testpunkt stiller den en "Bestått" eller "Ikke bestått" testprotokoll (Fig. 33) til disposisjon.

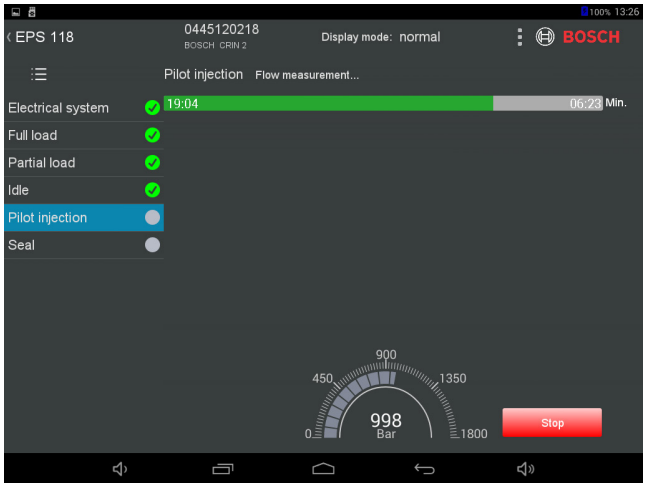


Fig. 32: Skjerm i visningsmodus "normal"

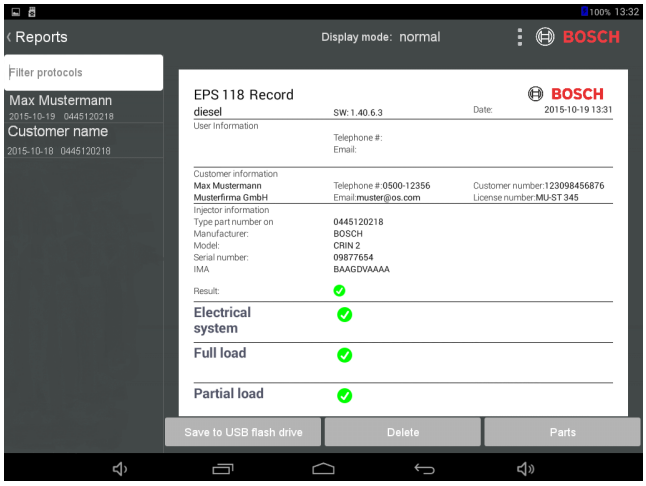


Fig. 33: Rapport i visningsmodus "normal"

Beskrivelse av visningsmodusen "expert"
Denne modusen er ment for avanserte brukere. Den stiller en detaljert testprosedyre med alle testpunkt (Fig. 34) til disposisjon. For hvert utført testpunkt stiller den en detaljert "Bestått" eller "Ikke bestått" testprotokoll (Fig. 35) til disposisjon. Måleresultatet vises i tillegg på målestolpen. Avhengig av måleresultatet vises målestolpen med forskjellige farger:

Farte på målestolpe	Betydning
grønn	Måleverdien befinner seg innenfor toleransen
Rød	Måleverdien befinner seg utenfor toleransen
Hvit	Ingen mengde

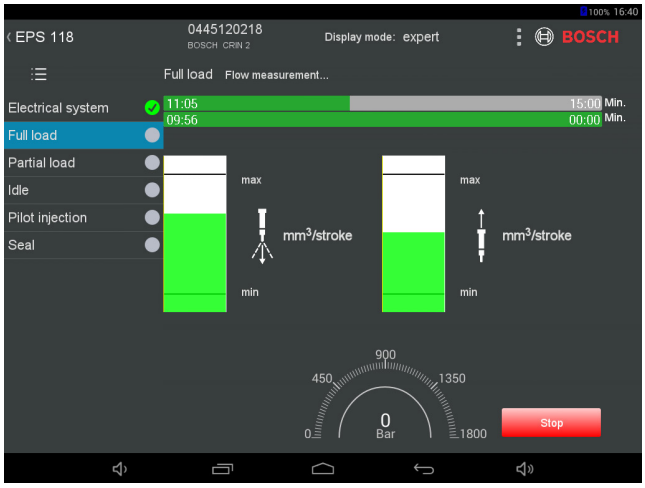


Fig. 34: Skjerm i visningsmodus "expert"

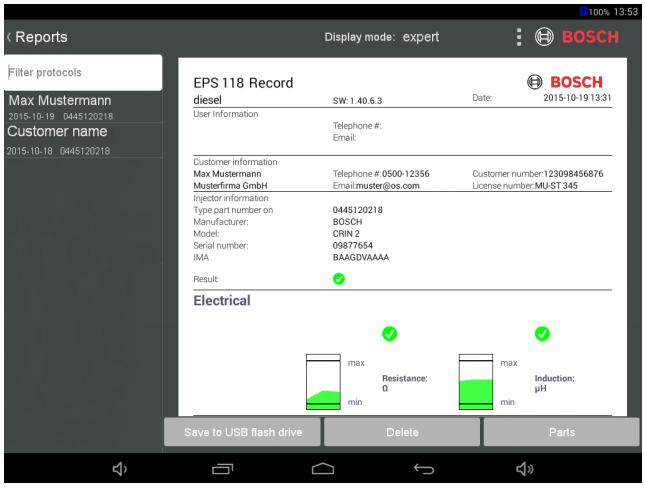


Fig. 35: Rapport i visningsmodus "expert"

6.7.8 Vedlikeholdsskjerm

Ved dårlig vedlikeholdelse reduseres brukstiden til EPS 118. Erstatningskrav for mangler på defekte komponenter som ikke er blitt riktig vedlikeholdt, blir avvist.

På vedlikeholdsskjermen (Fig. 36) vises alle nødvendige vedlikeholdsarbeider, vedlikeholdsintervaller samt brukstiden siden forrige vedlikehold. Så snart vedlikehold venter på EPS 118, vises vedlikeholdsskjermen automatisk etter at man har slått på EPS 118. Når alle ventende vedlikeholdsarbeider har blitt gjennomført eller bekreftet med <**Ja**> eller <**Senere**>, blir knappen <**Videre**> aktiv.

Vedlikeholdsskjermen kan hentes frem under "**Opsjoner >> Innstillinger >> EPS118 >> Vedlikehold**".

Telleren for driftstimer for "**Høytrykkspumpe vent**" kan kun tilbakestilles av kundeservicen.

Symbolbeskrivelse

Symbol	Farge	Beskrivelse
	Grønn	Intet vedlikehold nødvendig.
	Rød	Vedlikehold nødvendig. Gjennomfør vedlikehold og bekreft med <**Ja**> eller forskyv vedlikehold til et senere tidspunkt med <**Senere**>. Etter at du har bekreftet med <**Ja**> tilbakestilles brukstiden til null timer.
	Orange	Vedlikehold ble forskjøvet med <**Senere**>. Antall forskjøvne vedlikehold vises.

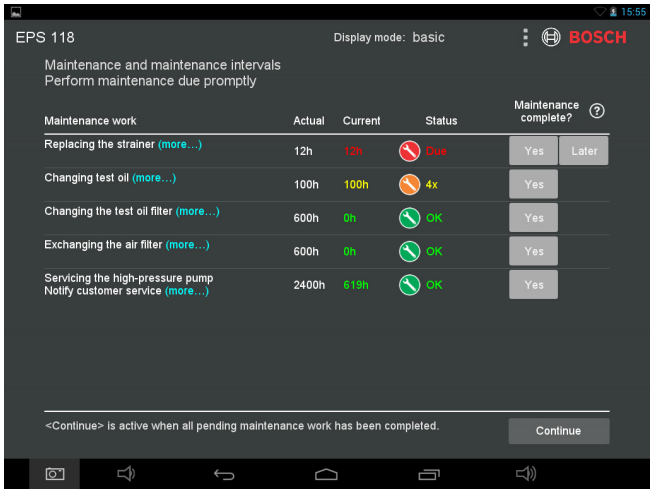


Fig. 36: Vedlikeholdsskjerm

7. Drift

7.1 Slå av/på

➢ Inn- og utkobling av EPS 118 skjer via på/av-bryteren (Fig. 2, Pos. 1).

Før ny innkobling må EPS 118 være slått av i minst 60 s.

EPS 118 må ikke slås av ved pågående injektortest (utenom ved nødutkobling). Før strømkabelen trekkes, må EPS 118 først slås av med på/av-bryteren (Fig. 2, pos. 1).

7.2 Koble til USB-skriver

På EPS 118 skal det kun kobles til skrivere og USB-forbindelsesledninger tillatt av Bosch.

Da det på EPS 118 er kun en tilkoblingsmulighet for USB-apparater, er bruken av WLAN-USB-adapteret og USB-skriver samtidig ikke mulig.

1. Slå av EPS 118 med på/av-bryteren (Fig. 2, Pos. 1).
2. Koble til USB-skriveren via en USB-forbindelsesledning på USB-tilkoblinen (Fig. 2, Pos. 6). Ved bruk av WLAN-USB-adapter, kobles WLAN-USB-adapteret fra først.
3. Slå på EPS 118 med på/av-bryteren (Fig. 2, Pos. 1).
   ⇨ EPS 118 starter.

➜ Skriveren er klar til bruk.

7.3 Nødstopp-bryter

Nødstopp-bryteren (Fig. 1, pos. 2) må bare benyttes i nødsituasjoner.

Ved å trykke nødstopp-bryteren stoppes omgående injektortesten og driften av EPS 118. Hvis nødstopp-bryteren igjen slås på, startes EPS 118 softwaren på nytt og forbinder seg igjen med EPS 118.

7.4 Forberede testen

1. Kontroller før hver prøving prøveoljemengden ved hver kontroll på oljenivåindikatoren (Fig. 1, pos. 4).

Prøveoljenivået skal alltid være over markeringen til oljenivåindikatoren (Fig. 1, pos. 4), men også befinne seg innenfor prøveoljeseglasset. Hvis prøveoljenivået er over seglasset og ikke synlig, er det fylt på for mye prøveolje. For mye prøveolje gir feil måleverdier.

Hvis prøveoljemengden i prøveoljetanken synker under 2 l, stopper EPS 118 prøvingen og det vises en melding. Slik unngås skader på EPS 118.

2. For å unngå forurensning av prøveoljen må hver CRI/CRIN og CRI Priezo injektor rengjøres før testingen (se kap. 7.7). Skadde, tilsmussede og/eller svært korroderte CRI/CRIN og CRI Priezo må aldri spennes opp for testingen.

7.5 Rengjøringsinstrukser for CRI/CRIN og CRI Piezo

Ikke rengjør dysetuppen med messingbørste, stålbørste eller liknende, da det vil skade sprøytehullene. **Ikke** rengjør sprøytehullene med dyserengjøringsverktøyet 0 986 611 140. **Ikke** rengjør injektorens elektriske kontakt med kaldrens.

1. Steng eller dekk til injektorens tilførselskobling, returkobling og dysetupp med beskyttelseshetter.
2. Fjern grov smuss fra injektoren med en kunststoffbørste.
3. Forrens injektoren med kaldrens.

Bruk rengjøringsmidlet Tickopur TR 13 eller et tilsvarende rust- og blokkeringsløsende rengjøringsmiddel til ultralydrengjøringen.

4. Fjern beskyttelseshetten fra dysetuppen.
5. Senk injektoren ned i ultralydbadet med en egnet holdeinnretning helt til strammemutteren for dysen er dekket fullstendig med rengjøringsmiddel.
6. Still inn rengjøringstemperaturen på 60 til 70 °C.
7. Ta injektoren ut av ultralydbadet etter ca. 15 min og blås den tørr med trykkluft.

Injektorene skal alltid lagres i en ren og lukket beholder etter rengjøringen. Dermed unngås det at smusspartikler (f.eks. lodotter, spon) kan komme i kontakt med injektorene.

Følg de ytterligere rengjøringsinstruksene i ESI[tronic] 2.0 reparasjonsveiledningen for komponenter.

7.6 Koble til CRI/CRIN og CRI Piezo



ADVARSEL - fare for personskader!
Ved ikke forskriftsmessig hydrauliske tilkoblinger til testutstyret og injektorene kan det under testingen sprute ut prøveolje under høyt trykk, eller deler til testutstyret kan sprekke. Dermed kan det oppstå personskader eller til materielle skader.
- ➢ Før innkbling må en teste om alle slangeledninger er koblet forskriftsmessig på EPS 118 og på injektoren.
- ➢ Skift ut utette og defekte slangeledninger.



ADVARSEL – fare for å skade hender!
Ukontrollert lukking av beskyttelsesdekselet kan før til klemminger eller skader på fingrer.
- ➢ Steng alltid beskyttelsesdekslet med håndtaket.



ADVARSEL - forbrenningsfare pga. varme overflater!
Berøring av varme komponenter og varmt testutstyr (f.eks. injektor) fører til alvorlige forbrenninger.
- ➢ La komponentene og testutstyret avkjøles.
- ➢ Bruk vernehansker.



FARE - livsfare pga. elektromagnetiske felt!
Livsfare for personer med Pacemaker eller implanterte defibrillatorer grunnet høye spenninger på CRI Piezo (opplading av aktuatorer) og på adapterkabler.
- ➢ Personer med Pacemaker eller implantert defibrillator må ikke utføre CRI Piezo testing.

Ikke kontroller skadde og/eller sterkt korroderte komponenter.

Bruk kun tilbehør godkjent for EPS 118. Ved bruk av tilbehør som ikke er ment for EPS 118 kan det føre til feilmålinger og dermed feil vurdering av injektoren.

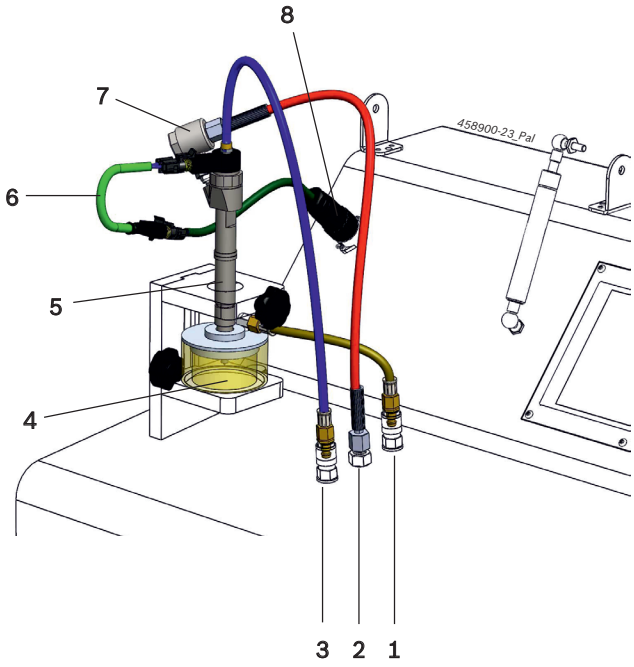


Fig. 37: Prinsippvisning tilkobling CRI

1 Testtilkobling for innsprøytingsmengde
2 Høytrykkskobling
3 Testtilkobling for returmengde (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 Innsprøytingskammer
5 Injektor
6 Adapterledning
7 Tilkoblingsadapter for CRI/CRIN og CRI Piezo
8 Tilkoblingsledning 1 684 448 333 [1)]

[1)] Kun nødvendig for tilkobling av CRI eksterne adapterkabler. Er inkludert i tilbehørssettet 1 687 010 718 (tilbehørssett for CRI ekstern).

Tilbehørssett 1 687 010 718 (ekstrautstyr) er nødvendig for CRI ekstern.

Forutsetningene, som må tas hensyn til under testing og innstilling av Bosch CRI Piezo, fremgår av testveiledningen for CRI Piezo i ESI[tronic] 2.0. Denne testveiledningen er ikke inkludert i leveransen. ESI[tronic] 2.0 kan ikke installeres på EPS 118.

Fremgangsmåte:

1. Rens CRI/CRIN, CRI Piezo (se kap. 7.3).

Ved CRIN med interne tilkoblinger må før oppspenning CRIN monteres i testadapteren (se kap. 5.4.8).

2. Spenn opp CRI/CRIN, CRI Piezo (Fig. 37, pos. 5) (se kap. 5.4.6).

Ikke koble til høytrykksslangen på injektoren. For tilkobling på injektoren må du bruke høytrykksledningen i forbindelse med koblingsadapteren for CRI/CRIN og CRI Piezo.
Vær oppmerksom på tilkoblingsrekkefølgen for dette (se kap. 5.4.7).

Trekk til koblingsadapteren for CRI/CRIN og CRI Piezo med et tiltrekkingsmoment fra 25 til 30 Nm. Hvis forbindelsen mellom koblingsadapteren og injektoren er utett, må ikke skrueforbindelsen trekkes til ytterligere. Ved utetthet må forbindelsen løsnes igjen, tetningsflaten rengjøres og koblingsadapteren på nytt kobles til med korrekt tiltrekkingsmoment.

3. Koble til adapter M12 – M14 (Fig. 6, pos. 2) på høytrykkskoblingen til injektoren (kun nødvendig hvis høytrykkskoblingen har et gjengemål på M14x1,5).
Tiltrekkingsmoment: 25 – 30 Nm
4. Koble til koblingsadapteren (Fig. 37, pos. 7) på høytrykkskoblingen til CRI/CRIN/CRI Piezo eller adapter M12 – M14.
Tiltrekkingsmoment: 25 – 30 Nm.

Den minste tillatte bøyeradiusen til høytrykksledningen er 90 mm.

Høytrykksledningen skal under drift ikke komme i kontakt med beskyttelsesdekselet.

5. Koble til høytrykksslangeledningen på høytrykkskoblingen (Fig. 37, pos. 2).
Tiltrekkingsmoment: 25 – 30 Nm.
6. Koble den andre enden til høytrykksslangeledningen på koblingsadapteren (Fig. 37, pos. 7).
Tiltrekkingsmoment: 25 – 30 Nm.

For bestemte CRIN fra Bosch må man bruke den ekstra "CRIN-adapteren med tilbakeslagsventil" (Fig. 9, pos. 9). Denne kobles til testkoblingen for returmengden (CRI/CRIN, CRI Piezo; se Fig. 3, pos. 3) før man starter testing og deretter kobles den til slangeledningen 1 684 462 570 (Fig. 9, pos. 1). Hvilken CRIN adapteren trenger vises i EPS 118-programvaren etter at CRIN er valgt.

Hvis "CRIN-adapter med tilbakeslagsventil" 1 683 350 904 (Fig. 9, pos. 9) ikke brukes iht. anvisningene eller kobles til på feil måte (f.eks. direkte på CRIN), fører dette til feilmåling og feilvurdering av CRIN.

7. Koble til den injektorspesifikke slangeledningen (se kap. 5.4.9) på "Testkoblingen for returmengden" (Fig. 37, pos. 3) eller på CRIN-adapteren med tilbakeslagsventil 1 683 350 904.
8. Den andre enden til den injektorspesifikke slangeledningen (se kap. 5.4.9) kobles til på returen fra CRI/CRIN eller CRI Piezo.

CRI ekstern kan kun kobles til på kontakt X7 fra EPS 118 i forbindelse med tilkoblingsledning 1 684 448 333 (Fig. 37, pos. 8) (se kapittel 5.4.13). For Denso CRI/CRI Piezo må adapterkabelen 1 684 463 618 brukes.

9. Koble til den injektorspesifikke adapterkabelen (se kap. 5.4.10 eller kap. 5.4.13) på kontakt X7 (Fig. 3, pos. 10) fra EPS 118.
10. Den andre enden til den injektorspesifikke adapterkabelen (se kap. 5.4.10 eller kap. 5.4.13) kobles til på CRI/CRIN eller CRI Piezo.

Legg den injektorspesifikke adapterkabelen slik at den ikke berører de varme slangeledningene.

11. Lukk beskyttelsesdekselet.
12. Fortsett testen med kap. 7.9.

7.7 Programbeskrivelse

7.7.1 Symbolbeskrivelse

Icon	Beskrivelse
	Knapp "Opsjoner" Stiller avhengig av den aktuelle skjermen forskjellige opsjoner til disposisjon.
	Symbol "Bestått" Indikerer et positivt testresultat.
	Symbol "Bestått innenfor grenseverdiene" Indikerer et positivt testresultat, som så vidt befinner seg innenfor grenseverdiene.
	Symbol "Ikke bestått" Indikerer et negativt testresultat på grunn av for sterk lekkasje til returen fra injektoren.
	Symbol "Feil" Trykkluftforsyning ikke tilstrekkelig (tiltak, se kapittel 7.9).
	Symbol "Testtrinn" Viser og skjuler testtrinn.
	Knapp "Tilbake" Navigasjon til forrige skjerm.
	Knapp "Lavere" Stiller volumet lavere.
	Knapp "Høyere" Stiller volumet høyere.
	Knapp "Åpne programmer" Viser alle åpne programmer.
	Knapp "Home" Homescreen vises.

7.7.2 Startskjerm (Fig. 38)

Etter pålogging vises startskjermen. Her kan følgende funksjoner utføres:

- Trykk på Bosch-logoen for å åpne skjermen for injektorvalg (se kap. 7.7.1).
- Velg knappen "Protokoller" for å se på protorkoller som er blitt opprettet tidligere.
- Trykk på knappen "Opsjoner" for å vise ytterligere opsjoner f.eks. innstillinger.

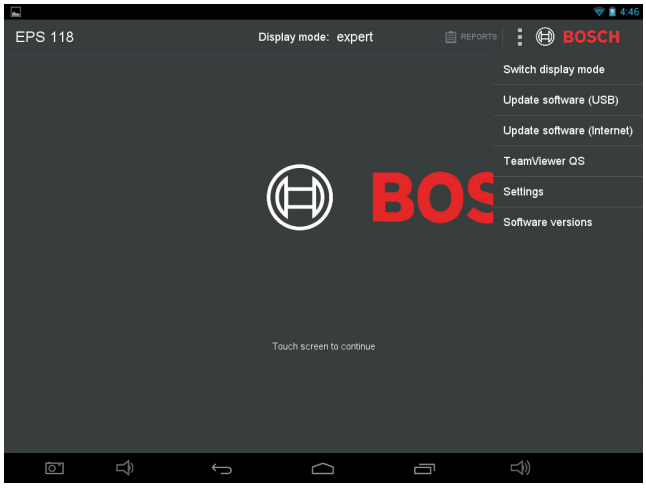


Fig. 38: Startskjerm

7.7.3 Velg CRI/CRIN eller CRI Piezo (Fig. 39)

I venstre spalte vises alle tilgjengelige testprosedyrer som finnes i databasen. Ved å skyve liste oppover eller nedover kan en søke etter ønsket CRI/CRIN eller CRI Piezo. Ved å taste inn søkekriterier f.eks. merkenavn og/eller type-del-nummer i det hvite inndatafeltet filtreres søket og det vises kun CRI/CRIN eller CRI Piezo som tilsvarer søkekriteriene.

1. Søk etter og velg CRI/CRIN eller CRI Piezo i listen.
   ⇨ I høyre vindu vises informasjon for testing og oppspenning for valgt CRI/CRIN eller CRI Piezo.
2. Velg <**Start**>.

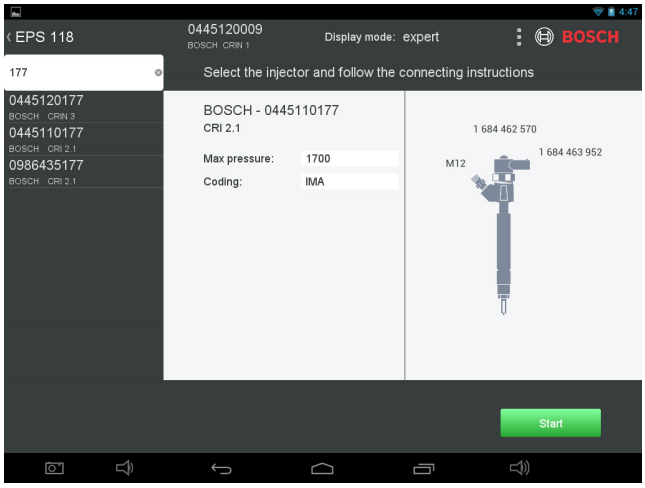


Fig. 39: Velg injektor

7.7.4 Legg inn kundedata (Fig. 40)

1. Legg inn kundedata. Kundedata blir senere vist på testprotokollen.
2. Velg <**Videre**>.

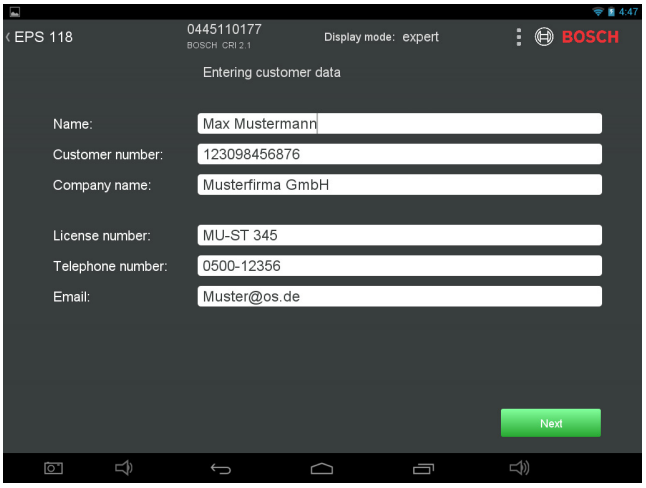


Fig. 40: Legg inn kundedata

7.7.5 Legg inn injektordata (Fig. 41)

1. Legg inn injektordata. Injektordata blir senere vist på testprotokollen.

Feltet for serienummer er et obligatorisk felt. For å kunne fortsette må en i dette feltet taste inn serienummeret til CRI/CRIN eller CRI Piezo.

2. Velg <**Videre**>.

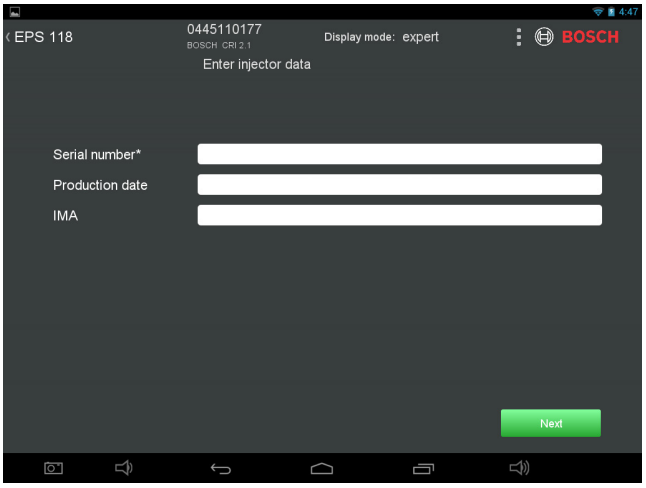


Fig. 41: Legg inn injektordata

7.7.6 Tetthetsprøve



ADVARSEL – sklifare grunnet prøveolje som renner ut!
Prøveolje på gulvet kan føre til alvorlige fall med personskader.
➢ Olje som renner ut f.eks. etter skifte av injektor eller ved lekkasje må omgående tas opp med væskebindende material og det fuktede materialet må deponeres forskriftsmessig.

Med tetthetsprøven sikres det om høytrykksledningen er riktig koblet til CRI/CRIN eller CRI Piezo og er tett. I tillegg kontrolleres det med tetthetsprøven om CRI/CRIN eller CRI Piezo er utett f. eks. lekkasje på innsprøytingsdysen. Tetthetsprøven er delt opp i tre trinn. Statisk tetthetsprøve (lavtrykk og høytrykk) og dynamisk tetthetsprøve.

! En utett CRI/CRIN eller CRI Piezo kan ikke brukes for videre testtrinn. Fjern den utette CRI/CRIN eller CRI Piezo umiddelbart.

Ved tetthetsprøven forblir EPS 118 programvaren stående i testtrinnet inntil testen blir avbrutt med menyknappen <**Injektor utett**> eller <**Stopp**> eller blir fortsatt med <**Videre**>. Testen avbrytes med menyknappen <**Injektor utett**> og CRI/CRIN eller CRI Piezo dokumenteres i testprotokollen som "Injektor utett".

Fremgangsmåte:

Trinn 1/3 (lavtrykk) og trinn 2/3 (høytrykk) er statiske tetthetstesting uten innsprøyting.

Ved den statiske tetthetsprøven må innsprøytingsdysen befinne seg innenfor innsprøytingskammeret (Fig. 5, pos. 1, 5), for å registrere mulige lekkasjer på innsprøytingsdysen.

Dette testtrinnet tillater også deteksjon av lekkasjer på tilkoblingene til slangeledningene.

1. Tørk av dysespissen.
2. Lukk beskyttelsesdekselet.
3. Statisk tetthetsprøve (lavtrykk) starter med <**Start**>.
   ⇨ Testtrykket bygges opp. Ved lekkasje på innsprøytingsdysen eller på tilkoblingene, må testen omgående avsluttes med <**Injektor utett**> eller <**Stopp**>.
   ⇨ Straks testtrykket er innstilt og testtiden er utløp, vises knappen <**Videre**>.
4. Hent opp den statiske tetthetsprøven (høytrykk) med <**Neste**>.
   ⇨ Det maksimale testtrykket bygges opp. Ved lekkasje på innsprøytingsdysen eller på tilkoblingene, må testen omgående avsluttes med <**Injektor utett**> eller <**Stopp**>.
   ⇨ Straks testtrykket er innstilt og testtiden er utløp, vises knappen <**Videre**>.
5. Hent opp den dynamiske tetthetsprøven med <**Videre**>.

Trinn 3/3 er en dynamisk tetthetsprøve med innsprøyting. Deretter settes CRI/CRIN eller CRI Piezo under det maksimalt tillatte trykket og aktiveres. Derfor må innsprøytingsdysen til CRI/CRIN eller CRI Piezo være satt inn i innsprøytingskammeret.

6. Åpne beskyttelsesdekselet.
7. Sett CRI/CRIN eller CRI PIezo inn i innsprøytingskammeret og fest den (se kap. 5.4.6).
8. Lukk beskyttelsesdekselet.
9. Fortsett testen med <**Start**>.
   ⇨ Det maksimale testtrykket bygges opp. Ved lekkasje på tilkoblingene, må testen omgående avsluttes med <**Injektor utett**> eller <**Stopp**>.
   ⇨ Straks testtrykket er innstilt og testtiden er utløp, vises knappen <**Videre**>.
10. Avslutt den dynamiske tetthetsprøven og fortsett med <**Videre**>.

Ved stor lekkasje avbrytes testen omgående og det vises en informasjonsmelding.

7.7.7 Kontroller

I hver testprosedyre er det lagret forskjellige testtrinn (full belastning, tomgang, osv.) med testverdier. Etter tetthetsprøven startes testen og hvert testtrinn bearbeides automatisk etter hverandre. Avhengig av visningsmodus (normal eller ekspert) vises forskjellige informasjoner om testen.
Testvarigheten og den gjenværende tiden vises på skjermen. Etter utløp av den gjenværende tiden kan testprotokollen hentes opp. Med <**Stopp**> kan testen avbrytes.

Ved en lekkasje stopper EPS 118 softwaren omgående testen og det vises en informasjonsmelding.

7.7.8 Testprotokoll

Når en test er fullført opprettes en testprotokoll og vises på skjermen.

Alle testprotokoller lagres automatisk på EPS 118. Etter at testprotokollen hentes opp kan en bruke <**Slette**> til å slette testprotokollen.

Ved å taste inn søkekriterier, f.eks. dato (åååå-mm-dd) og/eller type-del-nummer i inndatafeltet "Filtrer protokoller", filtreres søket og det vises kun testprotokoller som tilsvarer søkekriteriene.

Skrive ut testprotokoll:

1. Velg <**Protokoller**> i startskjermen.
2. Søk etter og velg ønsket testprotokoll i listen.
3. Velg <**Del**>.
4. Velg applikasjonen "PrintHand".

Første gang man bruker "PrintHand" blir man bedt om å justere skriveren. Velg <**Wi-Fi-skriver i nærheten**> hvis skriveren er koblet til et trådløst nettverk, eller <**USB-skriver**> hvis skriveren er koblet til EPS 118 med USB-kabel. Med <**Søk etter USB-skriver**> søker man etter USB-skriver. Med <**Wi-Fi-skriver i nærheten**> starter "PrintHand" søk etter en skriver koblet til et trådløst nettverk. Flere instrukser for PrintHand finner du i online-hjelpen.

5. Velg <**Utskrift**> og følg anvisningene.

➜ Testprotokollen skrives ut.

Lagre testprotokollen på en USB-stasjon (f.eks. USB-pinne):

1. Sett USB-stasjonen (f.eks. USB-pinne) inn i USB-tilkoblingen (Fig. 2, pos. 6). Ved bruk av WLAN-USB-adapter, kobles WLAN-USB-adapteret fra først.
2. Velg <**Protokoller**> i startskjermen.
3. Søk etter og velg ønsket testprotokoll i listen.
4. Velg <**Lagre på USB-pinne**>.
   ⇨ Testprotokollen lagres på USB-stasjonen.
5. Ta ut USB-stasjon (f.eks. USB-minnepinne) og sett inn WLAN-USB-adapteret igjen.

7.8 Fylle på prøveolje

Hvis prøveoljen i prøveoljetanken synker under markeringen til oljenivåindikatoren (Fig. 1, pos. 4), er det nødvendig å fylle på prøveolje.

1. Fjern stengeskruen fra prøveoljepåfyllingsstussen (Fig. 3, pos. 9).

! Hvis prøveoljen fylles på for raskt, kan den renne ut av prøveoljepåfyllingsstussen. Tørk opp prøveolje som har rent ut umiddelbart med en klut.

! Fyll kun prøveolje som oppfyller ISO 4113 i EPS 118. Fyll aldri dieseldrivstoff.

! Prøveoljenivået skal alltid være over markeringen til oljenivåindikatoren (Fig. 1, pos. 4), men også befinne seg innenfor prøveoljeseglasset. Hvis prøveoljenivået er over seglasset og ikke synlig, er det fylt på for mye prøveolje. For mye prøveolje gir feil måleverdier.

2. Bruk trakten til å fylle prøveoljen (ISO 4113) veldig langsomt og forsiktig inn i prøveoljepåfyllingsstussen (Fig. 3, pos. 9). Fyll på prøveolje helt til prøveoljenivået står over markeringen til oljenivåindikatoren (Fig. 1, pos. 4).
3. Skru fingermutteren (med klokken) på prøveoljepåfyllingsstussen (Fig. 3, pos. 9).

➜ EPS 118 er driftsklar.

7.9 Feil

! Ikke foreta innstillinger i operativsystemet eller slette data. Utfør heller ikke funksjonene "Tilbakestill til fabrikkinnstillinger" eller "Autom. gjenoppretting". Forøvrig skal indikerings- og betjeningsenheten skiftes av kundeservice (faktureres) og EPS 118 må kalibreres på nytt.

i Følg anvisningene på skjermen for utbedring av feil i EPS 118 softwaren. Informer kundeservicen, dersom problemet ikke kan løses.

Feil	Utbedring
LCD-berøringsskjermen forblir tom etter innkobling.	Kontroller de elektriske tilkoblingene (hvis enheten forsynes forsktriftsmessig med spenning, lyser LED i innsprøytingskammeret).
Måleverdiene er ikke plausible	Kontroller prøveoljemengden. Luft systemet (se kap. 8.2.8). Skift silfilter i alle slangeledninger (se kap. 8.2.9).
Symbolet "Feil" (⚠) indikeres.	Trykkluftforsyning for lav eller svinger for mye. Kontroller trykkluftforsyningen (forutsetninger, se kap. 5.1.1).
For liten mengde ved testing fra CRIN	Kontroller om "CRIN-adapter med tilbakeslagsventil" er benyttet til testing (se kap. 5.4.9). Hvis ikke bruker man "CRIN-adapter med tilbakeslagsventil" og gjenta testen.
Kraftige svingninger i mengde ved kontroll fra CRIN med endelt anker.	Kontroller om "CRIN-adapter med tilbakeslagsventil" er benyttet til testing (se kap. 5.4.9). Hvis ja fjerner man "CRIN-adapter med tilbakeslagsventil" og gjentar testen.

8. Vedlikehold

8.1 Rengjøring

Rengjør beskyttelsesdekselet med en fuktig klut (kun vann og rengjøringsmiddel) eller med plast-rengjøringsmiddel.

! Beskyttelsesdekslet må ikke rengjøres med alkoholholdige rengjøringsmidler som f.eks. rengjøringsmiddel for glass.

Luftegitteret, huset, beholderen til vedlikeholdsenheten og LCD-berøringsskjermen til EPS 118 må kun rengjøres med en myk klut og nøytralt rengjøringsmiddel. Ikke bruk slipende rengjøringsmidler og grove verkstedspussekluter.

! Bruk kun rene og myke kluter til rengjøring av LCD-berøringsskjermen.

8.2 Vedlikehold

Akkurat som alle tekniske apparater må EPS 118 regelmessig vedlikeholdes fagmessig. De angitte vedlikeholdsintervallene (se kapittel 8.2.1) gjelder for en daglig drift av EPS 118 på 8 timer ved maksimalt 20 injektortester. Ved lengre driftstid eller høyere antall injeksjonstester reduseres vedlikeholdsintervallene tilsvarende.

Deler som er gjenstand for bruksbetinget eller annen normal slitasje eller som må byttes ut ved vedlikehold, dekkes ikke av garantien.

8.2.1 Vedlikeholdsintervaller

I påfølgende del er alle vedlikeholdsintervallene for EPS 118 oppført.

Alle bruksbetingede vedlikeholdsintervaller for EPS 118 overvåkes og vises på vedlikeholdsskjermen (se kapittel 6.7.8).

Vedlikeholdsintervaller	Vedlikeholdsarbeider
Daglig [1]	Utføre tetthetsprøve (se kap. 8.2.2)
	Kontroll av slangeledninger (se kap. 8.2.4)
	Test O-ringen på innsprøytingsdysesetet (se kap. 8.2.6)
	Kontroller vedlikeholdsenheten (Fig. 2, pos. 2) for sprekker og skader og tøm om nødvendig kondensat via tappeskruen (Fig. 2, pos. 4).
Etter 12 driftstimer	Skift silfilter i alle slangeledninger (se kap. 8.2.10)
Månedlig [1]	Rengjøring av luftegitrene (se kap. 8.1)
	Rengjør innsprøytingskammeret (se kap. 8.2.5)
Etter 100 driftstimer eller senest etter 6 måneder	Skift prøveolje (se kap. 8.2.7)
Etter 600 driftstimer	Skift prøveoljefilter (se kap. 8.2.8)
	Skifte av luftfilter i vannavskilleren (se kap. 8.2.11)
Etter 2400 driftstimer [2]	Vedlikehold av høytrykkspumpe påkrevd. Informer kundeservice.
Senest etter 2 år [1]	Skift høytrykksslangeledning (se kap. 8.2.3)

[1] *Vedlikeholdsarbeid skal utføres av testservice/kundeservice ved hovedinspeksjon annethvert år.*

[2] *Telleren for driftstimer kan kun tilbakestilles av kundeservicen.*

8.2.2 Tetthetsprøve

Systemets tetthet av EPS 118 kan testes med tetthetsprøven. Hvis tetthetsprøven ikke bestås: Informer kundeservice.

1. Hent opp tetthetsprøven under "**Opsjoner >> Innstillinger >> EPS118 >> Tetthetsprøve**".
2. Skru inn og trekk til tetningspluggene 1 683 080 012 (Fig. 42, pos. 2) på tilkoblingen (Fig. 42, pos. 1) til tilkoblingsadapteren for CRI/CRIN og CRI Piezo. Tiltrekkingsmoment: 30 Nm

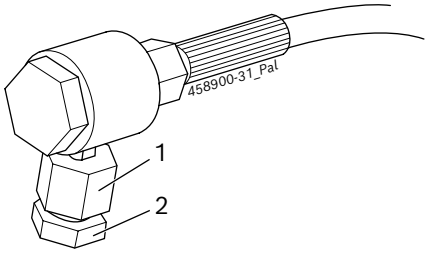


Fig. 42: Høytrykksledning med tetningsplugg

3. Velg <**Start**> og følg anvisningene.
4. Fjern tetningspluggen etter at tetthetsprøven avsluttes.

➜ Tetthetsprøven er avsluttet.

8.2.3 Skifte høytrykksslangeledning

Skift ut høytrykksledninger senest etter 2 år etter produksjonsdatoen, også hvis det ikke finnes synlige sikkerhetsrelevante mangler. Produksjonsdatoen er stemplet på slangefestet til høytrykksslangen.

8.2.4 Kontrollere slangeledninger

Alle slangeledninger (høytrykks- og lavtrykksslangeledninger) må alltid behandles forsiktig og kontrolleres før bruk. Slangeledninger skal skiftes ut når følgende skader konstateres under en slik kontroll:

- Sprekker, sprø steder, slitasje eller bobler på slangemantelen
- Slangeledninger i knekk
- Overfalsmutter eller hurtigkoblinger som går tregt
- Deformert eller skadet tilkoblingsside på slangeledning (tetningskonus, pluggnippel, osv.)
- Utette steder på armaturen
- Korrosjon på armaturen hvis dette reduserer hardheten

! Skadde slangeledninger må ikke repareres.

8.2.5 Rengjør innsprøytingskammeret

1. Fjern klemskruen for høydejusteringen (Fig. 5, pos. 3) ved å vri den mot klokken.
2. Fjern innsprøytingskammeret med innsprøytingskammerbelysningen (Fig. 5, pos. 4, 5) fra innsprøytingskammerholderen (Fig. 3, pos. 7).
3. Bruk demonteringsverktøyet til å fjerne O-ringen på innsprøytingsdysesetet (Fig. 4, pos. 2).
4. Tøm innsprøytingskammeret og skyll det med ren prøveolje. Forurenset prøveolje må kasseres forskriftsmessig.

! Hvis prøveoljen fylles på for raskt, kan den renne ut av innsprøytingskammeret.

! Fyll kun prøveolje som oppfyller ISO 4113 i innsprøytingskammeret. Fyll aldri dieseldrivstoff.

5. Bruk trakten til å fylle fersk prøveoljen (ISO 4113) veldig langsomt og forsiktig inn i innsprøytingskammeret (Fig. 28). Fyll på prøveolje helt til innsprøytingskammeret er fullstendig fylt.
6. Sett O-ringen igjen inn på innsprøytingsdysesetet (Fig. 4, pos. 2).
7. Monter innsprøytingskammeret med innsprøytingskammerbelysningen på innsprøytingskammerholderen (Fig. 3, pos. 7).
8. Før montering på injektorspennholderen må innsprøytingskammeret fylles med prøveolje (se kap. 6.5).

! For korrekt drift må innsprøytingskammeret alltid være fullstendig fylt med prøveolje.

i Etter påfylling av innsprøytingskammeret må det utføres en fullstendig CRI/CRIN eller CRI Piezo testing. Slik fjernes resterende luft i innsprøytingskammeret.

8.2.6 Teste O-ringer på innsprøytingsdysesetet

O-ringer må alltid behandles forsiktig og kontrolleres før bruk. O-ringer skal skiftes ut når følgende skader konstateres under en slik kontroll:

- Sprekker, sprø steder, slitasje eller bobler
- deformasjoner, frynser eller gnissepunkt
- Utette steder på armaturen

1. Bruk demonteringsverktøyet (Fig. 4, pos. 1) til å fjerne O-ringen på innsprøytingsdysesetet (Fig. 4, pos. 2).
2. Kontroller O-ringen (Fig. 4, pos. 2) og skift ut ved skader.

8.2.7 Bytte prøveolje

Før bytte av prøveolje må EPS 118 slås av og kobles fra spenningsnettet.

Under bruk utsettes prøveoljen for høy belastning pga. fordampning, temperatur, trykk, oksidering og tilførsel av fremmede stoffer. Regelmessig kontroll er derfor en forutsetning for å kunne overholde nødvendig kvalitet på prøveoljen ved testing av injektorer. Prøveoljen må skiftes ut i regelmessige intervaller (se vedlikeholdsintervaller). Melkede prøveolje må omgående skiftes ut, også hvis skifteintervallet ikke er nådd. Forurenset prøveolje kan føre til feil måleresultater og skade EPS 118 samt injektorer under testing.

Godkjente prøveoljetyper:

Prøveoljetyper	Produsent
DIVINOL Calibration Fluid 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

Fremgangsmåte:
1. Slå av EPS 118.
2. Koble EPS 118 fra spenningsnettet.
3. Koble til slangeledningen (Fig. 43, pos. 2; ikke inkludert i leveransen) på stengeventilen (Fig. 43, pos. 1). Stengeventilen har en 1/8" gjenge for tilkobling av en slangestuss.
4. Sett den andre enden til slangeledningen inn i en oljeoppsamlingsbeholder (Fig. 43, pos. 3).

Rett etter åpning av stengeventilen renner prøveoljen gjennom slangeledningen. Enden på slangeledningen må alltid først settes i oljeoppsamlingsbeholderen.

5. Åpne stengeventilen (Fig. 43, pos. 1) og tapp av prøveolje helt til prøveoljetanken er helt tom.

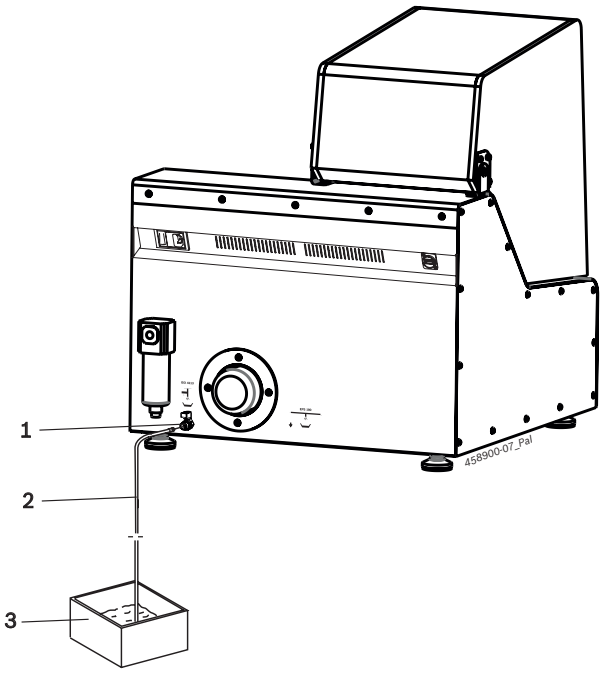


Fig. 43: Tappe av prøveolje

1 Sperreventil prøveoljeutløp
2 Slangeledning (ikke inkludert i leveransen)
3 Oljeoppsamlingsbeholder

6. Når all prøveolje er tappet av, lukkes stengeventilen (Fig. 43, pos. 1).
7. Fjern slangeledningen.
8. Vri fingermutteren med klokken og fjern den fra prøveoljepåfyllingsstussen (Fig. 3, pos. 9).

Hvis prøveoljen fylles på for raskt, kan den renne ut av prøveoljepåfyllingsstussen. Tørk opp prøveolje som har rent ut umiddelbart med en klut.

Fyll kun prøveolje som oppfyller ISO 4113 i EPS 118. Fyll aldri dieseldrivstoff.

Prøveoljenivået skal alltid være over markeringen til oljenivåindikatoren (Fig. 1, pos. 4), men også befinne seg innenfor prøveoljeseglasset. Hvis prøveoljenivået er over seglasset og ikke synlig, er det fylt på for mye prøveolje. For mye prøveolje gir feil måleverdier.

9. Bruk trakten til å fylle prøveoljen (ISO 4113) veldig langsomt og forsiktig inn i prøveoljepåfyllingsstussen (Fig. 3, pos. 9). Fyll på prøveolje helt til prøveoljenivået står over markeringen på oljenivåindikatoren (Fig. 11, pos. 4) (ca. 4,5 liter prøveolje).
10. Skru fingermutteren (med klokken) på prøveoljepåfyllingsstussen (Fig. 3, pos. 9).
11. Luft systemet (se kap. 8.2.10).

8.2.8 Bytte prøveoljefilter

Fremgangsmåte:
1. Tapp av prøveolje (se kap. 8.2.7, trinn 1 til 7).

Prøveoljefilteret kan inneholde restolje. Samle opp restoljen ved fjerning av prøveoljefilteret. Det brukte prøveoljefilteret og restoljen må deponeres i henhold til gjeldende bestemmelser.

2. Fjern prøveoljefilteret (Fig. 44, pos. 2) og sjekk at den flate tetningsringen til prøveoljefilteret er blitt fjernet. Deponer prøveoljefilteret og den flate tetningsringen.
3. Rengjør tetningsflaten på prøveoljefiltertilkoblingen til EPS 118 og på det nye prøveoljefilteret.
4. Kontroller den flate tetningsringen på det nye prøveoljefilteret for skader og at det sitter riktig i sporet.
5. Smør inn den flate tetningsringen på prøveoljefilteret med litt motorolje.
6. Skru prøveoljefilteret på prøveoljefiltertilkoblingen og bruk en egnet skrunøkkelinnsats for oljefilter og momentnøkkel til å trekke fast.
   Tiltrekkingsmoment: 20 Nm.
7. Fyll på prøveolje i prøveoljetanken (se kapittel 8.2.8, trinn 8).
8. Luft systemet (se kapittel 8.2.10).

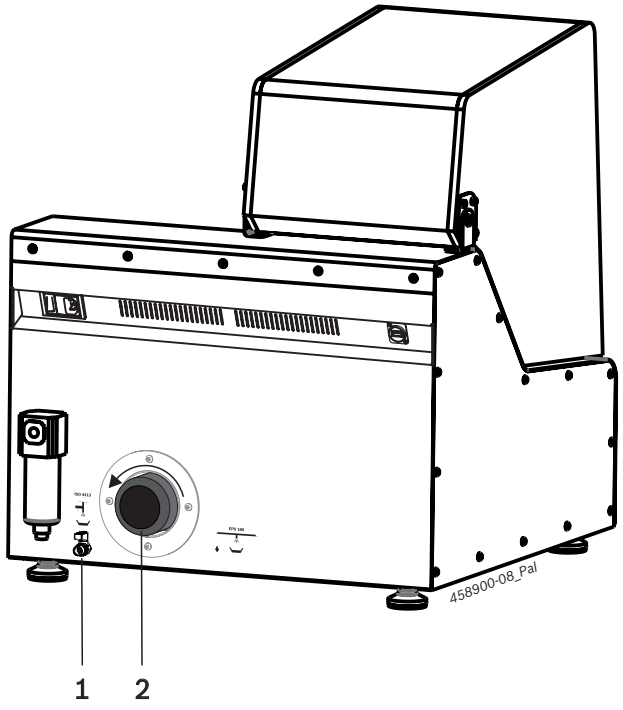


Fig. 44: Bytte prøveoljefilter

1 Stengeventil
2 Prøveoljefilter

8.2.9 Lufte systemet

Etter skifte av prøveolje må systemet luftes.

Fremgangsmåte:
1. Koble til ventilasjonsadapter 1 683 457 129 (Fig. 45, pos. 3) på koblingsadapter 1 681 032 120 (Fig. 45, pos. 2).
   Tiltrekkingsmoment: 25 – 30 Nm
2. Koble til slangeledning 1 684 462 570 (Fig. 45, pos. 5) med CRIN slangestuss (Fig. 45, pos. 4) på ventilasjonsadapter 1 683 457 129 (Fig. 45, pos. 3).
3. Koble til slangeledning 1 684 462 570 (Fig. 45, pos. 5) på testkoblingen for returmengden (Fig. 45, pos. 6).
4. Koble til høytrykksslangeledning (Fig. 45, pos. 1) på koblingsadapter 1 681 032 120 (Fig. 45, pos. 2).
5. Koble til høytrykksslangeledningen på høytrykkskoblingen (Fig. 3, pos. 2).
6. Lukk beskyttelsesdekselet.
7. I startskjermen velges "**Opsjoner >> Innstillinger >> EPS118 >> Tetthetsprøve**" og følg anvisningene.

➜ Lufting er fullført.

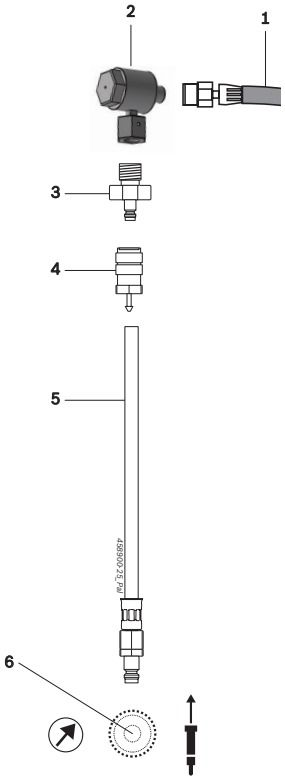


Fig. 45: Tilkobling for systemutlufting

8.2.10 Skifte ut silfilter

Smussavleiringer i silfilteret kan særlig føres tilbake til at CRI/CRIN eller CRI Piezo ikke ble rengjort eller ikke ble rengjort forskriftsmessig før testen.

Silfiltere er montert i slangeledningen til innsprøytingskammeret (Fig. 4, pos. 9) og i slangeledningene for returmengden (Fig. 9, pos. 1), (Fig. 10) og (Fig. 14).

1. Fjern pluggnippelen (Fig. 46, pos. 5) fra slangeledningen (Fig. 46, pos. 1).
2. Fjern og kasser silfilteret (Fig. 46, pos. 3).
3. Rengjør begge skrueforbindelser (Fig. 46, pos. 2 og 5) med ren prøveolje.
4. Kontroller O-ringen (Fig. 46, pos. 4). Skift ut O-ringen, hvis den er defekt.
5. Sett nytt silfilter i riktig posisjon inn i pluggnippelen (Fig. 46, pos. 5).
6. Skru slangeledningen (Fig. 46, pos. 1) på pluggnippelen (Fig. 46, pos. 5) og trekk til for hånd.

➜ Skifte av silfilteret er fullført.

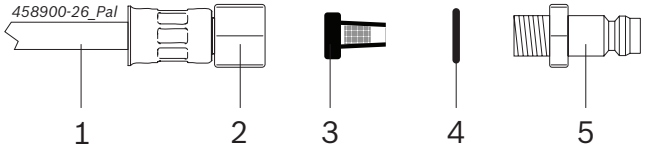


Fig. 46: Skift ut silfilteret

1 Slangeledning
2 Overfalsmutter
3 Silfilter
4 O-ring 7,66 x 1,78
5 Pluggnippel

8.2.11 Skifte ut luftfilter i vedlikeholdsenheten

Demontering

Skifte av luftfilter skal kun gjennomføres, når vedlikeholdsenheten er trykkløs.

1. Slå av trykkluft.
2. Fjern trykkluftslangeledningen fra vedlikeholdsenheten.
3. Fjern kondensatbeholderen (Fig. 47, pos. 1). Dertil må forriglingen (Fig. 47, pos. 2) skyves ned og kondensatbeholderen (Fig. 47, pos. 1) vris og trekkes ned.
4. Vri filterkomponentgruppen (Fig. 47, pos. 3) i kondensatbeholderen med 45° og ta den ut av kondensatbeholderen.
5. Drei og fjern avbøyningsplaten (Fig. 47, pos. 4) nede på filterelementet.
6. Trekk filterelementet (Fig. 47, pos. 5) av fra deflektoren (Fig. 47, pos. 6).

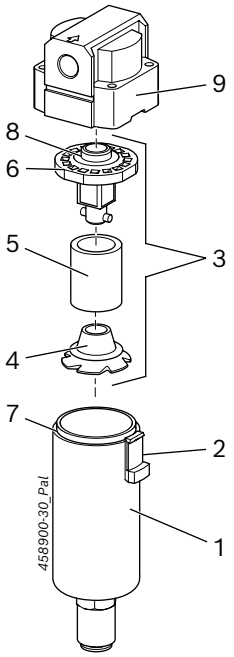


Fig. 47: Oversikt vedlikeholdsenhet

1 Kondensatbeholder
2 Låsing
3 Filterkomponentgruppe
4 Avbøyningsplate
5 Filterelement
6 Deflektor
7 O-ring på kondensatbeholderen
8 O-ring på deflektoren
9 Vedlikeholdsenhet

Montering

1. Skyv det nye filterelementet (Fig. 47, pos. 5) på deflektoren (Fig. 47, pos. 6).
2. Fest avbøyningsplaten (Fig. 47, pos. 4).
3. Før montering av filterkomponentgruppen må du sjekke, om O-ringen (Fig. 47, pos. 7) er riktig montert på kondensatbeholderen.
4. Sett filterkomponentgruppen (Fig. 47, pos. 3) inn i kondensatbeholderen og vri den ca. 45° for å feste den.
5. Før montering av kondensatbeholderen må du sjekke, om O-ringen (Fig. 47, pos. 8) er riktig montert på deflektoren.

På kondensatbeholderen befinner det seg til høyre og venstre ved siden av forriglingen to markeringsstreker (Fig. 48, pos. 1,2). Når kondensatbeholderen føres inn i vedlikeholdsenheten må en markeringsstrek være plan med hakket (Fig. 48, pos. 3) i vedlikeholdsenheten. Deretter vris kondensatbeholderen i retning av hakket helt til forriglingen smekker i lås.

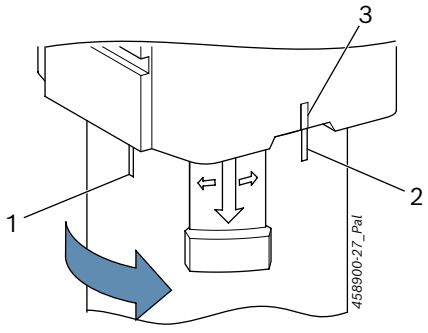


Fig. 48: Monteringsposisjon kondensatbeholder

6. Fest kondensatbeholderen (Fig. 47, pos. 1) på vedlikeholdsenheten (Fig. 47, pos. 9).
7. Koble til trykkluftslangeledningen på vedlikeholdsenheten.
8. Slå på trykkluft.
9. Sjekk, om det finnes lekkasje. Ved en lekkasje, må en sjekke monteringsposisjonen til kondensatbeholderen.
10. Sjekk om kondensatslangen enda ligger riktig i samlebeholderen.

8.3 Reserve- og slitedeler

Betegnelse	Bestillingsnummer
Vedlikeholdspakke med: • 100 x silfilter ◁) • 10 x O-ring 7,66 x 1,78 ◁) • 1 x luftfilter til vedlikeholdsenhet ◁) • 1 x prøveoljefilter ◁)	1 687 010 576
Ventilasjonsadapter ◁)	1 683 457 129
Tetningsplugger for tetthetsprøve ◁)	1 683 080 012
Koblingsadapter ◁)	1 681 032 120
Høytrykksslangeledning ◁)	1 680 712 389 1)
Slangeledning (retur) ◁)	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo slangeledning (retur)◁)	1 684 462 569
Bosch CRI/CRI Piezo adapterkabel ◁)	1 684 463 952
CRIN adapterkabel ◁)	1 684 463 953
Bosch CRI slangestuss med O-ring ◁)	1 681 334 034
Bosch CRI 2.5 slangestuss med O-ring ◁)	1 681 032 119
Bosch CRIN slangestuss ◁)	1 683 386 192
CRIN-adapter med tilbakeslagsventil for Bosch injektorer ◁)	1 683 350 904
Trykkrørstuss ◁)	1 683 386 166
12 x O-ringer 9,5 x 2 for trykkrørstusser ◁)	1 680 210 143
Adapter M12 – M14 ◁)	1 681 321 362
O-ringer for innsprøytingskammer • 20 x O-ring 7 mm ◁) • 20 x O-ring 9 mm ◁)	1 687 010 519
O-ringer for innsprøytingskammer • 20 x O-ring 60,05 mm ◁) • 20 x O-ring 69,57 mm ◁)	1 687 010 520
Spennbøssing (17 mm) ◁)	1 681 091 184
Spennbøssing (19 mm) ◁)	1 681 091 185
Spennbøssing (21 mm) ◁)	1 681 091 186
Prøveoljefilter ◁)	1 687 434 079
WLAN-USB-adapter ◁)	1 687 010 561
Høytrykkspumpens styreventil ◁)	– 1)

◁) *Slitedeler*

1) *Vedlikehold og skifte utføres av kundeservice.*

Deler som er gjenstand for bruksbetinget eller annen normal slitasje eller som må byttes ut ved vedlikehold, dekkes ikke av garantien.

9. Sette ut av drift

9.1 Midlertidig driftsstans

Ved lengre tid ute av bruk:

➢ Koble fra strømforsyningen.
➢ Koble fra pneumatisk tilkobling.
➢ Tapp prøveoljen ut av prøveoljetanken og kasser den forskriftsmessig.

9.2 Stedsskifte

➢ Ved overlevering av EPS 118 må dokumentasjonen som er med i leveringsprogrammet leveres med komplett.
➢ EPS 118 må bare transporteres i originalemballasje eller likeverdig emballasje.
➢ Vær oppmerksom på henvisninger for første igangsetting.
➢ Koble fra elektrisk tilkobling.
➢ Sett inn transportsikringer.
➢ Koble fra pneumatisk tilkobling.
➢ Tapp prøveoljen ut av prøveoljetanken og kasser den forskriftsmessig.

9.3 Deponering og kassering

9.3.1 Stoffer farlige for vann

Oljer og fettstoffer samt olje- og fettholdig avfall (f.eks. filtre) er stoffer som er farlige for vann.

1. Stoffer farlige for vann må ikke komme inn i avløpssystemet.
2. Stoffer som er farlige for vann må deponeres i henhold til gjeldende bestemmelser.

Olje er væsker som er farlig for vann og skal kasseres i samsvar med gjeldende avfallsforskrifter. Prøveolje iht. ISO 4113 er klassifisert som spillolje til kategori 1. I denne kategorien samles resirkulerbare, lavviskøse og mineralolje. Spillolje til kategori 1 må ikke inneholde fremmede substanser, som for eksempel spillolje til andre kategorier, bensin- eller dieseldrivstoff.

9.3.2 EPS 118 og tilbehør

1. Koble fra elektrisk tilkobling og fjern strømledningen.
2. Koble fra pneumatisk tilkobling.
3. Tapp prøveoljen ut av prøveoljetanken og kasser den forskriftsmessig.
4. Demonter EPS 118 , sorter etter material og deponer i henhold til gjeldende bestemmelser.

EPS 118, tilbehør og emballasjer skal tilføres en miljøvennlig resirkulering.
➢ Ikke kast EPS 118 i husholdningsavfallet.

Kun for EU-land:

EPS 118 er underkastet det europeiske direktivet 2012/19/EF (WEEE).
Brukte elektriske og elektroniske apparater inklusive ledninger og tilbehør samt batterier må deponeres adskilt fra husholdningsavfallet.
➢ Benytt for deponering retursystemer og samlesystemer som står til disposisjon.
➢ Med den forskriftsmessige deponeringen av EPS 118 unngår du miljøskader og fare for personlig helse.

10. Tekniske data

10.1 EPS 118

Funksjon	Spesifikasjon
Enkeltfase-vekselmerkespenning (U_{AC})	100 V – 240 V ±10 %
Merkestrøm	2,5 A
Sikring	5 A
Antall faser	1P-PE
Inngangsfrekvens	50 Hz/60 Hz
Merkeeffekt	450 W
Mulig strømforsyning for USB-apparatet på USB-tilkoblingen	≤ 500 mA
Lagringstemperatur	-25 – +60 °C
Driftstemperatur [1)]	5 – 40 °C
Omgivelsestemperatur for målenøyaktighet	10 – 35 °C
Maks. til. relativ luftfuktighet	≤90 % (25 °C, i 24 timer)
Innkapsling	IP 32
Oljetrykk	180 MPa
Styrespenning (U_{DC})	12 V
Omgivelseslufttrykk tilsvarer en høyde på	700 – 1060 hPa ≤2200 m
Trykkinngang	0,65 – 0,85 MPa
Trykkluftbehov [2)]	≥ 320 l_n/min

[1)] *Ved omgivelsestemperaturer over 25 °C må man regne med lengre kondisjoneringstider.*

[2)] *Trykkluftkvalitet ifølge ISO 8573–1:2010 [3:4:4]*

Funksjon	Spesifikasjon
Tiltrekkingsmomenter for koblingsadapter, stengeskrue og høytrykksslangeledning	25 – 30 Nm
Kapasitet prøveoljetank	6 l

10.2 Trykkluftkompressor

Trykkluftkompressoren er ikke en del av EPS 118 og skal leveres og gjøres klar til drift av EPS 118 av eieren.

Funksjon	Spesifikasjon
Trykklufttankens volum	≥ 100 l
Innkoblingstrykk	≥ 0,7 MPa
Tilførselstrykk	0,65 – 0,85 MPa
Tilførselskapasitet[*)]	≥ 320 l_n/min
Lengde på slangen som kobler EPS 118 til trykkluftkompressoren	≤ 10 m
Innvendig diameter på slangen som kobler EPS 118 til trykkluftkompressoren	≥ 10 mm
Innvendig diameter på slangekobling	≥ 7,5 mm

[*)] *Luftmengde som trykkluftkompressoren avgir. Må ikke forveksles med innsugingskapasiteten til trykkluftkompressoren.*

10.3 Støyutslipp

Funksjon	Spesifikasjon
Lydtrykknivå på arbeidsplassen iht. DIN EN ISO 11201	< 62 dB(A)
Lydtrykknivå iht. DIN EN ISO 3744	< 69 dB(A)

10.4 Måler og vekter

Funksjon	Spesifikasjon
EPS 118 (H x B x D)	580 x 600 x 600 mm
Vekt til EPS 118 inkl. emballasje	78 kg
Vekt til EPS 118 uten prøveolje og uten emballasje	64 kg

10.5 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

EPS 118 oppfyller kriteriene iht. EMC-direktiv 2014/30/EU.

EPS 118 er et produkt i klassen/kategorien B iht. EN 61 326. EPS 118 kan i boliger forårsake høyfrekvente forstyrrelser (radioforstyrrelser) som kan gjøre støydempingstiltak nødvendig. I dette tilfellet kan det forlanges av operatøren å gjennomføre tilsvarende tiltak.

Spis treści w j. polskim

1. Stosowane symbole 479
1.1 W dokumentacji 479
1.1.1 Ostrzeżenia – struktura i znaczenie 479
1.1.2 Symbole – nazwa i znaczenie 479
1.2 Na produkcie 479

2. Ważne wskazówki 480
2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem 480
2.2 Grupa użytkowników 481
2.3 Ustalenia 481
2.4 Obowiązek właściciela warsztatu 482

3. Ważne zasady bezpieczeństwa 483
3.1 Napięcia sieciowe 483
3.2 Niebezpieczeństwo zranienia, ryzyko zmiażdżenia 483
3.2.1 Transport, uruchomienie i wyłączenie z eksploatacji 483
3.2.2 Osadzanie, podłączanie i testowanie badanego elementu 483
3.3 Zagrożenie pożarem i wybuchem 484
3.4 Niebezpieczeństwo oparzenia 484
3.5 Niebezpieczeństwo poślizgu 484
3.6 Niebezpieczeństwo wyfuknięcia 484
3.7 Niebezpieczeństwo zranienia, niebezpieczeństwo pożaru 484
3.8 Niebezpieczeństwo na skutek działania drażniących olejów i par 485
3.9 Niebezpieczeństwo zanieczyszczenia ścieków 485

4. Bezpieczna obsługa 485
4.1 EPS 118 z akcesoriami 485
4.2 Przewody wysokiego ciśnienia 486
4.1.1 Stosowanie wyłącznika awaryjnego 486
4.1.2 Podczas konserwacji 486

5. Opis produktu 487
5.1 Wymagania 487
5.1.1 Sprzęt 487
5.1.2 Szkolenie 488
5.2 Zakres dostawy 488
5.3 Akcesoria dodatkowe 488
5.4 Opis urządzenia 489
5.4.1 Widok od przodu 489
5.4.2 Widok z tyłu 489
5.4.3 Testowane komponenty 489
5.4.4 Symbolika i tabela przyłączy do testowania wtryskiwaczy CRI/CRIN i CRI Piezo 489
5.4.5 Gniazdo USB 489
5.4.6 Komora wtryskowa, nakrętka mocująca, o-ring 490
5.4.7 Adapter przyłączeniowy do CRI/CRIN i CRI Piezo 491
5.4.8 Króciec rury tłocznej (akcesoria specjalne) 492
5.4.9 Węże 493
5.4.10 Przewody z adapterami 494
5.4.11 Zatyczka 1 683 080 012 494
5.4.12 Kołpak ochronny 494
5.4.13 Zestaw akcesoriów 1 687 010 718 do wtryskiwaczy CRI innych producentów (akcesoria specjalne) 494
5.4.14 Zestaw akcesoriów 1 687 016 038 (akcesoria specjalne) 495
5.5 Opis działania 496

6. Uruchamianie 497
6.1 Transport i ustawianie 497
6.2 Przyłącze elektryczne 497
6.3 Przyłącze sprężonego powietrza 498
6.4 Wlewanie oleju testowego do zbiornika 498
6.5 Wlewanie oleju testowego do komory wtrysku 499
6.6 Przygotowanie króćca rury tłocznej (akcesoria specjalne) 499
6.7 Ustawienia urządzenia 500
6.7.1 Ustawianie języka 500
6.7.2 Łączenie z siecią bezprzewodową (WLAN) 500
6.7.3 Aktualizacja oprogramowania 501
6.7.4 Wprowadzanie informacji o użytkowniku 501
6.7.5 Zapisywanie danych użytkownika i protokołów 501
6.7.6 Odpowietrzanie systemu 501
6.7.7 Tryb wyświetlania 502
6.7.8 Ekran konserwacji 503

7. Praca 504
7.1 Włączanie/wyłączanie 504
7.2 Podłączanie drukarki USB 504
7.3 Wyłącznik awaryjny 504
7.4 Przygotowywanie testu 504
7.5 Wskazówki dotyczące czyszczenia CRI/CRIN i CRI Piezo 505
7.6 Podłączanie CRI/CRIN i CRI Piezo 505
7.7 Opis programu 507
7.7.1 Opis symboli 507
7.7.2 Ekran startowy (Rys. 38) 507
7.7.3 Wybór wtryskiwacza CRI/CRIN lub CRI Piezo (Rys. 39) 508
7.7.4 Wprowadzanie danych klienta (Rys. 40) 508
7.7.5 Wprowadzanie danych wtryskiwacza (Rys. 41) 508
7.7.6 Test szczelności 509
7.7.7 Badania 510
7.7.8 Protokół testu 510
7.8 Uzupełnianie oleju testowego 511
7.9 Zakłócenia 511

8. Konserwacja 512
8.1 Czyszczenie 512
8.2 Utrzymanie w dobrym stanie technicznym 512
8.2.1 Terminy konserwacji 512
8.2.2 Test szczelności 513
8.2.3 Wymiana przewodu wysokiego ciśnienia 513
8.2.4 Kontrola węży 513
8.2.5 Czyszczenie komory wtryskowej 513
8.2.6 Kontrola o-ringów w gnieździe dyszy wtryskowej 513
8.2.7 Wymiana oleju testowego 514
8.2.8 Wymiana filtra oleju testowego 515
8.2.9 Odpowietrzanie systemu 515
8.2.10 Wymiana filtra sitkowego 516
8.2.11 Wymiana filtra powietrza w zespole przygotowania powietrza 516
8.3 Części zamienne i eksploatacyjne 517

9. Wyłączenie z eksploatacji 518
9.1 Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji 518
9.2 Zmiana miejsca 518
9.3 Usuwanie i złomowanie 518
9.3.1 Materiały szkodliwe dla środowisk wodnych 518
9.3.2 EPS 118 i akcesoria 518

10. Dane techniczne 519
10.1 EPS 118 519
10.2 Sprężarka powietrza 519
10.3 Emisja hałasu 519
10.4 Wymiary i masa 519
10.5 Kompatybilność elektromagnetyczna 519

1. Stosowane symbole

1.1 W dokumentacji

1.1.1 Ostrzeżenia – struktura i znaczenie

Wskazówki ostrzegawcze ostrzegają przed zagrożeniami dla użytkownika lub przebywających w pobliżu osób. Poza tym wskazówki ostrzegawcze opisują skutki zagrożenia i środki zapobiegawcze. Wskazówki ostrzegawcze mają następującą strukturę:

Symbol ostrzegawczy	**HASŁO – rodzaj i źródło niebezpieczeństwa** **Skutki zagrożenia w razie nieprzestrzegania podanych wskazówek.** ➢ Środki zapobiegawcze i informacje o sposobach unikania zagrożenia.

Hasło określa prawdopodobieństwo wystąpienia oraz ciężkość zagrożenia w razie zlekceważenia ostrzeżenia:

Hasło	Prawdopodobieństwowystąpienia	Wielkość niebezpieczeństwa w razie nieprzestrzegania zasad
NIEBEZPIECZEŃSTWO	**Bezpośrednio** grożące **niebezpieczeństwo**	**Śmierć** lub **ciężkie** obrażenia ciała
OSTRZEŻENIE	**Możliwe** grożące **niebezpieczeństwo**	**Śmierć** lub **ciężkie** obrażenia ciała
UWAGA	Możliwa **niebezpieczna sytuacja**	**Lekkie** obrażenia ciała

1.1.2 Symbole – nazwa i znaczenie

Symbol	Nazwa	Znaczenie
!	Uwaga	Ostrzega przed możliwymi szkodami rzeczowymi.
i	Informacja	Wskazówki dotyczące zastosowania i inne użyteczne informacje.
1. 2.	Działania wielokrokowe	Polecenie złożone z wielu kroków
➢	Działanie jednokrokowe	Polecenie złożone z jednego kroku.
⇨	Wynik pośredni	W ramach danego polecenia widoczny jest wynik pośredni.
➜	Wynik końcowy	Na koniec danego polecenia widoczny jest wynik końcowy.

1.2 Na produkcie

! Należy przestrzegać wszystkich symboli ostrzegawczych na produktach i utrzymywać je w stanie umożliwiającym odczytanie.



OSTRZEŻENIE – niebezpieczeństwo oparzenia o gorącą powierzchnię!
Dotknięcie gorących podzespołów i gorącego wyposażenia kontrolnego (np. wtryskiwacza) powoduje ciężkie oparzenia.
➢ Zaczekać, aż podzespoły i wyposażenie kontrolne ostygną.
➢ Nosić rękawice ochronne.



Dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi przed rozpoczęciem pracy z użyciem urządzenia EPS 118.



Podczas pracy przy EPS 118 zawsze nosić okulary ochronne.



Podczas pracy przy EPS 118 zawsze używać rękawic ochronnych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO – zagrożenie dla życia spowodowane polami elektromagnetycznymi!
Ze względu na wysokie napięcia w przypadku CRI Piezo (naładowanie elementów wykonawczych) i przewodach z adapterami istnieje zagrożenie życia dla osób z rozrusznikami serca.
➢ Osoby z rozrusznikiem serca nie mogą wykonywać badań wtryskiwaczy Common Rail Piezo (CRI Piezo).



OSTRZEŻENIE – niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu przez palne opary
Podczas pracy z palnymi oparami w otoczeniu urządzenia EPS 118 występuje niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu, ponieważ podzespoły EPS 118 mogą powodować występowanie łuków świetlnych lub przeskoków iskier. Wybuchy prowadzą do oparzeń i zranień.
➢ EPS 118 na działanie palnych oparów.
➢ EPS 118 ustawić co najmniej 460 mm nad podłożem.



Jednofazowa sieć napięcia przemiennego dla urządzenia EPS 118 musi być zabezpieczona bezpiecznikami automatycznymi.



Przed przystąpieniem do konserwacji urządzenia EPS 118 odłączyć wtyczkę od źródła zasilania.

2. Ważne wskazówki



Przed uruchomieniem, podłączeniem i użyciem produktów Bosch należy koniecznie starannie zapoznać się ze wskazówkami/instrukcjami obsługi, a w szczególności z zasadami bezpieczeństwa. Wykluczy to niebezpieczeństwo nieprawidłowej obsługi produktów Bosch i związaną z tym możliwość zranienia użytkownika oraz uszkodzenia urządzenia. W przypadku przekazania produktu Bosch osobom trzecim należy oprócz instrukcji obsługi przekazać im także wskazówki bezpieczeństwa i informacje dotyczące eksploatacji zgodnej z przeznaczeniem.

2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie EPS 118 wraz z osprzętem jest przeznaczone wyłącznie do badania wtryskiwaczy Common Rail w samochodach osobowych z zaworem elektromagnetycznym (CRI) o oporności cewki do 5 omów, wtryskiwaczy Common Rail w samochodach osobowych z zaworem piezoelektrycznym (CRI Piezo) oraz wtryskiwaczy Common Rail w samochodach użytkowych (CRIN) firmy Bosch. W przypadku wtryskiwaczy innych firm (Delphi, Denso oraz Siemens/VDO/Conti) potrzebne są specjalne przewody przyłączeniowe i przewody giętkie (akcesoria dodatkowe). W przypadku wtryskiwaczy Common Rail w pojazdach użytkowych potrzebne są specjalne adaptery kontrolne lub adaptery przepływu kontrolnego (akcesoria specjalne).
Za pomocą urządzenia EPS 118 można przy użyciu automatycznego programu kontrolnego sprawdzać, czy testowany wtryskiwacz nadaje się do dalszego użytku. Akcesoria i zestawy doposażeniowe oraz wszystkie części zamienne i zużywalne wolno stosować tylko w połączeniu z produktami firmy EPS 118. Każde inne zastosowanie, wykraczające poza powyższe, jest traktowane jako niezgodne z przeznaczeniem. Producent/dostawca nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z tego tytułu. Ryzyko spoczywa wyłącznie na użytkowniku. Dodatkowe ważne wskazówki:

- Urządzenie EPS 118 nie służy do testowania wtrysków benzynowych.
- Podczas testowania CRI, CRIN oraz CRI Piezo przewód wysokiego ciśnienia może być używany **wyłącznie** pod przyrządem zabezpieczającym.
- Przedłużanie lub modyfikowanie węży i przewodów z adapterami jest niedozwolone.
- Mostkowanie styku przyrządu zabezpieczającego jest niedozwolone.
- Dozwolone jest używanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

! Pomiary CRI i CRIN za pomocą EPS 118 nie stanowią podstaw roszczeń gwarancyjnych.

Bieżące programy kontrolne dla różnych wtryskiwaczy firmy Bosch są dostępne na nośniku „TestData USB / Bosch Web Server”.

EPS 118 nie jest przeznaczone do pracy ciągłej.

Zasada

- ➢ Instrukcję obsługi i zasady bezpieczeństwa należy zawsze przechowywać w miejscu eksploatacji w sposób umożliwiający swobodny dostęp do nich.
- ➢ Przestrzegać wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i zagrożeń na urządzeniu EPS 118 oraz utrzymywać je w czytelnym stanie.
- ➢ Niezwłocznie usuwać usterki, które mogą negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo użytkowania!
- ➢ W przypadku zmian istotnych dla bezpieczeństwa natychmiast zatrzymać EPS 118 i zgłosić zmianę właściwemu działowi lub osobie.
- ➢ W przypadku zmienionej charakterystyki pracy natychmiast zatrzymać EPS 118 i zgłosić usterkę właściwemu działowi lub osobie.
- ➢ EPS 118 i osprzęt niezbędny do przeprowadzenia kontroli należy stosować wyłącznie w zakresie określonych granic roboczych.
- ➢ Wtryskiwacze należy sprawdzać wyłącznie za pomocą wyposażenia testowego, wyznaczonego przez producenta. W przypadku wyposażenia testowego, które nie jest produktem Automotive Aftermarket, należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa danego producenta. Nieprzestrzeganie powyższego może stworzyć zagrożenie dla obsługującego i badanego elementu.
- ➢ W przypadku przerwy w eksploatacji należy odłączyć urządzenie EPS 118 od zasilania.
- ➢ Przestrzegać wyznaczonych lub podanych w instrukcji obsługi terminów regularnych przeglądów/konserwacji.
- ➢ Co 2 lata przeprowadzać działania kontrolne celem zapewnienia dokładności ustawień (np. zgodnie z ISO 9000).

2.2 Grupa użytkowników

Produkt ten może być stosowany jedynie przez przeszkolony personel. Personel jeszcze nie przeszkolony, nie przyuczony czy nie poinstruowany oraz osoby znajdujące się na etapie wykształcenia ogólnego mogą użytkować produkt wyłącznie pod stałym nadzorem osoby posiadającej odpowiednie doświadczenie.

Wszystkie prace przeprowadzane przy instalacjach elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające dostateczną wiedzę i doświadczenie w zakresie obwodów elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych.

Dzieci powinny znajdować się pod nadzorem, a urządzenie zabezpieczone w taki sposób, żeby nie mogły się one nim bawić.

2.3 Ustalenia

Posługując się produktem, uznaje się następujące ustalenia:

Prawa autorskie

Oprogramowanie i dane są własnością firmy Robert Bosch GmbH lub jej dostawców i są chronione ustawą o prawie autorskim, międzynarodowymi umowami i innymi krajowymi przepisami prawnymi dotyczącymi powielania. Powielanie lub zbywanie danych i oprogramowania w całości lub we fragmentach są niedopuszczalne i karalne; w przypadku naruszenia prawa firma Robert Bosch GmbH zastrzega sobie prawo do ścigania karnego i dochodzenia roszczeń o odszkodowanie.

Odpowiedzialność cywilna

Wszystkie dane w tym programie opierają się, o ile to możliwe, na informacjach producenta i importera. Firma Robert Bosch GmbH nie ręczy za prawidłowość i kompletność oprogramowania i danych; odpowiedzialność za uszkodzenia, które powstaną w wyniku zastosowania wadliwego oprogramowania i danych, jest wykluczona. Niezależnie od rodzaju zdarzenia odpowiedzialność firmy Robert Bosch GmbH ogranicza się do kwoty, którą klient rzeczywiście zapłacił za produkt. Wykluczenie odpowiedzialności nie dotyczy uszkodzeń, które zostały spowodowane umyślnym działaniem lub rażącym zaniedbaniem ze strony firmy Robert Bosch GmbH.

Gwarancja

Zastosowanie niedopuszczonego sprzętu i oprogramowania prowadzi do zmian naszego produktu, a tym samym do wykluczenia jakiejkolwiek odpowiedzialności i gwarancji, także wtedy, gdy sprzęt lub oprogramowanie zostały usunięte lub skasowane.

W naszych produktach nie wolno dokonywać żadnych modyfikacji. Nasze produkty muszą być używane wyłącznie przy zastosowaniu oryginalnego osprzętu firmyi oryginalnych części zamiennych. W innym wypadku wszelkie roszczenia z tytułu gwarancji są bezpodstawne.

Opisywany produkt może być eksploatowany wyłącznie przy zastosowaniu systemów operacyjnych dopuszczonych przez Robert Bosch GmbH. Używanie do obsługi produktu systemu operacyjnego innego niż dopuszczony jest równoznaczne z wygaśnięciem naszych zobowiązań gwarancyjnych zgodnie z naszymi warunkami dostawy. Ponadto nie ponosimy odpowiedzialności za szkody i szkody następcze, powstałe w wyniku zastosowania niedopuszczonego systemu operacyjnego.

2.4 Obowiązek właściciela warsztatu

W bezpośrednim pobliżu produktu zabronione jest palenie tytoniu. Właściciel warsztatu musi umieścić odpowiednie tabliczki informacyjne.

Właściciel warsztatu ma obowiązek zagwarantowania i zrealizowania wszelkich czynności zapobiegających wypadkom, chorobom zawodowym, niebezpieczeństwom utraty zdrowia wynikłym z pracy oraz przeprowadzenia działań gwarantujących godne warunki pracy.

Właściciel warsztatu musi zadbać, aby urządzenia hydrauliczne i środki eksploatacyjne były montowane, wymieniane i utrzymywane w dobrym stanie jedynie przez specjalistów lub pod kierownictwem i nadzorem specjalistów przy zastosowaniu zasad hydrauliki.

Właściciel warsztatu musi zadbać o to, aby produkt był użytkowany wyłącznie przez specjalistów. Właściciel warsztatu musi określić odpowiedzialność operatora EPS, również w odniesieniu do przepisów prawa ruchu drogowego oraz umożliwić operatorowi EPS odrzucanie wskazań osób trzecich niezgodnych z zasadami bezpieczeństwa.

Przepisy dotyczące urządzeń elektrycznych (DGUV, przepis 3)

W zakresie elektrotechniki w Niemczech wiążące są przepisy branżowe o zapobieganiu wypadkom „Urządzenia elektryczne i osprzęt zgodne z przepisem 3 DGUV” (stare BGV A3). We wszystkich pozostałych krajach należy stosować się do krajowych przepisów, ustaw i rozporządzeń.

Najważniejsze zasady

Właściciel warsztatu powinien zadbać, aby urządzenia elektryczne i osprzęt były montowane, wymieniane i utrzymywane w dobrym stanie jedynie przez specjalistów elektryków lub pod kierownictwem i nadzorem specjalistów elektryków przy zastosowaniu zasad elektrotechniki.

Właściciel warsztatu powinien zadbać także o to, aby urządzenia elektryczne i osprzęt były eksploatowane zgodnie z zasadami elektrotechniki.

Jeśli w urządzeniu lub osprzęcie elektrycznym stwierdzono usterkę, to znaczy jeśli nie odpowiadają one normom elektrotechnicznym, właściciel warsztatu powinien zadbać o niezwłoczne usunięcie usterki, a jeśli do tego czasu groziłoby niebezpieczeństwo, powinien zadbać o to, by wadliwe urządzenie lub osprzęt elektryczny nie były używane.

Czynności kontrolne (na przykładzie Niemiec):

- Właściciel warsztatu powinien zadbać także o to, aby przeprowadzane były badania prawidłowego stanu urządzeń elektrycznych i osprzętu:
  - Przed pierwszym uruchomieniem i po zmianie lub naprawie przed ponownym uruchomieniem, wykonywane przez specjalistów elektryków lub pod kierownictwem i nadzorem specjalistów elektryków.
  - W określonych odstępach czasu. Terminy należy określić w sposób umożliwiający dostatecznie wczesne rozpoznanie przewidywalnych braków.

- Podczas kontroli należy przestrzegać obowiązujących norm elektrotechnicznych.

- Na żądanie organizacji branżowej należy prowadzić księgę kontroli z odpowiednimi wpisami.



Przed użyciem urządzenia EPS 118 należy zapoznać się ze wszystkimi zasadami bezpieczeństwa. Przechowywać instrukcję obsługi w bezpiecznym miejscu.

3. Ważne zasady bezpieczeństwa

3.1 Napięcia sieciowe



W sieci elektrycznej oraz w urządzeniach elektrycznych występują niebezpieczne napięcia. W przypadku dotknięcia części przewodzących napięcie lub przebicia napięcia np. z powodu uszkodzonej izolacji zachodzi niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym, które może prowadzić do przerwania pracy serca i śmierci.

Środki bezpieczeństwa:
- ➢ EPS 118 podłączać wyłącznie do sieci elektrycznej uziemionej zgodnie z przepisami.
- ➢ Nie pozwolić, aby przewód sieciowy zwisał na krawędzi stołu warsztatowego i nie przebiegał przez gorące rury lub pracujące wentylatory.
- ➢ Wymienić przewody z uszkodzoną izolacją.
- ➢ Nie uruchamiać EPS 118, jeśli przewód sieciowy jest uszkodzony. EPS 118 uruchomić dopiero po sprawdzeniu EPS 118 przez wykwalifikowanego pracownika obsługi.
- ➢ W przypadku zastosowania przedłużacza przewodu zasilania napięciem, przekrój przewodu przedłużającego musi być co najmniej równy przekrojowi przewodu sieciowego EPS 118. Przedłużacze o zbyt małym przekroju mogą prowadzić do przegrzania przewodu. Ułożyć przedłużacz w taki sposób, aby nikt nie mógł się o niego potknąć lub też, aby nie było możliwe przypadkowe wyciągnięcie wtyczki sieciowej.
- ➢ W przypadku nieużywania urządzenia EPS 118 wyjąć wtyczkę sieciową. Nie ciągnąć za kabel, lecz zawsze za wtyczkę przewodu sieciowego.
- ➢ Co 2 lata przeprowadzać kontrolę wyposażenia elektrycznego w ramach inspekcji i natychmiast usuwać wady.
- ➢ Używać wyłącznie bezpieczników z określonym natężeniem prądu.
- ➢ Prace montażowe przeprowadzać wyłącznie przy wyłączonym zasilaniu napięciem.

3.2 Niebezpieczeństwo zranienia, ryzyko zmiażdżenia

3.2.1 Transport, uruchomienie i wyłączenie z eksploatacji



Podczas transportu oraz w trakcie uruchamiania i wyłączania z eksploatacji może dojść do obrażeń lub uszkodzeń przez opadające przedmioty.

Środki bezpieczeństwa:
- ➢ Nosić obuwie ochronne.
- ➢ Używać wyposażenia ochronnego, np. rękawic.
- ➢ Sieciowy przewód przyłączeniowy owinąć luźno wokół EPS 118 w przypadku przechowywania EPS 118.
- ➢ Środki kontrolne i badany element załadować i transportować zgodnie z instrukcją obsługi.
- ➢ Używać odpowiedniego sprzętu transportowego i podnoszącego o dostatecznym udźwigu.
- ➢ Transport i obsługa muszą odbywać się zgodnie z instrukcją obsługi.

3.2.2 Osadzanie, podłączanie i testowanie badanego elementu



Przy mocowaniu i podłączaniu osprzętu testowego i testowanego elementu może dojść do ciężkich obrażeń spowodowanych przez spadające przedmioty lub ostre krawędzie.

Środki bezpieczeństwa:
- ➢ Nosić obuwie ochronne.
- ➢ Używać wyposażenia ochronnego, np. rękawic.
- ➢ Przymocować osłonę zabezpieczającą, np. kołpak ochronny na sprzęgło napędowe.

3.3 Zagrożenie pożarem i wybuchem



Podczas prac z użyciem oleju testowego istnieje niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu.

Środki bezpieczeństwa:
- ➢ Nie palić tytoniu.
- ➢ Unikać otwartego ognia i źródeł iskrzenia.
- ➢ Używać tylko oleju testowego zgodnego z normą ISO 4113.
- ➢ Nie używać i nie dodawać takich substancji jak olej napędowy, benzyna itp.
- ➢ Aby zredukować ryzyko pożaru, nie używać urządzenia EPS 118 w pobliżu otwartych kontenerów lub łatwopalnych cieczy (np. benzyny).

3.4 Niebezpieczeństwo oparzenia



Niebezpieczeństwo oparzenia w wyniku kontaktu z gorącymi częściami, olejami testowymi i powierzchniami.

Środki bezpieczeństwa:
- ➢ Używać wyposażenia ochronnego, np. rękawic.
- ➢ Zachować ostrożność w kontakcie z gorącymi materiałami eksploatacyjnymi i pomocniczymi (niebezpieczeństwo poparzenia lub sparzenia).

3.5 Niebezpieczeństwo poślizgu



Olej lub pozostałości oleju na podłodze grożą wypadkiem w wyniku poślizgnięcia i upadku.

Środki bezpieczeństwa:
- ➢ Przed transportem należy zamknąć w wyposażeniu testowym lub badanym elemencie przyłącza doprowadzające olej testowy czy smarujący.
- ➢ Usunąć przyczyny nieszczelności.
- ➢ Wypływający olej (np. olej testowy, smarujący) zebrać niezwłocznie za pomocą tekstyliów wiążących ciecze; nasączone tekstylia usunąć zgodnie z przepisami.

3.6 Niebezpieczeństwo wyfuknięcia



Podczas kontroli mogą tworzyć się palne opary. Pojawienie się iskier czy ognia grozi wyfuknięciem.

Środki bezpieczeństwa:
- ➢ Nie palić tytoniu.
- ➢ Unikać otwartego ognia i źródeł iskrzenia.
- ➢ Należy zadbać o prawidłową wentylację obszaru roboczego w miejscu montażu.

3.7 Niebezpieczeństwo zranienia, niebezpieczeństwo pożaru



Strumień oleju testowego, wypływający pod wysokim ciśnieniem i o wysokiej temperaturze, może być przyczyną obrażeń i poparzeń.

Środki bezpieczeństwa:
- ➢ Używać okularów ochronnych.
- ➢ Trzymać ręce z dala od wypływającego strumienia oleju testowego.
- ➢ Przed uruchomieniem dokręcić wszystkie przyłącza hydrauliczne.
- ➢ Węże wysokociśnieniowe (o ciśnieniu roboczym powyżej 60 barów) należy wymieniać co 2 lata (patrz data produkcji na wężu), również wtedy, gdy nie widać żadnych wad istotnych dla bezpieczeństwa.
- ➢ Wymieniać hydrauliczne przewody giętkie w podanych lub odpowiednich odstępach czasu (zalecamy wymianę co 3 lat).
- ➢ Regularnie sprawdzać przewody, giętkie przewody i połączenia śrubowe pod względem nieszczelności oraz widocznych z zewnątrz uszkodzeń. Wszystkie uszkodzenia należy niezwłocznie usuwać.
- ➢ Wszystkie przewody hydrauliczne i ciśnieniowe ułożyć i zamontować zgodnie ze specjalistyczną wiedzą! Nie pomylić przyłączy! Osprzęt, długość i jakość przewodów giętkich muszą być zgodne z odpowiednimi specyfikacjami.

3.8 Niebezpieczeństwo na skutek działania drażniących olejów i par



Podczas testu może dojść do parowania i wycieku oleju testowego. Olej testowy i pary oleju testowego działają drażniąco na skórę, a ich wdychanie i/lub połknięcie jest szkodliwe dla zdrowia.

Środki bezpieczeństwa:
- ➢ Zadbać o prawidłową wentylację miejsca pracy.
- ➢ Usuwać pary i aerozol oleju testowego przy użyciu odpowiednich wyciągów.
- ➢ Nie wdychać par i aerozolu oleju testowego.
- ➢ Nie połykać oleju testowego.
- ➢ W razie obecności par i aerozolu oleju testowego używać środków ochrony dróg oddechowych.
- ➢ Unikać kontaktu z oczami i skórą, nosić okulary ochronne, rękawice ochronne i fartuchy ochronne.
- ➢ Skórę zabrudzoną olejem dokładnie umyć wodą z dodatkiem delikatnego środka myjącego lub mydła.
- ➢ Nie nosić w kieszeniach spodni czyściwa zabrudzonego olejem, zabrudzoną odzież usuwać.
- ➢ Przestrzegać instrukcji zawartych w karcie charakterystyki substancji chemicznej zgodnej z normą ISO 4113 (np. Zeller&Gmelin Divinol CAF). Karty charakterystyk substancji chemicznych można otrzymać od dostawcy oleju testowego.

3.9 Niebezpieczeństwo zanieczyszczenia ścieków



Niebezpieczeństwo zanieczyszczenia ścieków przez wyciekający olej testowy.

Środki bezpieczeństwa:
- ➢ Przestrzegać Ustawy o gospodarce wodnej oraz danego krajowego prawa wodnego, a także Rozporządzenia o urządzeniach do składowania, rozlewania i przeładunku substancji szkodliwych dla środowisk wodnych.
- ➢ Używać zamkniętych pojemników, izolacji i urządzeń odciągowych.
- ➢ Natychmiast zawiadomić policję lub właściwy urząd w przypadku wycieku znacznej ilości oleju testowego do wód powierzchniowych, sieci kanalizacyjnej czy wód gruntowych.

4. Bezpieczna obsługa

4.1 EPS 118 z akcesoriami



Olej testowy i mgła oleju testowego są palne i wybuchowe. Z tego powodu należy trzymać źródła zapłonu, takie jak otwarty ogień, papierosy czy iskry elektryczne z dala od EPS 118.



W przypadku nieprawidłowego działania natychmiast wyłączyć EPS 118 z eksploatacji i zabezpieczyć. Usterki należy niezwłocznie usunąć.



Zawsze nosić obuwie ochronne.



Zawsze nosić okulary ochronne.

- ➢ EPS 118 używać tylko wtedy, gdy wszystkie urządzenia zabezpieczające i podłączone urządzenia, takie jak wyłączniki awaryjne, układy odsysania i styki zabezpieczające, są zamontowane i działają prawidłowo.
- ➢ Przed włączeniem urządzenia EPS 118 należy się upewnić, czy wyposażenie testowe zostało prawidłowo zamontowane i podłączone.
- ➢ Przed włączeniem EPS 118 należy się upewnić, że włączenie EPS 118 nie stwarza zagrożenia dla żadnych osób.
- ➢ Przed zamocowaniem sprawdzić badany wtryskiwacz pod kątem uszkodzeń. Wtryskiwacze, wykazujące uszkodzenia zewnętrzne, silną korozję i uszkodzenia elektryki, nie mogą być sprawdzane przy użyciu EPS 118.
- ➢ Przed testem należy się upewnić, że badany wtryskiwacz jest prawidłowo zamontowany, a przyłącza hydrauliczne i elektryczne są wykonane prawidłowo.
- ➢ W przypadku nieprawidłowego zastosowania oraz uszkodzonych dysz wtryskowych (np. zatkane iglice dyszy) lub wtryskiwaczy występuje niebezpieczeństwo obrażeń.
- ➢ Podczas wykonywania prac testowych należy zawsze przestrzegać momentów dokręcenia podanych w instrukcji obsługi EPS 118.
- ➢ EPS 118 należy stosować z czystym olejem testowym zgodnym z normą ISO 4113. W żadnym wypadku nie używać benzyny ani innych palnych substancji.

4.1.1 Stosowanie wyłącznika awaryjnego

➢ Wyłącznika awaryjnego należy używać tylko w sytuacjach awaryjnych.

4.1.2 Podczas konserwacji

Podczas wszelkich prac przestrzegać procedur włączania i wyłączania zgodnie z instrukcją obsługi i wskazówkami dot. prac konserwacyjnych!



Elementy komponentów i większych podzespołów należy starannie przymocować i zabezpieczyć na środkach do podnoszenia, aby uniknąć zagrożeń. Używać wyłącznie odpowiednich, sprawnych podnośników i elementów mocujących o wystarczającym udźwigu. Nie przebywać ani nie pracować pod zawieszonymi ładunkami.

➢ Bezpośrednio po zakończeniu prac konserwacyjnych i naprawczych należy zamontować i sprawdzić urządzenia zabezpieczające.
➢ Po wykonaniu prac konserwacyjnych i naprawczych należy zawsze ponownie dokręcić połączenia śrubowe podanym momentem dokręcenia.

4.2 Przewody wysokiego ciśnienia

! Giętki przewód wysokiego ciśnienia jest częścią bezpieczeństwa i w przypadku uszkodzenia należy go wymienić. Naprawa wysokociśnieniowego przewodu giętkiego jest niedozwolona. Ponadto przewód wysokiego ciśnienia należy wymieniać co 2 lata.

➢ Przed każdym podłączeniem należy sprawdzić, czy przewód wysokiego ciśnienia nie jest uszkodzony zewnętrznie.
➢ W przypadku następujących kryteriów należy wymienić giętki przewód wysokiego ciśnienia:
  – Trudno poruszające się nakrętki złączkowe.
  – Odkształcone lub uszkodzone stożki uszczelniające.
  – Pęknięcia, zmurszenia, pęcherze i nieszczelności płaszcza przewodu giętkiego.
  – Nieszczelne miejsca na armaturze przewodu giętkiego.
➢ Nie skręcać giętkiego przewodu wysokiego ciśnienia, ponieważ skręcanie może uszkodzić wkładki przewodu.
➢ Podczas podłączania wysokociśnieniowego przewodu giętkiego zachowywać duży promień zgięcia, ponieważ mały promień zgięcia zmniejsza przekrój przewodu. Minimalny dopuszczalny promień zgięcia wynosi r = 90 mm.
➢ Promień zgięcia nie może zaczynać się na zamocowaniu armatury, a ok. 20 mm dalej.
➢ Podczas podłączania wysokociśnieniowego przewodu giętkiego uważać, aby wysokociśnieniowy przewód giętki podczas pracy nie stykał się z innymi przewodami giętkimi ani przedmiotami. Drgania mogą prowadzić do przecierania się miejsc styku.
➢ Podczas podłączania wysokociśnieniowego przewodu giętkiego zawsze przestrzegać podanego momentu dokręcania.
➢ Wysokociśnieniowy przewód giętki wymieniać co 2 lata. Datą odniesienia jest data produkcji na giętkim przewodzie wysokiego ciśnienia.

5. Opis produktu

5.1 Wymagania

5.1.1 Sprzęt

- Stół roboczy urządzenia EPS 118 musi cechować się udźwigiem >80 kg i zawierać stabilną, odporną na skręcanie, stałą powierzchnię roboczą. Za pomocą poziomnicy upewnić się, że powierzchnia robocza jest pozioma.
- W celu zapewnienia dostatecznej wentylacji urządzenia EPS 118 odległość między tyłem urządzenia i ścianą musi wynosić co najmniej 20 centymetrów. Kratki wentylacyjne w tylnym panelu urządzenia EPS 118 nie mogą być przykryte, w przeciwnym razie grozi przegrzanie urządzenia.
- Nie narażać urządzenia EPS 118 na bezpośrednie nasłonecznienie. W bezpośredniej bliskości urządzenia nie powinny się znajdować inne źródła ciepła, np. grzejniki.
- Urządzenie EPS 118 musi być podłączone do sieci pneumatycznej. Sieć pneumatyczna musi spełniać następujące wymagania:
  - Zasilanie sprężonym powietrzem musi być wykonane tak, aby podczas badania dostępna była wystarczająca ilość sprężonego powietrza. W celu wykonania badania na wejściu jednostki konserwacyjnej urządzenia EPS 118 (patrz Rys. 2, poz. 2) musi występować sprężone powietrze o ciśnieniu 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar) i strumieniu objętości ≥ 320 l_n/min (l_n/min = litry na minutę przy normalnej eksploatacji).
  - Sprężone powietrze musi być czyste, suche i wolne od oleju – zgodnie z klasami czystości ISO 8573–1:2010 [3:4:4].

! Sprężone powietrze o zbyt dużej wilgotności może spowodować nieprawidłowe działanie i szkody. W przypadku zbyt wysokiej wilgotności przed zespołem przygotowania powietrza należy zamontować osuszacz powietrza.

! Wszystkie interwencje działu serwisowego, wynikające z niewystarczającej sieci sprężonego powietrza, są płatne.

i Przy doborze sprężarki powietrza należy uważać na to, aby nie pomylić wartości wydajności tłoczenia z wartością mocy ssania. Istotna jest wartość wydajności tłoczenia. Równie ważny jest wybór węża, który łączy sprężarkę powietrza z urządzeniem EPS 118. Wąż spiralny, zbyt długi lub wąż ze zbyt małą średnicą wewnętrzną może prowadzić do spadku ciśnienia w sieci pneumatycznej. Do eksploatacji urządzenia EPS 118 sprężarka powietrza musi spełniać następującą specyfikację:
Wewnętrzny zbiornik sprężonego powietrza musi mieć objętość większą niż 100 litrów, a minimalne ciśnienie załączenia musi wynosi 0,7 MPa (7 bar). Wydajność tłoczenia musi przekraczać 320 l_n/min przy ciśnieniu tłoczenia 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar). Maksymalna długość węża to 10 m. Wewnętrzna średnica węża musi być większa niż 10 mm. Wewnętrzna średnica przyłączy węża musi być większa niż 7,5 mm.

! Jeśli w sieci sprężonego powietrza urządzenia EPS 118 znajdują się dodatkowe odbiorniki, zalecamy zastosowanie zbiornika wyrównawczego (od 50 l do 100 l). Zastosowanie zbiornika wyrównawczego zapobiega wahaniom ciśnienia, które mogą prowadzić do błędnych pomiarów lub przerw w wykonywanym pomiarze.

- Urządzenie EPS 118 może pracować tylko z olejem testowym zgodnym z ISO 4113.

! Nigdy nie wlewać oleju napędowego do EPS 118.

! Poziom oleju testowego w zbiorniku nie może spaść poniżej oznaczenia wskaźnika poziomu napełnienia olejem.

- Urządzenie EPS 118 wolno podłączać wyłącznie do uziemionej sieci prądu przemiennego jednofazowego o napięciu 100 V – 240 V±10 %, częstotliwości sieciowej 50/60 Hz i natężeniu prądu 5 A. Urządzenie automatycznie wybiera ustawienie napięcia roboczego. Nie są konieczne żadne modyfikacje.

i Testowane mogą być wtryskiwacze o oporze cewki do 5 omów.

i Do urządzenia EPS 118 dozwolone jest podłączanie tylko drukarek dopuszczonych przez firmę Bosch.

5.1.2 Szkolenie

Urządzenie EPS 118 może obsługiwać wyłącznie poinstruowany i przeszkolony w zakresie badania silników wysokoprężnych personel. Zalecamy przeszkolenie operatorów*) w zakresie testowania i naprawy wtryskiwaczy Common Rail (CRI/CRIN) oraz wtryskiwaczy Piezo Common Rail (CRI Piezo).

*) *Szkolenie operatorów w centrum szkoleniowym AA*

5.2 Zakres dostawy

Zakres dostawy jest zależny od zamówionego wariantu produktu i zamówionych akcesoriów specjalnych, i może różnić się od poniższej listy.

Oznaczenie	Numer katalogowy
EPS 118 bez adaptera USB WLAN 1)	0 683 803 118
EPS 118 z adapterem USB WLAN 1)	0 683 803 119
Adapter USB WLAN 1)	1 687 023 799
Pakiet serwisowy zawiera: • 100 x filtr sitkowy • 10 x o-ring 7,66 x 1,78 • 1 x filtr powietrza do zespołu przygotowania powietrza • 1 x filtr oleju testowego	1 687 010 576
Adapter odpowietrzający	1 683 457 129
Zatyczka do kontroli szczelności	1 683 080 012
adapter przyłączeniowy	1 681 032 120
Przewód giętki wysokiego ciśnienia (M12)	1 680 712 387
Wąż (powrót)	1 684 462 570
Wąż Bosch CRI Piezo (powrót)	1 684 462 569
Przewód z adapterem Bosch CRI/CRI Piezo	1 684 463 952
Przewód z adapterem CRIN	1 684 463 953
Króciec węża Bosch CRI z o-ringiem	1 681 334 034
Króciec węża Bosch CRI 2.5 z o-ringiem	1 681 032 119
Króciec węża Bosch CRIN	1 683 386 192
Adapter Bosch CRIN z zaworem zwrotnym	1 683 350 904
Adapter M12 – M14	1 681 321 362
3 x o-ring 9 mm do komory wtryskowej (wymienny)	1 680 209 034
3 x o-ring 7 mm do komory wtryskowej (wymienny)	1 680 209 033
Tuleja mocująca (17 mm)	1 681 091 184
Tuleja mocująca (19 mm)	1 681 091 185
Tuleja mocująca (21 mm)	1 681 091 186
Lej	–
Przewód sieciowy UE 230 V AC	–
1 x wąż PA 7 x 10 x 900 mm do zespołu przygotowania powietrza	–
Instrukcja obsługi	1 689 989 300

1) *W zależności od dopuszczenia krajowego WiFi.*

Numery katalogowe podane w rozdziale "Zakres dostawy" mają tylko charakter informacyjny.

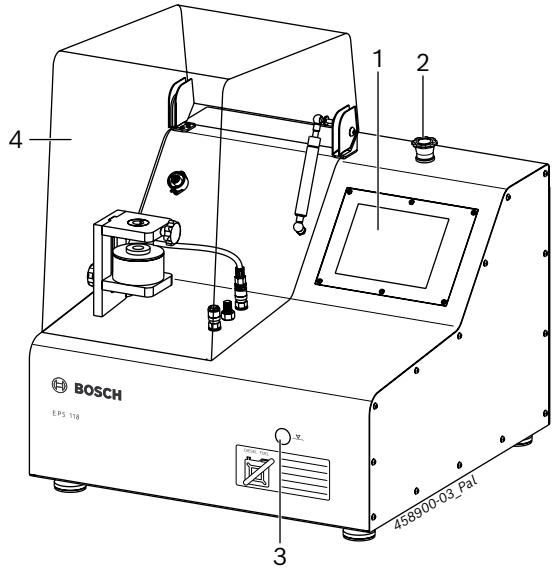
5.3 Akcesoria dodatkowe

Informacje o akcesoriach dodatkowych można uzyskać u autoryzowanego dealera Bosch.

Oznaczenie	Numer katalogowy
Drukarka	
Zestaw akcesoriów CRI innych producentów	1 687 010 718
Zestaw akcesoriów adaptera przepływu powrotnego CRIN	1 687 016 038
Króciec rury tłocznej 2 x o-ringi 9,5 x 2	1 683 386 166 1 680 210 143
Adapter kontrolny A1i	1 685 720 297
Adapter kontrolny A2i	1 685 720 314
Adapter kontrolny A3i	1 685 720 296
Adapter kontrolny A4i	1 685 720 316
Adapter kontrolny A7i	1 685 720 320
Adapter kontrolny A8i	1 685 720 322
Adapter kontrolny A9i	1 685 720 324
Adapter kontrolny A10i	1 685 720 326
Adapter kontrolny A11i	1 685 720 328
Adapter kontrolny A12i	1 685 720 330
Adapter kontrolny A13i	1 685 720 332
Adapter kontrolny A15i	1 685 720 336
Adapter kontrolny A16i	1 685 720 338
Adapter kontrolny A1E	1 685 720 340
Adapter kontrolny A2E	1 685 720 342
Adapter kontrolny A3E	1 685 720 344
Adapter kontrolny A4E	1 685 720 346
Adapter kontrolny A6E	1 685 720 358
Adapter kontrolny A5sg	1 681 335 122
Adapter kontrolny A6sg	1 681 335 123
Adapter kontrolny A14sg	1 681 335 124
Adapter kontrolny ATP1	1 681 335 131
Adapter kontrolny ATP2	1 681 335 132
Adapter kontrolny ATP3	1 681 335 133
Adapter kontrolny ATP4	1 681 335 134
Adapter kontrolny ATP5	1 681 335 135
Adapter kontrolny ATP6	1 681 335 136
Adapter kontrolny ATP7	1 681 335 127
Adapter kontrolny ATP8	1 681 335 128

5.4 Opis urządzenia

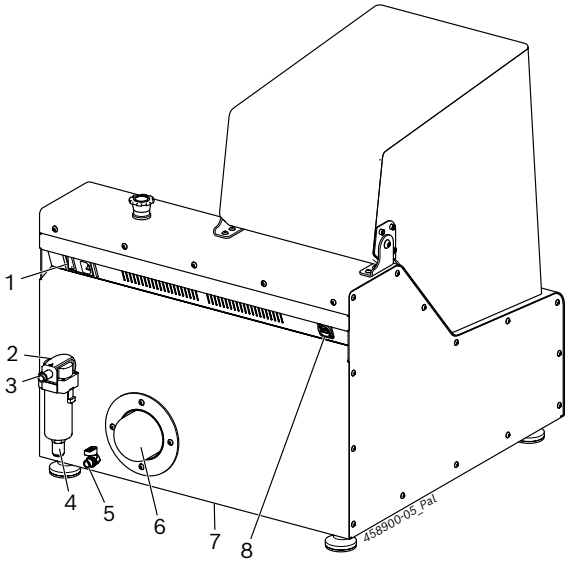
5.4.1 Widok od przodu



Rys. 1: Widok od przodu

1 *Ekran dotykowy*
2 *Wyłącznik awaryjny*
3 *Wskaźnik poziomu oleju*
4 *Kołpak ochronny z wyłącznikiem bezpieczeństwa*

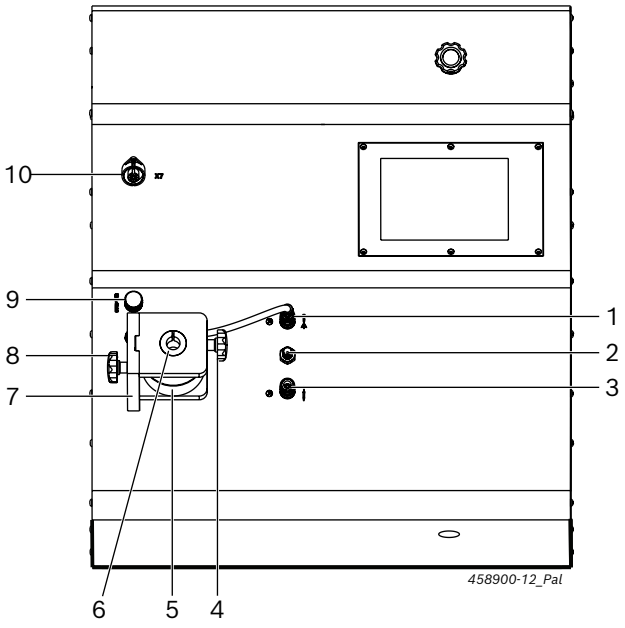
5.4.2 Widok z tyłu



Rys. 2: Widok z tyłu

1 *Gniazdo wtykowe urządzenia z włącznikiem-wyłącznikiem i bezpiecznikiem*
2 *Jednostka konserwacyjna z odwadniaczem*
3 *Złączka wtykowa przyłącza sprężonego powietrza*
4 *Zawór spustowy ze śrubą spustową do ręcznego spuszczania kondensatu (0 = otwarty, S = zamknięty)*
5 *Zawór odcinający spustu oleju testowego*
6 *Filtr oleju testowego*
7 *Śruba spustowa do miski na spuszczany olej*
8 *Gniazdo USB (maks. 500 mA)*

5.4.3 Testowane komponenty



Rys. 3: Testowane komponenty

1 *Przyłącze do pomiaru dawki wtrysku*
2 *Przyłącze wysokiego ciśnienia*
3 *Przyłącze do pomiaru dawki powrotnej (CRI/CRIN/CRI Piezo)*
4 *Śruba zaciskowa do mocowania CRI/CRIN lub CRI Piezo*
5 *Komora wtryskowa*
6 *Tuleja mocująca do CRI/CRIN lub CRI Piezo*
7 *Uchwyt komory wtryskowej*
8 *Śruba zaciskowa do regulacji wysokości komory wtryskowej*
9 *Króciec do wlewania oleju testowego (ISO 4113)*
10 *Elektryczne gniazdo przyłączeniowe (X7) do CRI/CRIN lub CRI Piezo*

5.4.4 Symbolika i tabela przyłączy do testowania wtryskiwaczy CRI/CRIN i CRI Piezo

Podzespół	Przyłącze do pomiaru dawki powrotnej	Przyłącze do pomiaru dawki wtrysku	Przewód połączeniowy X7
CRI/CRIN CRI Piezo			Tak

5.4.5 Gniazdo USB

Gniazdo USB (Rys. 2, poz. 6; maks. 500 mA) służy do podłączenia urządzenia USB (np. adaptera USB WLAN, pamięci USB lub drukarki USB).

Koncentrator USB umożliwia jednoczesne podłączenie kilku urządzeń USB do EPS 118. Koncentrator USB musi być wyposażony we własne zasilanie.

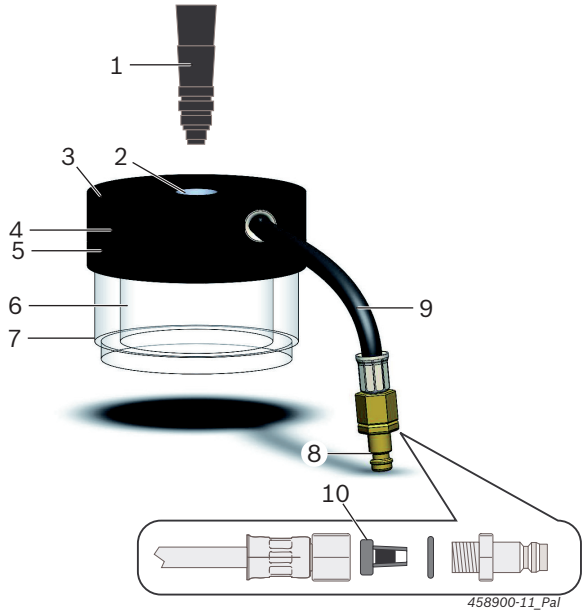
Dozwolone jest podłączanie tylko drukarek dopuszczonych przez firmę Bosch.

5.4.6 Komora wtryskowa, nakrętka mocująca, o-ring

OSTRZEŻENIE – niebezpieczeństwo oparzenia!
Gorący wtryskiwacz może spowodować ciężkie oparzenia rąk.
➢ Przed wyjęciem wtryskiwacza z komory wtryskowej założyć rękawice ochronne.

Podczas badania CRI/CRIN lub CRI Piezo wtryskuje olej testowy do komory wtryskowej (patrz Rys. 4). Z komory wtryskowej olej kontrolny przepływa przez przewód giętki (Rys. 4, poz. 9) z powrotem do przyłącza do pomiaru dawki wtrysku (Rys. 3, poz. 3). Filtr sitkowy (Rys. 4, poz. 3) wychwytuje zanieczyszczenia z układów CRI/CRIN lub CRI Piezo odprowadzane podczas badania.

Filtr sitkowy (Rys. 3, poz. 3) należy regularnie wymieniać (patrz okresy konserwacji w rozdziale 8.2.1). Jeśli filtr sitkowy nie zostanie w porę wymieniony, może on pęknąć pod rosnącym naciskiem zatoru przepływu. Zgromadzone zanieczyszczenia wnikają wówczas bez utrudnień do układu, powodując uszkodzenie elementów układu EPS 118.

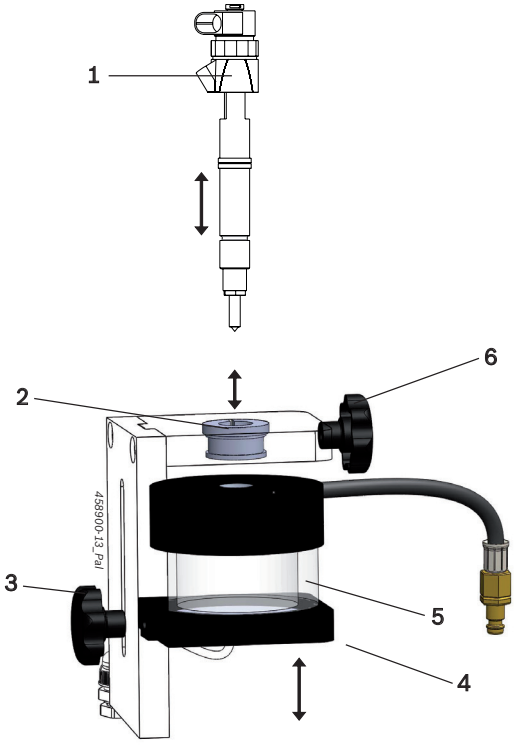


Rys. 4: Komora wtryskowa

1 Narzędzie do demontażu o-ringu
2 Gniazdo dyszy wtryskowej z o-ringiem (D7 lub D9)
3 Pokrywa komory wtryskowej
4 Górny o-ring (wewnętrzny)
5 Dolny o-ring (wewnętrzny)
6 Pojemnik szklany
7 Obudowa komory wtryskowej
8 Szybkozłącze z filtrem do przyłącza pomiarowego
9 Wąż
10 Filtr sitkowy

Montaż wtryskiwacza w komorze wtryskowej
Dyszę wtryskiwacza CRI/CRIN lub CRI Piezo (Rys. 5, poz. 1) należy włożyć w komorę wtrysku, a następnie przymocować za pomocą śruby zaciskowej.

W celu sprawdzenia szczelności konieczne jest zdemontowanie komory wtryskowej z dyszy wtryskowej. Po upływie testu szczelności (2 krok testu) należy ponownie założyć komorę wtryskową na dyszę wtryskową.



Rys. 5: Przyłącze komory wtryskowej do CRI-Basis

1 Wtryskiwacz
2 Tuleja mocująca do CRI/CRIN lub CRI Piezo
3 Śruba zaciskowa do regulacji wysokości komory wtryskowej
4 Oświetlenie komory wtryskowej
5 Komora wtryskowa
6 Śruba zaciskowa do mocowania CRI/CRIN lub CRI Piezo

1. Poluzować śrubę zaciskową regulacji wysokości (Rys. 5, poz. 3).
2. Przesunąć komorę wtryskową (Rys. 5, poz. 5) jak najdalej w dół.

O-ring w gnieździe dyszy wtryskowej (D7 lub D9) uszczelnia komorę wtryskową w trakcie testu. W zależności od średnicy końcówki dyszy (7 mm lub 9 mm) wtryskiwacza, do gniazda dyszy wtryskowej należy włożyć odpowiedni o-ring D7 lub D9. Do testu nie używać wadliwego o-ringu.

3. Wymienić o-ring w gnieździe dyszy wtryskowej (Rys. 4, poz. 2) na wymagany o-ring (D7 lub D9). Do wymiany o-ringu użyć narzędzia do demontażu (Rys. 4, poz. 1).

Zakres dostawy obejmuje tuleje mocujące o rozmiarach 17 mm, 19 mm i 21 mm.

4. W zależności od średnicy nakrętki mocującej dyszy wtryskiwacza wybrać odpowiednią tuleję mocującą (Rys. 5, poz. 4).
5. Włożyć tuleję mocującą (Rys. 5, poz. 4) w uchwyt mocujący wtryskiwacza.

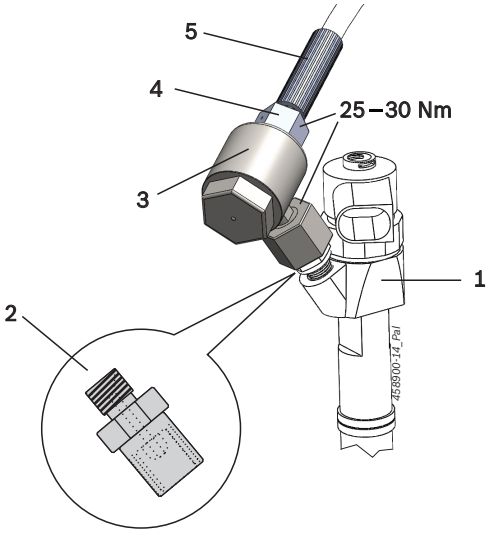
CRIN z adapterem kontrolnym (Rys. 7, poz. 3) mocuje się bez tulei mocującej.

6. Wsunąć wtryskiwacz CRI/CRIN lub CRI Piezo do tulei mocującej.
7. Wcisnąć dyszę wtryskową CRI/CRIN lub CRI Piezo mocno w komorę wtryskową.
8. W razie potrzeby przestawić wysokość komory wtryskowej i przymocować ją śrubą zaciskową (Rys. 5, poz. 3).
9. Mocowanie CRI/CRIN lub CRI Piezo śrubą zaciskową (Rys. 5, poz. 1)

5.4.7 Adapter przyłączeniowy do CRI/CRIN i CRI Piezo

Przewód wysokiego ciśnienia (Rys. 6, poz. 5) podłączać zawsze w połączeniu z adapterem przyłączeniowym (Rys. 6, poz. 3) do CRI/CRIN lub CRI Piezo. Nigdy nie podłączać przewodu wysokiego ciśnienia bezpośrednio do wtryskiwacza CRI/CRIN lub CRI Piezo. Adapter przyłączeniowy zawsze utrzymywać w czystości.

Z adapterem przyłączeniowym (Rys. 6, poz. 3) przewód wysokiego ciśnienia (Rys. 6, poz. 4) podłącza się do przyłącza wysokiego ciśnienia wtryskiwacza CRI/CRIN lub CRI Piezo. Do podłączenia do przyłącza wysokiego ciśnienia z gwintem M14x1,5 należy dodatkowo użyć adaptera (Rys. 6, poz. 2).
Moment dokręcania 25 – 30 Nm.



Rys. 6: Przyłącze wtryskiwacza

1 Wtryskiwacz/króciec rury tłocznej
2 Adapter M12 – M14
3 Adapter przyłączeniowy
4 Nakrętka złączkowa przewodu wysokiego ciśnienia
5 Przewód wysokiego ciśnienia

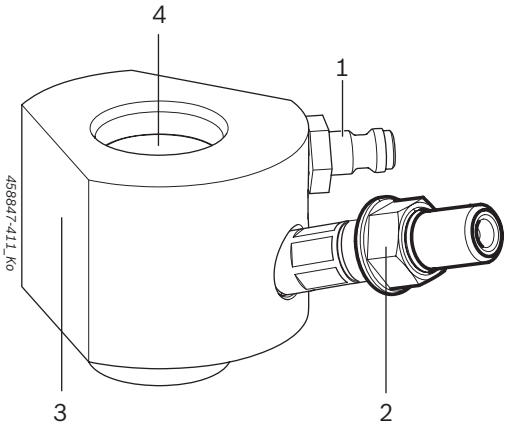
W przypadku nieszczelności należy wymienić adapter przyłączeniowy.

Aby uniknąć przekręcenia lub uszkodzenia przewodu wysokiego ciśnienia, zawsze należy najpierw podłączyć do wtryskiwacza adapter przyłączeniowy bez przewodu wysokiego ciśnienia.

1. Przymocować adapter przyłączeniowy (Rys. 6, poz. 3) bez podłączonego przewodu wysokiego ciśnienia do przyłącza wysokiego ciśnienia wtryskiwacza (Rys. 6, poz. 1).
   Moment dokręcania: 25 – 30 Nm
2. Podłączyć przewód wysokiego ciśnienia do adaptera przyłączeniowego.
   Moment dokręcania: 25 – 30 Nm

5.4.8 Króciec rury tłocznej (akcesoria specjalne)

Króciec rury tłocznej (Rys. 7, poz. 2) jest potrzebny do różnych adapterów kontrolnych (akcesoria specjalne). Adaptery kontrolne (Rys. 7, poz. 3) są używane do zasilania wtryskiwaczy CRIN z wewnętrznym przyłączami olejem kontrolnym przez króciec rury tłocznej.
Dawka powrotna wtryskiwacza CRIN jest prowadzona przez wąż 1 684 462 570 (patrz Rys. 9, poz. 1) i z króćcem węża CRIN 1 683 386 192 (patrz Rys. 9, poz. 4) z "przyłącza do pomiaru dawki powrotnej" (Rys. 7, poz. 1) do "przyłącza do pomiaru dawki powrotnej" (Rys. 3, poz. 3). Dostępne są różne wersje adapterów kontrolnych.

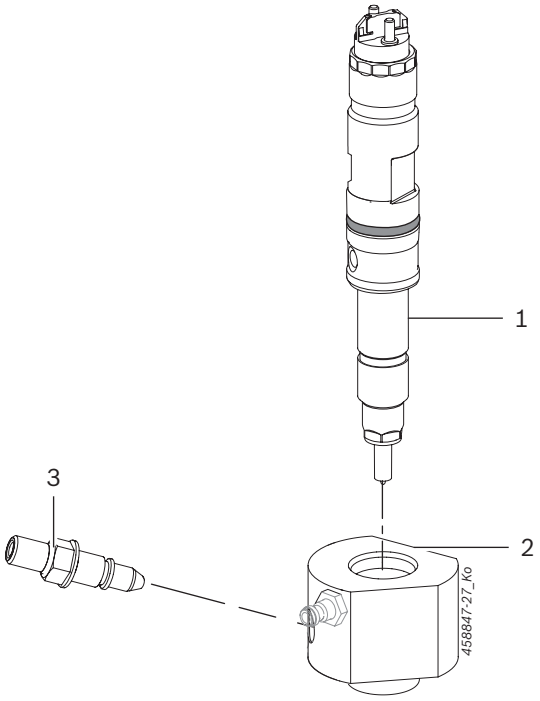


Rys. 7: Adapter kontrolny z króćcem rury tłocznej

1 Przyłącze do pomiaru dawki powrotnej
2 Króciec rury tłocznej
3 Adapter kontrolny
4 Mocowanie do CRIN

Montaż adaptera kontrolnego (CRIN)

W oprogramowaniu EPS 118 po wybraniu CRIN pokazywany jest numer części typu adaptera kontrolnego specyficznego dla wtryskiwacza. Instalacja aktualnego oprogramowania EPS 118 gwarantuje, że wyświetlane są wszystkie numery części typów wszystkich dostępnych adapterów kontrolnych specyficznych dla wtryskiwaczy (akcesoria specjalne).



Rys. 8: Montaż CRIN

1 CRIN
2 Adapter kontrolny
3 Króciec rury tłocznej

1. Wybrać adapter kontrolny (Rys. 8, poz. 2).
2. Sprawdzić o-ring w adapterze kontrolnym pod kątem uszkodzeń (np. pęknięć).
3. Wsunąć CRIN (Rys. 8, poz. 1) w adapter kontrolny. Otwór dolotowy wysokiego ciśnienia CRIN musi przy tym pokrywać się z otworem do króćca rury tłocznej (Rys. 8, poz. 3).
4. Obrócić CRIN tak, aby otwór dolotowy wysokiego ciśnienia był widoczny w otworze króćca rury tłocznej.

Moment dokręcania króćca rury tłocznej musi być bezwzględnie zachowany. Za wysoki moment dokręcania prowadzi do uszkodzenia, a następnie pęknięcia króćca rury tłocznej w trakcie testu.

5. Wkręcić króciec rury tłocznej w adapter kontrolny i go dokręcić.
   Moment dokręcania: 20 – 25 Nm.

5.4.9 Węże

Odkładając węże, np.na blacie roboczym, zawsze uważać na zachowanie czystości. Zawsze przed podłączeniem węży do wtryskiwacza CRI/CRIN lub CRI Piezo upewnić się, że przyłącza węży są czyste.

Wszystkie węże są wyposażone w zamontowany wstępnie filtr sitkowy. Służą one do separacji zanieczyszczeń, które mogą wystąpić w czasie testów mimo wyczyszczenia wtryskiwaczy CRI/CRIN lub CRI Piezo. Wkłada się je w węże powrotu oleju testowego i wąż komory wtryskowej.

Filtr sitkowy należy regularnie wymieniać (patrz okresy konserwacji w rozdziale 8.2.1). Jeśli filtr sitkowy nie zostanie w porę wymieniony, może on pęknąć pod rosnącym naciskiem zatoru przepływu. Zgromadzone zanieczyszczenia mogą wówczas przeniknąć bez utrudnień do układu, powodując uszkodzenie podzespołów.

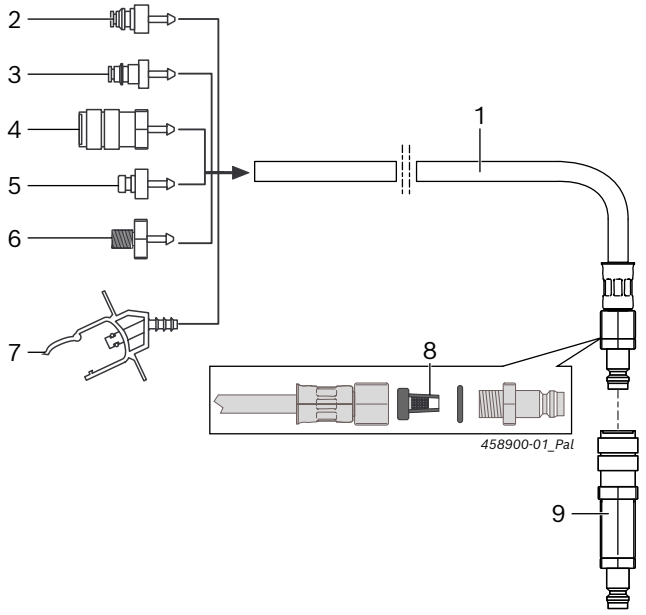
Wąż 1 684 462 570 i króciec węża

Przewód giętki 1 684 462 570 (Rys. 9, poz. 1) łączy przepływ powrotny wtryskiwacza z przyłączem kontrolnym dawki powrotnej (patrz Rys. 3, poz. 3). Aby umożliwić podłączenie węża do różnych typów wtryskiwaczy, dostępne są różne króćce węży (Rys. 9). Przed podłączeniem do wtryskiwacza wsuwa się je w wąż.

W przypadku określonych CRIN firmy Bosch należy dodatkowo zastosować "adapter CRIN z zaworem zwrotnym" (Rys. 9, poz. 9). Wtyka się go przed rozpoczęciem badania w przyłącze do pomiaru dawki powrotnej (CRI/CRIN, CRI Piezo; patrz Rys. 3, poz. 3), a następnie łączy z przewodem giętkim 1 684 462 570 (Rys. 9, poz. 1).

W oprogramowaniu EPS 118 po wybraniu CRIN zostaje wskazane, czy "adapter CRIN z zaworem zwrotnym" (Rys. 9, poz. 9) jest potrzebny do badania, czy też nie.

Jeśli "adapter CRIN z zaworem zwrotnym" (Rys. 9, poz. 9) nie zostanie zastosowany zgodnie z instrukcją lub zostanie nieprawidłowo podłączony (np. bezpośrednio do CRIN), prowadzi to do błędnych pomiarów, a tym samym do błędnej analizy CRIN.



Rys. 9: Wąż 1 684 462 570 i króciec węża

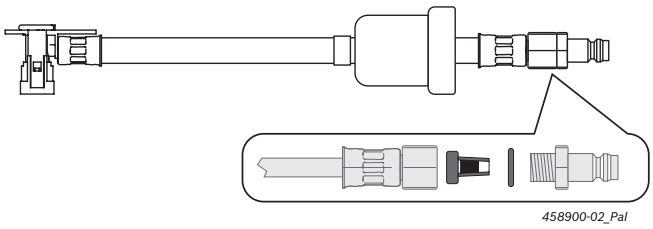
1 Wąż 1 684 462 570
2 Króciec węża Bosch CRI 1 681 334 034
3 Króciec węża Bosch CRI 2.5 1 681 032 119
4 Króciec węża Bosch CRIN 1 683 386 192
5 Króciec węża Denso 1 681 334 038 [1)]
6 Króciec węża CRIN/Denso 1 681 334 036 [1)] z gwintem M8x1
7 Króciec węża Delphi 1 681 334 037 [1)]
8 Filtr sitkowy
9 Adapter CRIN z zaworem zwrotnym 1 683 350 904 do wtryskiwaczy Bosch

[1)] Należy do zestawu akcesoriów CRI innych producentów 1 687 010 718 (akcesoria specjalne).

W przypadku wtryskiwaczy wyposażonych w klamrę zabezpieczającą należy dodatkowo zamocować wąż 1 684 462 570 klamrą zabezpieczającą.

Wąż 1 684 462 569

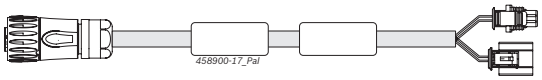
Wąż 1 684 462 569 łączy powrót oleju kontrolnego wtryskiwacza Bosch CRI Piezo z przyłączem do pomiaru dawki powrotnej (Rys. 3, poz. 3).



Rys. 10: Wąż 1 684 462 569

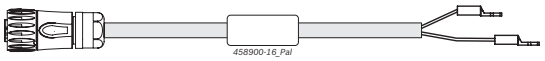
5.4.10 Przewody z adapterami

Przewód z adapterem 1 684 463 952 (Bosch CRI/CRI Piezo)
Przewód z adapterem jest potrzebny do wysterowania wtryskiwaczy CRI/CRI Piezo przez przyłącze X7 urządzenia EPS 118 (Rys. 3, poz. 10).



Rys. 11: Przewód z adapterem 1 684 463 952

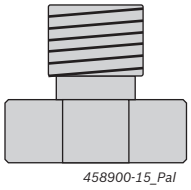
Przewód z adapterem 1 684 463 953 (Bosch CRIN)
Przewód z adapterem jest potrzebny do wysterowania wtryskiwaczy CRIN przez przyłącze X7 urządzenia EPS 118 (Rys. 3, poz. 10).



Rys. 12: Przewód z adapterem 1 684 463 953

5.4.11 Zatyczka 1 683 080 012

Zatyczka należąca do zakresu dostawy służy do przeprowadzania kontroli szczelności. Zatyczka ma jeden gwint M12 i wkręca się ją na adapter przyłączeniowy CRI/CRIN lub CRI Piezo (patrz rozdział 5.4.7).
Moment dokręcania: 30 Nm



Rys. 13: Zatyczka 1 683 080 012

Kontrolę szczelności można wywołać, wybierając kolejno "**Opcje >> Ustawienia >> EPS118 >> Test szczelności**". Dalsze informacje (patrz rozdział 8.2.2).

5.4.12 Kołpak ochronny

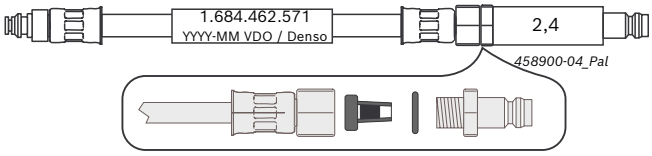
Testy wtryskiwaczy CRI/CRIN oraz CRI Piezo przeprowadzać tylko przy zamkniętym kołpaku ochronnym. Test zostaje przerwany, jeśli kołpak ochronny zostanie otwarty w jego trakcie. Następnie należy ponownie uruchomić test.

5.4.13 Zestaw akcesoriów 1 687 010 718 do wtryskiwaczy CRI innych producentów (akcesoria specjalne)

Zestaw akcesoriów 1 687 010 718 zawiera wszystkie elementy wymagane do podłączenia i testowania wtryskiwaczy CRI innych producentów (VDO/Continental/Siemens, Denso i Delphi) za pomocą EPS 118.

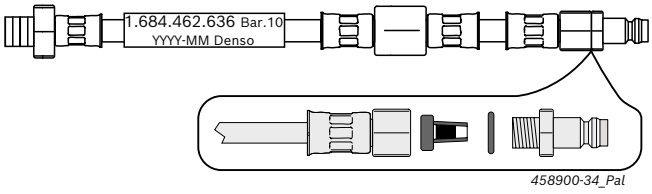
Następujące akcesoria nie należą do zakresu dostawy EPS 118.

Wąż 1 684 462 571
Wąż 1 684 462 571 łączy powrót oleju kontrolnego wtryskiwacza VDO/Continental/Siemens/Denso CRI Piezo z przyłączem do pomiaru dawki powrotnej (Rys. 3, poz. 3).



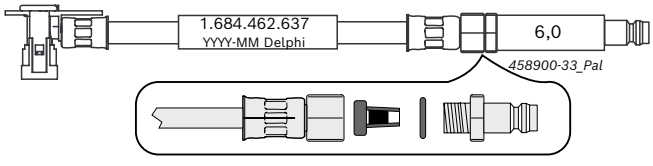
Rys. 14: Wąż 1 684 462 571

Wąż 1 684 462 636
Wąż 1 684 462 636 łączy powrót oleju kontrolnego wtryskiwacza Denso CRI z przyłączem do pomiaru dawki powrotnej (Rys. 3, poz. 3). W tym celu należy wkręcić i dokręcić króciec wkręcany przewodu giętkiego 1 684 462 636 z pierścieniem uszczelniającym A8 × 14 w powrót oleju kontrolnego Denso CRI Piezo.



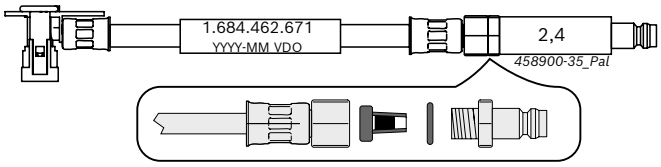
Rys. 15: Wąż 1 684 462 636

Wąż 1 684 462 637
Wąż 1 684 462 637 łączy powrót oleju kontrolnego wtryskiwacza Delphi CRI z przyłączem do pomiaru dawki powrotnej (Rys. 3, poz. 3).



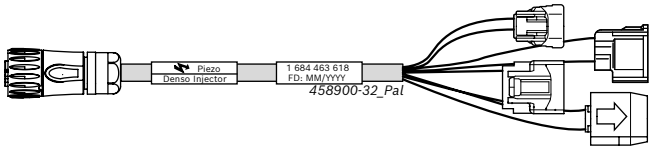
Rys. 16: Wąż 1 684 462 637

Wąż 1 684 462 671
Wąż 1 684 462 671 łączy powrót oleju kontrolnego wtryskiwacza VDO CRI Piezo z przyłączem do pomiaru dawki powrotnej (Rys. 3, poz. 3).



Rys. 17: Wąż 1 684 462 671

Przewód z adapterem 1 684 463 618 (Denso CRI/CRI Piezo)
Do wysterowania wtryskiwaczy Denso CRI/CRI Piezo przez przyłącze X7 urządzenia EPS 118 (Rys. 3, poz. 10).



Rys. 18: Przewód z adapterem 1 684 463 618

Przewód przyłączeniowy 1 684 448 333
Przewód przyłączeniowy jest potrzebny do wysterowania wtryskiwaczy CRI innych producentów przez przyłącze X7 urządzenia EPS 118 (Rys. 3, poz. 10). Do podłączenia wtryskiwaczy CRI/CRI Piezo dodatkowo potrzebny jest przewód z adapterem specyficzny dla danego wtryskiwacza.

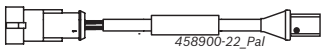


Rys. 19: Przewód przyłączeniowy 1 684 448 333

Przewód z adapterem 1 684 463 956 (przewód uniwersalny CRI innych producentów)

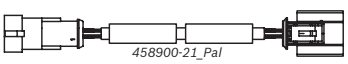
! Przy podłączaniu przewodu z adapterem 1 684 463 956 do wtryskiwacza zwracać uwagę na biegunowość. Zamiana biegunów może prowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia wtryskiwacza. Zwrócić uwagę na wskazówki producenta wtryskiwacza dotyczące przyłączania.

Przewód z adapterem jest potrzebny do wysterowania wtryskiwaczy CRI innych producentów przez przyłącze X7 urządzenia EPS 118 (Rys. 3, poz. 10).



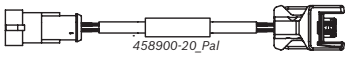
Rys. 20: Przewód z adapterem 1 684 463 956

Przewód z adapterem 1 684 463 957 (VDO/Continental Piezo)
Przewód z adapterem jest potrzebny do wysterowania wtryskiwaczy VDO/Continental CRI Piezo przez przyłącze X7 urządzenia EPS 118 (Rys. 3, poz. 10).



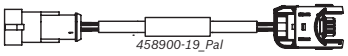
Rys. 21: Przewód z adapterem 1 684 463 957

Przewód z adapterem 1 684 463 954 (Delphi Euro3/4)
Przewód z adapterem jest potrzebny do wysterowania wtryskiwaczy Delphi Euro 3/4 CRI przez przyłącze X7 urządzenia EPS 118 (Rys. 3, poz. 10).



Rys. 22: Przewód z adapterem 1 684 463 954

Przewód z adapterem 1 684 463 955 (Delphi Euro5)
Przewód z adapterem jest potrzebny do wysterowania wtryskiwaczy Delphi Euro5 CRI przez przyłącze X7 urządzenia EPS 118 (Rys. 3, poz. 10).

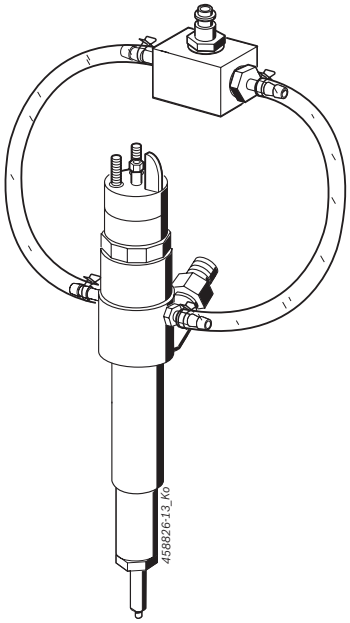


Rys. 23: Przewód z adapterem 1 684 463 955

5.4.14 Zestaw akcesoriów 1 687 016 038 (akcesoria specjalne)

Zestaw akcesoriów 1 687 016 038 zawiera wszystkie elementy wymagane do podłączenia i testowania wtryskiwaczy Bosch CRIN za pomocą EPS 118.

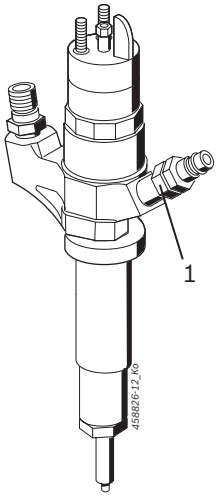
Przyłącze adaptera przepływu powrotnego do CRIN z dzieloną dawką powrotną
Adapter przepływu powrotnego łączy wtryskiwacz CRIN z dzieloną dawką powrotną z przyłączem do pomiaru dawki powrotnej (Rys. 3, poz. 3) w urządzeniu EPS 118. Do podłączenia do przyłącza do pomiaru dawki powrotnej (Rys. 3, poz. 3) potrzebny jest dodatkowo wąż 1 684 462 570 (Rys. 9, poz. 1) i króciec węża Bosch CRIN 1 683 386 192 (Rys. 9, poz. 4).



Rys. 24: Przyłącze adaptera przepływu powrotnego

Adapter przepływu powrotnego do wtryskiwaczy CRIN z wkręcanym gwintem (połączenie śrubowe M8x1)

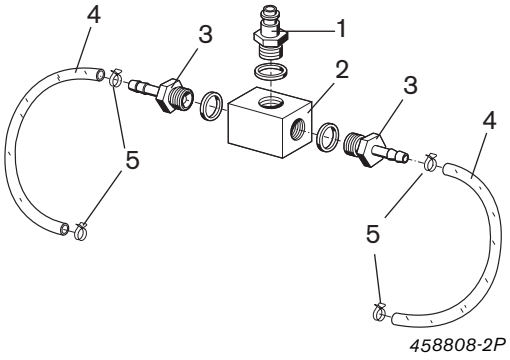
Adapter przepływu powrotnego łączy wtryskiwacz CRIN z wkręcanym gwintem z przyłączem do pomiaru dawki powrotnej (Rys. 3, poz. 3) w urządzeniu EPS 118. Do podłączenia do przyłącza do pomiaru dawki powrotnej (Rys. 3, poz. 3) potrzebny jest dodatkowo wąż 1 684 462 570 (Rys. 9, poz. 1) i króciec węża Bosch CRIN 1 683 386 192 (Rys. 9, poz. 4).



Rys. 25: Adapter przepływu powrotnego z wkręcanym gwintem

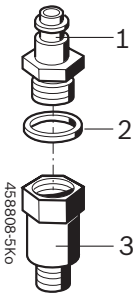
1 Adapter przepływu powrotnego

Pierwsze uruchomienie



Rys. 26: Montaż adaptera przepływu powrotnego

1. Wkręcić złączkę wtykową (Rys. 26, poz. 1) z płaskim pierścieniem uszczelniającym (10,2 x 13,4 mm) w korpus rozdzielacza (Rys. 26, poz. 2) i ją dociągnąć.
2. Wkręcić króciec węża (Rys. 26, poz. 3) z płaskim pierścieniem uszczelniającym (10,2 x 13,4 mm) po stronie czołowej korpusu rozdzielacza i go dociągnąć.
3. Przymocować oba węże (Rys. 26, poz. 4) do króćców i zabezpieczyć je dwiema opaskami (Rys. 26, poz. 5).
4. Dwie pozostałe opaski umieścić na drugim końcu przewodów.



Rys. 27: Montaż adaptera przepływu powrotnego z wkręcanym gwintem

5. Skręcić złączkę wtykową (Rys. 27, poz. 1) i adapter (Rys. 27, poz. 3) z płaskim pierścieniem uszczelniającym 10,2 x 13,4 mm (Rys. 27, poz. 2) i dociągnąć.

5.5 Opis działania

EPS 118 jest urządzeniem o kompaktowej konstrukcji. Zawiera ono wszystkie elementy, np. pompę wysokociśnieniową do wytwarzania ciśnienia, zbiornik oleju testowego, przepływomierz, płytkę elektroniczną modułu pomiarowego, komputer PC z wyświetlaczem LCD z ekranem dotykowym, potrzebne do testowania wtryskiwaczy CRI/CRIN i CRI Piezo. Do wytwarzanie potrzebnego w trakcie testów ciśnienia używane są pompa wysokociśnieniowa i szyna wysokociśnieniowa. Pompa wysokociśnieniowa tłoczy olej testowy, a szyna wysokociśnieniowa wyposażona w regulator ciśnienia reguluje ciśnienie testu. Wtryskiwacze CRI/CRIN lub CRI Piezo podłącza się za pośrednictwem przewodu wysokiego ciśnienia i adaptera przyłączeniowego. Wtryskiwacze CRI/CRIN oraz CRI Piezo są wysterowywane przez elektryczne przewody z adapterami specyficzne dla wtryskiwaczy.

Testy wtryskiwaczy CRI/CRIN i CRI Piezo można przeprowadzać tylko przy zamkniętym kołpaku ochronnym. Po otwarciu kołpaka ochronnego obwód zabezpieczający kołpaka natychmiast przerywa test i zmniejsza ciśnienie oleju testowego do wartości <8 MPa (80 bar). Oświetlenie wewnątrz komory wtryskowej umożliwia ocenę obrazu wtrysku. Oprogramowanie EPS 118 umożliwia sprawdzanie najważniejszych funkcji. Kontrola szczelności, dawka wtrysku i dawka powrotna są mierzone przy różnych punktach obciążenia, zapewniając w ten sposób obraz stanu wtryskiwacza.

6. Uruchamianie

6.1 Transport i ustawianie

1. Ze skrzyni transportowej wyjąć skrzynkę z akcesoriami i materiał opakowaniowy.
2. Usunąć taśmę transportową.
3. Usunąć ścianki boczne skrzyni transportowej.

Ostrożnie unieść urządzenie EPS 118 ze skrzyni i usunąć z dołu płytę styropianową. Masa urządzenia wynosi około 64 kg. Dlatego do podnoszenia EPS 118 są potrzebne dwie osoby.

4. Ostrożnie unieść we dwóch urządzenie EPS 118 ze skrzyni i usunąć z dołu płytę styropianową.
5. Ustawić EPS 118 na stabilnym i równym stole roboczym (600 mm x 600 mm).

Zespół przygotowania powietrza jest wyposażony w automatyczny spust kondensatu. Z chwilą zebrania się określonej ilości kondensatu pływak otwiera zawór, powodując spuszczenie kondensatu pod ciśnieniem. Aby uniknąć wydostawania się do otoczenia w serwisie, wypływający kondensat można zbierać do zbiornika, używając wężyka (nie dostarczany w zestawie).

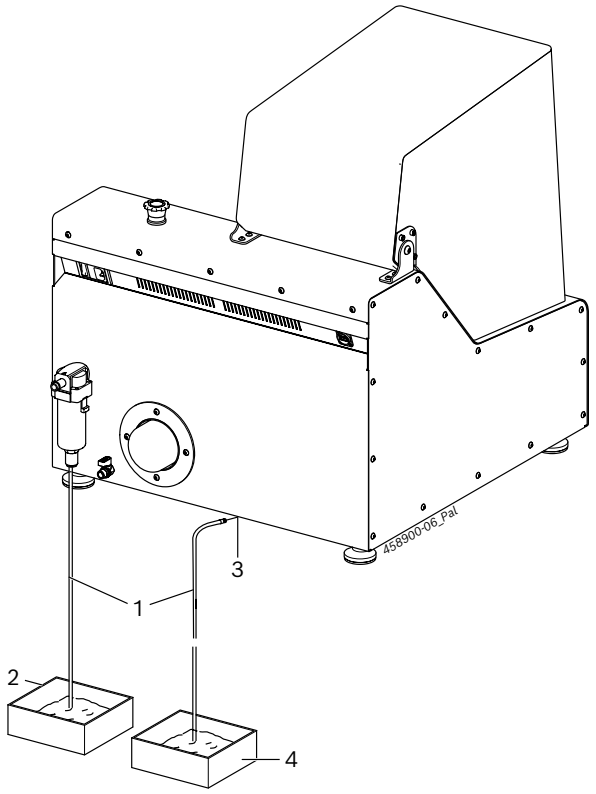
6. Wężyk należy podłączyć do złącza wtykowego zaworu spustowego zespołu przygotowania powietrza. Drugi koniec należy włożyć do zbiornika.

Blaszane dno urządzenia EPS 118 jest dookoła uszczelnione i w przypadku wewnętrznej nieszczelności może pomieścić całkowitą pojemność zbiornika oleju testowego. W przypadku nieszczelności olej testowy należy zebrać poprzez wężyk w odpowiednim pojemniku, a następnie oddać do utylizacji.

7. Podłączyć wężyk do przyłącza (Rys. 28, poz. 1) w blaszanym dnie. Drugi koniec należy włożyć do zbiornika.

Należy codziennie sprawdzać zbiornik (Rys. 28, poz. 3), aby wykryć ewentualne wewnętrzne nieszczelności układu EPS 118.

Urządzenie EPS 118 musi być wyregulowane poziomo, aby umożliwić odpływ oleju testowego znajdującego się w misce na olej urządzenia EPS 118 przez wąż.



Rys. 28: EPS 118 z wężami spustowymi

1 Wąż (nie należy do zakresu dostawy)
2 Pojemnik na kondensat
3 Przyłącze spustu oleju testowego w blaszanym dnie
4 Pojemnik na olej

8. Usunąć osłonę zabezpieczającą z ekranu.
9. Zdjąć kapturek ochronny z przyłącza wysokiego ciśnienia (Rys. 3, poz. 2).

➜ Ustawienie urządzenia EPS 118 zostało zakończone.

6.2 Przyłącze elektryczne

Urządzenie EPS 118 jest zabezpieczone bezpiecznikiem 5 A. Przestrzegać wskazówek podanych na tabliczce znamionowej EPS 118 oraz danych technicznych zawartych w niniejszej instrukcji (patrz rozdział 10.1).

1. Wyłączyć urządzenie EPS 118 włącznikiem-wyłącznikiem (patrz Rys. 2, poz. 1).
2. Podłączyć przewód sieciowy do gniazda wtykowego urządzenia (patrz Rys. 2, poz. 1).
3. Podłączyć przewód sieciowy do sieci elektrycznej.

6.3 Przyłącze sprężonego powietrza

! EPS 118 należy zawsze podłączać do sieci zasilania pneumatycznego zawierającej powietrze oczyszczone, pozbawione wody i oleju, spełniające normę ISO 8573–1:2010 [3:4:4]. W przypadku niskiej jakości sprężonego powietrza filtr powietrza w zespole przygotowania powietrza należy wymieniać odpowiednio wcześniej. Jeśli filtr powietrza nie zostanie wymieniony w porę, trwałość układu EPS 118 ulega obniżeniu. Specyfikacje przewodów sprężonego powietrza i odstępy zasilania sprężonym powietrzem są opisane w rozdziale "Dane techniczne" (patrz rozdział 10.1).

! Sprężone powietrze o zbyt dużej wilgotności może spowodować nieprawidłowe działanie i szkody. W przypadku zbyt wysokiej wilgotności przed zespołem przygotowania powietrza należy zamontować osuszacz powietrza.

i Na jednostce konserwacyjnej znajduje się przezroczysta torebka ze złączką wtykową do połączenia złącza szybkozamykającego. Użyć tej złączki do przyłączenia zasilania sprężonym powietrzem.

1. Przymocować złączkę wtykową (Rys. 2, poz. 3) do zespołu przygotowania powietrza (Rys. 2, poz. 2).
2. Podłączyć zasilanie sprężonym powietrzem do jednostki konserwacyjnej EPS 118 (Rys. 2, poz. 2).

6.4 Wlewanie oleju testowego do zbiornika

1. Odkręcić śrubę zamykającą z króćca wlewu oleju testowego (Rys. 3, poz. 9).

! Zbyt szybkie wlewanie oleju testowego może spowodować jego wyciekanie przez króciec wlewu oleju testowego. Wyciekający olej testowy natychmiast zebrać za pomocą ściereczki.

! W EPS 118 wlewać olej testowy tylko zgodny z ISO 4113. Nigdy nie wlewać oleju napędowego.

! Poziom oleju testowego musi znajdować się powyżej oznaczenia wskaźnika poziomu oleju (Rys. 1, poz. 4), ale zarazem wewnątrz wziernika. Jeżeli poziom oleju testowego nie jest widoczny powyżej wziernika, oznacza to nadmierne napełnienie olejem testowym, co prowadzi do niewłaściwych wskazań wartości pomiarowych.

2. Bardzo powoli i ostrożnie wlać olej testowy (ISO 4113) za pomocą lejka do króćca wlewu oleju testowego (Rys. 3, poz. 9). Wlać olej testowy do poziomu nad oznaczeniem wskaźnika poziomu oleju (Rys. 11, poz. 4; ok. 4,5 litrów oleju testowego).
3. Nakręcić śrubę zamykającą na króciec wlewu oleju testowego (Rys. 3, poz. 9) i dokręcić ją ręcznie.

6.5 Wlewanie oleju testowego do komory wtrysku

! Aby zapewnić prawidłowe działanie, komora wtryskowa musi być zawsze całkowicie napełniona olejem testowym.

1. Poluzować śrubę zaciskową (Rys. 5, poz. 6).
2. Zdjąć pokrywkę z tworzywa sztucznego z otworu na tuleję mocującą (Rys. 5, poz. 2).
3. Wyjąć narzędzie do demontażu (Rys. 4, poz. 1) z komory wtryskowej.
4. Za pomocą narzędzia do demontażu (Rys. 4, poz. 1) usunąć o-ring z gniazda dyszy wtryskowej (Rys. 4, poz. 2).
5. Poluzować śrubę zaciskową regulacji wysokości (Rys. 5, poz. 3).
6. Przesunąć komorę wtryskową razem z oświetleniem komory wtryskowej (Rys. 5, poz. 4, 5) całkowicie w dół.
7. Założyć lejek na komorę wtryskową. W razie potrzeby zmienić wysokość komory wtryskowej, tak aby lejek przylegał do gniazda dyszy wtryskiwacza komory wtryskowej. Następnie przymocować komorę wtryskową i przymocować ją śrubą zaciskową (Rys. 5, poz. 3).

! Zbyt szybkie wlewanie oleju testowego może spowodować jego wyciekanie z komory wtryskowej.

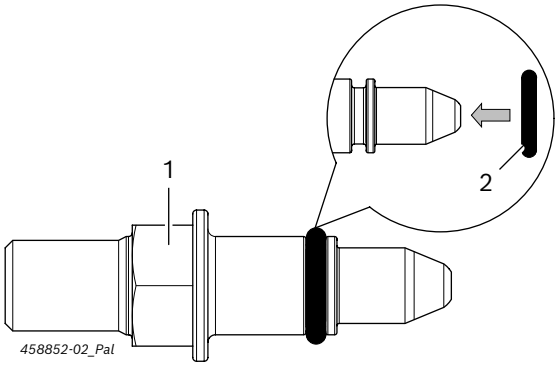
! Nigdy nie wlewać oleju napędowego do komory wtryskowej.

8. Bardzo powoli i ostrożnie wlać olej testowy (ISO 4113) za pomocą lejka do komory wtryskowej (Rys. 28). Wlać olej testowy, aż komora wtryskowa zostanie całkowicie napełniona.
9. Włożyć o-ring z powrotem do gniazda dyszy wtryskowej (Rys. 4, poz. 2).

➜ Urządzenie EPS 118 jest gotowe do pracy.

i Po napełnieniu komory wtryskowej należy przeprowadzić pełny test wtryskiwacza CRI/CRIN lub CRI Piezo. W ten sposób pozostałe pęcherze powietrza zostaną usunięte z komory wtryskowej.

6.6 Przygotowanie króćca rury tłocznej (akcesoria specjalne)



Rys. 29: Przygotowanie króćca rury tłocznej

*1 Króciec rury tłocznej (*1 683 386 166)
*2 O-ring 9,5 x 2 (*1 680 210 143*)*

➢ Nasunąć o-ring 9,5 x 2 (Rys. 29, poz. 2) na króciec rury tłocznej (Rys. 29, poz. 1).

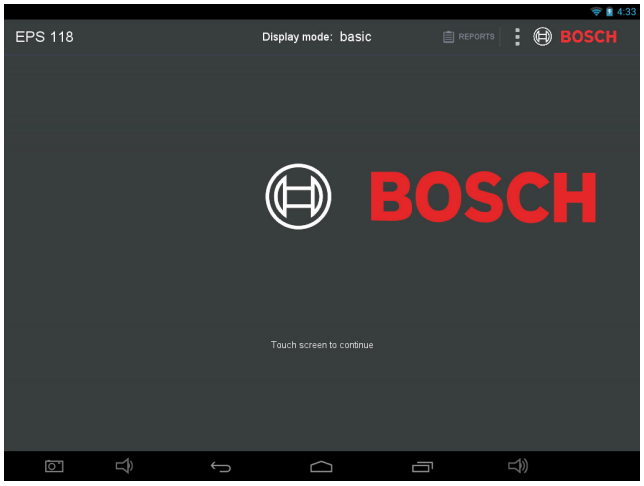
6.7 Ustawienia urządzenia

Uwzględnić opis symboli zawarty w rozdziale 7.7.1.

6.7.1 Ustawianie języka

Po uruchomieniu oprogramowania EPS 118 należy ustawić język (wstępnie ustawiony jest język angielski).

1. Włączyć urządzenie EPS 118 włącznikiem-wyłącznikiem (Rys. 2, poz. 1).
   ⇨ Uruchamianie testera EPS 118.
2. Wybrać opcję <**Guest**>.
   ⇨ Zostaje uruchomione oprogramowanie EPS 118 (językiem standardowym jest język angielski).
   ⇨ Wyświetlany jest ekran startowy.



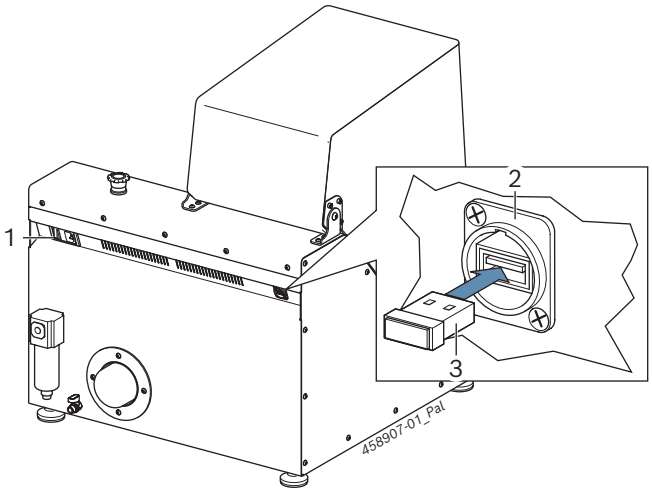
3. Wybrać przycisk BOSCH (Opcje) znajdujący się u góry po prawej stronie ekranu startowego.
4. W menu wybrać kolejno **"Ustawienia >> Ustawienia lokalne"**.
5. Wybrać żądany język (np. niemiecki).
6. Zapisać ustawienia i zamknąć okno, wybierając opcję <**Wstecz**>.

➜ Ustawienie języka zostało zakończone.

6.7.2 Łączenie z siecią bezprzewodową (WLAN)

Aby umożliwić korzystanie z takich funkcji jak aktualizacje oprogramowania przez Internet lub drukowanie za pomocą drukarki WLAN, urządzenie EPS 118 należy połączyć z siecią bezprzewodową (WLAN).

1. Wyłączyć urządzenie EPS 118 włącznikiem-wyłącznikiem (Rys. 30, poz. 1).
2. Podłączyć adapter USB WLAN EPS 118 (Rys. 30, poz. 3) do gniazda USB (Rys. 30, poz. 2).



Rys. 30: Tylna strona EPS 118

1 Włącznik-wyłącznik
2 Gniazdo USB (maks. 500 mA)
3 Adapter USB WLAN (w zależności od numeru rzeczowego należy do zakresu dostawy)

3. Włączyć urządzenie EPS 118 włącznikiem-wyłącznikiem.
   ⇨ Uruchamianie testera EPS 118.
4. Wybrać opcję <**Guest**> (Gość).
   ⇨ Uruchamia się oprogramowanie EPS 118.
   ⇨ Wyświetlany jest ekran startowy.
5. Wybrać przycisk BOSCH (Opcje).
6. W menu wybrać kolejno "**Ustawienia >> WLAN**".
7. Wybrać przycisk "**WYŁ**" w polu **WLAN** w sekcji "Bezprzewodowe i sieć".
   ⇨ Przycisk zmienia się na "**WŁ**".
   ⇨ Pojawia się symbol WLAN (ᯤ) na pasku powiadomień i zostają wyświetlone wszystkie widoczne sieci bezprzewodowe.
8. Wybrać sieć bezprzewodową (WLAN), z którą ma zostać nawiązane połączenie.
9. W razie potrzeby wprowadzić hasło do sieci bezprzewodowej (WLAN).
10. Zamknąć okno ustawień, wybierając opcję <**Wstecz**>.

➜ Urządzenie EPS 118 jest połączone z siecią bezprzewodową (WLAN).

6.7.3 Aktualizacja oprogramowania

Przed rozpoczęciem aktualizacji oprogramowania należy zapisać dane użytkownika i protokoły na nośniku pamięci USB (patrz rozdział 6.7.5).

Wartości kontrolne dla wtryskiwaczy Bosch i innych producentów są seryjnie zainstalowane na EPS 118. Należy regularnie aktualizować oprogramowanie "EPS 118". Zapewnia to dostęp do zawsze aktualnych wartości kontrolnych.

Podczas aktualizacji oprogramowania za pomocą nośnika USB należy pobrać plik "eps118.zip", zapisać go na komputerze i otworzyć (rozpakować). Zawarte w nim pliki należy następnie skopiować do folderu głównego nośnika USB. Plik "eps118.zip" jest dostępny na stronie internetowej *http://epsdata.bosch-automotive.com/eps/EPS118/eps118.zip*. W urządzeniu EPS 118 zintegrowany jest odnośnik do aktualnego oprogramowania. Podczas aktualizacji oprogramowania przez Internet (**Opcje >> Aktualizuj oprogramowanie (Internet)**) urządzenie EPS 118 uzyskuje dostęp do tej strony internetowej.

Przed aktualizacją oprogramowania należy się upewnić, że urządzenie EPS 118 jest włączone.

Sposób postępowania:
1. Zakończyć test.
2. Jeśli urządzenie EPS 118 ma dostęp do Internetu, na ekranie startowym wybrać kolejno "**Opcje >> Aktualizuj oprogramowanie (Internet)**". W przeciwnym razie podłączyć nośnik USB z oprogramowaniem do gniazda USB i na ekranie startowym wybrać kolejno "**Opcje >> Aktualizuj oprogramowanie (USB)**".
3. Postępować zgodnie z instrukcjami na ekranie, aby ukończyć proces.
   ⇨ Aktualizacja oprogramowania jest zakończona.

6.7.4 Wprowadzanie informacji o użytkowniku

Zaleca się wprowadzenie osobistych informacji użytkownika. Będą one wówczas stosowane w generowanych raportach i protokołach.

Sposób postępowania:
1. Zakończyć test.
2. Na ekranie startowym wybrać kolejno "**Opcje >> Ustawienia >> Informacje o użytkowniku**".
3. Uzupełnić wszystkie pola.
4. Zapisać ustawienia i zamknąć okno, wybierając opcję <**Wstecz**>.

➜ Wprowadzanie informacji o użytkowniku jest zakończone.

6.7.5 Zapisywanie danych użytkownika i protokołów

Zaleca się regularne tworzenie kopii zapasowej danych użytkownika i protokołów po pierwszym uruchomieniu i przed aktualizacjami oprogramowania.

Sposób postępowania:
1. Zakończyć test.
2. Podłączyć nośnik USB do gniazda USB. W przypadku używania adaptera USB WLAN najpierw odłączyć adapter USB WLAN.
3. Na ekranie startowym wybrać kolejno "**Opcje >> Ustawienia >> Zapisz/przywróć**".
4. Wybierz "**Zapisz**".
5. Postępować zgodnie z instrukcjami na ekranie, aby ukończyć proces.
   ⇨ Zapisywanie danych użytkownika i protokołów zostało zakończone.
6. Odłączyć pamięć USB i podłączyć ponownie adapter USB WLAN do gniazda USB

Za pomocą polecenia "**Przywróć"** w części "**Opcje >> Ustawienia >> Zapisz/przywróć**" można przywrócić dane użytkownika i protokoły w urządzeniu EPS 118.

6.7.6 Odpowietrzanie systemu

Sposób postępowania:

➢ Odpowietrzyć system (patrz rozdział 8.2.8).

Po odpowietrzeniu należy sprawdzić poziom oleju testowego na wskaźniku poziomu oleju (Rys. 1, poz. 4). Jeżeli poziom oleju znajduje się poniżej oznaczenia poziomu oleju (Rys. 1, poz. 4), wówczas należy uzupełnić olej testowy (patrz rozdział 6.4) aż do uzyskania poziomu testowego powyżej oznaczenia poziomu napełnienia oleju (Rys. 1, poz. 4).

➜ Pierwsze uruchomienie zakończone.

6.7.7 Tryb wyświetlania

W zależności od poziomu wiedzy i umiejętności użytkownika oprogramowanie EPS 118 oferuje trzy możliwości (tryby wyświetlania) testowania różnych wtryskiwaczy.

Podczas wprowadzania nazwy trybu i hasła uważać na pisownię wielkimi i małymi literami.

Dane dostępu – tryb wyświetlania:

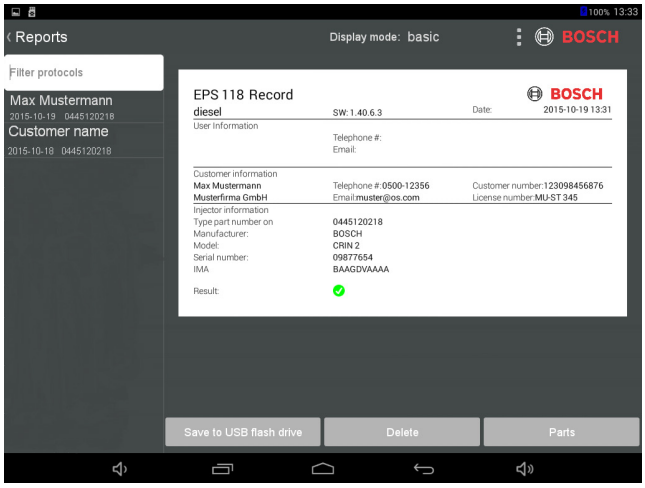
Tryb	Hasło	Wskazanie dobrze-źle		
		Pełny test	Poszczególne czynności	Tendencja
basic	100	X	–	–
normal	102	X	X	–
expert	101	X	X	X

Sposób postępowania:
1. Zakończyć test.
2. Na ekranie startowym wybrać kolejno "**Opcje >> Zmień tryb wyświetlania**" i potwierdź, wybierają <**Tak**>.
3. Wprowadzić żądaną nazwę trybu i odpowiednie hasło, a następnie potwierdzić dane, wybierając opcję <**Zaloguj**>.

Opcja "**Pozostań zalogowany**" na ekranie logowania umożliwia wykorzystanie danych logowania do momentu następnego wylogowania.

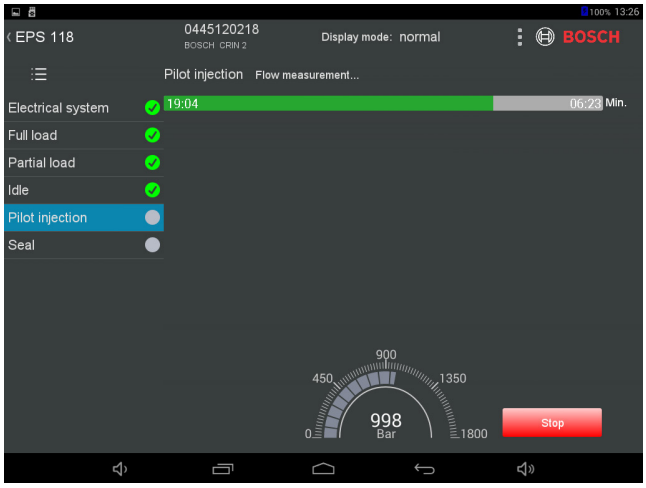
Opis trybu wyświetlania "basic"
Ten tryb wyświetlania jest przeznaczony dla początkujących użytkowników. Dla każdego wtryskiwacza udostępnia on prosty protokół testu "Zaliczony" lub "Niezaliczony" (Rys. 31).

W przypadku dostępu Gościa zawsze stosowany jest tryb wyświetlania "basic".

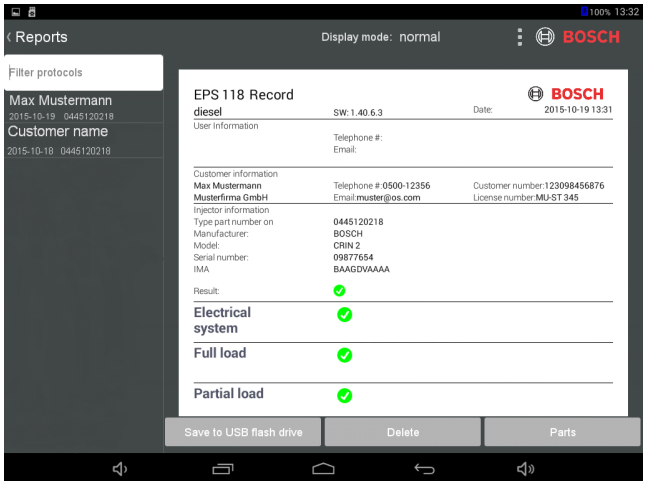


Rys. 31: *Raport w trybie wyświetlania "basic"*

Opis trybu wyświetlania "normal"
Ten tryb jest przeznaczony dla standardowych użytkowników. Udostępnia on szczegółową procedurę testu ze wszystkimi punktami testu (Rys. 32). Dla każdego przeprowadzonego punktu testu udostępnia on protokół testu "Zaliczony" lub "Niezaliczony" (Rys. 33).



Rys. 32: *Ekran w trybie wyświetlania "normal"*

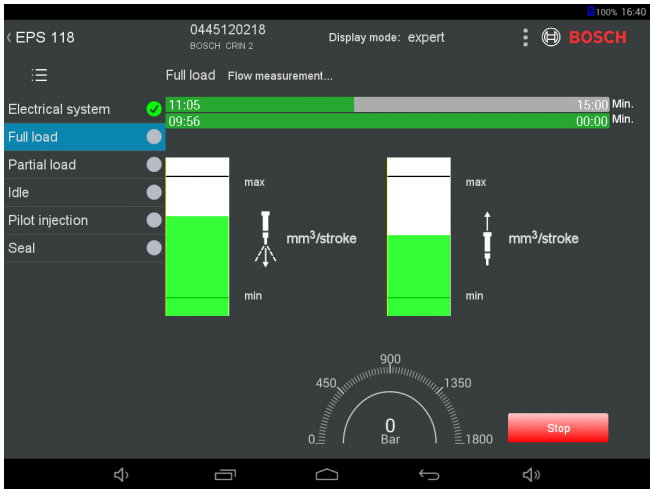


Rys. 33: *Raport w trybie wyświetlania "normal"*

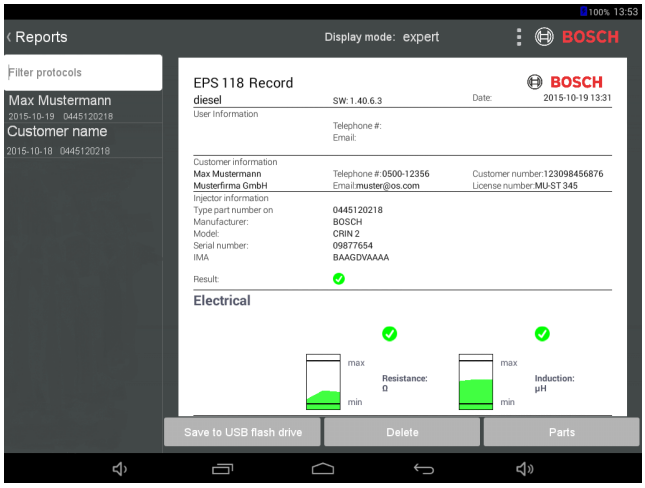
Opis trybu wyświetlania "expert"

Ten tryb jest przeznaczony dla zaawansowanych użytkowników. Udostępnia on szczegółową procedurę testu ze wszystkimi punktami testu (Rys. 34). Dla każdego przeprowadzonego punktu testu udostępnia on szczegółowy protokół testu "Zaliczony" lub "Niezaliczony" (Rys. 35). Warunki pomiaru są dodatkowo prezentowane w postaci pasków pomiarowych. W zależności od wyniku pomiaru paski pomiarowe są prezentowane w kolorach:

Kolor paska pomiarowego	Znaczenie
Zielony	Wartość pomiarowa należy do zadanego zakresu tolerancji
Czerwony	Wartość pomiarowa wykracza poza zadany zakres tolerancji
Biały	Brak ilości



Rys. 34: Ekran w trybie wyświetlania "expert"



Rys. 35: *Raport w trybie wyświetlania "expert"*

6.7.8 Ekran konserwacji

Niewłaściwa konserwacja skraca żywotność urządzenia EPS 118. Roszczenia z tytułu odpowiedzialności za wady produktu wynikające z uszkodzeń komponentów, które nie były poddawane prawidłowej konserwacji, są odrzucane.

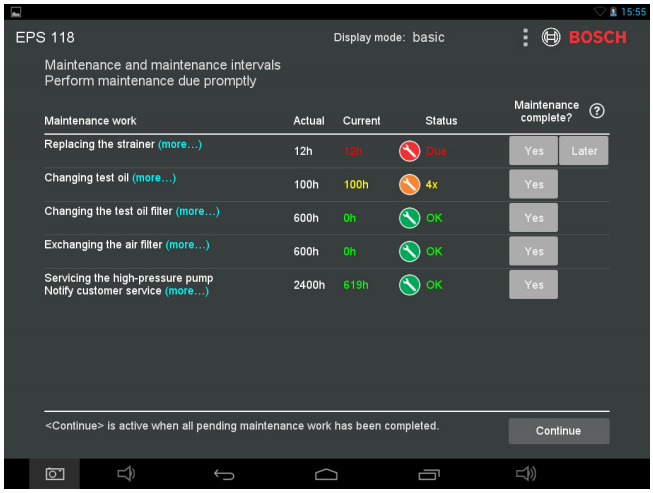
Na ekranie konserwacji (Rys. 36) wyświetlane są wszystkie niezbędne czynności konserwacyjne, okresy konserwacji oraz czasy użytkowania od czasu ostatniej konserwacji. Gdy nastanie termin konserwacji urządzenia EPS 118, po włączeniu EPS 118 automatycznie pojawia się ekran konserwacji. Po przeprowadzeniu wszystkich wymaganych czynności lub potwierdzeniu ich przyciskami <**Tak**> lub <**Później**> uaktywnia się przycisk <**Dalej**>.

Ekran konserwacji można wywołać w menu "**Opcje >> Ustawienia >> EPS118 >> Konserwacja**".

Licznik roboczogodzin do "**konserwacji pompy wysokociśnieniowej"** może być resetowany wyłącznie przez dział serwisu.

Opis symboli

Symbol	Kolor	Opis
	Zielony	Nie przypada termin konserwacji.
	Czerwony	Przypada termin konserwacji. Przeprowadzić konserwację i potwierdzić ją przyciskiem <**Tak**> lub odsunąć konserwację na później przyciskiem <**Później**>. Po potwierdzeniu przyciskiem <**Tak**> czas zastosowania zostaje zresetowany do zero godzin.
	Pomarańczowy	Konserwacja została odsunięta przyciskiem <**Później**>. Wyświetlana jest liczba odsuniętych prac konserwacyjnych.



Rys. 36: Ekran konserwacji

7. Praca

7.1 Włączanie/wyłączanie

➢ Włączanie i wyłączanie testera EPS 118 odbywa się za pomocą włącznika-wyłącznika (Rys. 2, poz. 1).

Przed ponownym włączeniem urządzenie EPS 118 musi być wyłączone przez co najmniej 60 sekund.

Nie wyłączać EPS 118 w trakcie testu wtryskiwacza (oprócz wyłączania awaryjnego). Przed odłączeniem przewodu sieciowego wyłączyć EPS 118 za pomocą włącznika-wyłącznika (Rys. 2, poz. 1).

7.2 Podłączanie drukarki USB

Do testera EPS 118 dozwolone jest podłączanie tylko drukarek i przewodów USB dopuszczonych przez firmę Bosch.

W związku z tym, że do EPS 118 możliwe jest podłączenie tylko jednego urządzenia USB, używanie adaptera USB WLAN i drukarki USB w tym samym czasie jest niemożliwe.

1. Wyłączyć urządzenie EPS 118 włącznikiem-wyłącznikiem (Rys. 2, poz. 1).
2. Podłączyć drukarkę USB przewodem USB do gniazda USB (Rys. 2, poz. 6). W przypadku używania adaptera USB WLAN najpierw odłączyć adapter USB WLAN.
3. Włączyć urządzenie EPS 118 włącznikiem-wyłącznikiem (Rys. 2, poz. 1).
   ⇨ Uruchamianie testera EPS 118.

➜ Drukarka jest gotowa do pracy.

7.3 Wyłącznik awaryjny

Wyłącznika awaryjnego (Rys. 1, poz. 2) należy używać tylko w sytuacjach awaryjnych.

Naciśnięcie wyłącznika awaryjnego powoduje natychmiastowe zatrzymanie testu wtryskiwacza i pracę urządzenia EPS 118. Ponowne włączenie wyłącznika awaryjnego powoduje ponowne uruchomienie oprogramowania EPS 118 i ponowne połączenie z EPS 118.

7.4 Przygotowywanie testu

1. Sprawdzić ilość oleju testowego przed każdą kontrolą wskaźnika poziomu oleju (Rys. 1, poz. 4).

Poziom oleju testowego musi znajdować się zawsze powyżej oznaczenia wskaźnika poziomu oleju (Rys. 1, poz. 4), ale zarazem wewnątrz wziernika. Jeżeli poziom oleju testowego nie jest widoczny powyżej wziernika, oznacza to nadmierne napełnienie olejem testowym, co prowadzi do niewłaściwych wskazań wartości pomiarowych.

Jeżeli ilość oleju testowego w zbiorniku oleju testowego spadnie poniżej 2 l, wówczas EPS 118 zatrzyma kontrolę i pojawi się odpowiedni komunikat. Zapobiega to uszkodzeniu EPS 118.

2. Aby zapobiec zanieczyszczeniu oleju testowego, każdy wtryskiwacz CRI/CRIN i CRI Piezo należy przed przetestowaniem wyczyścić (patrz rozdział 7.7). Nigdy nie mocować uszkodzonych, zanieczyszczonych i/lub silnie skorodowanych wtryskiwaczy CRI/CRIN i CRI Piezo do testowania.

7.5 Wskazówki dotyczące czyszczenia CRI/CRIN i CRI Piezo

Nie czyścić wierzchołka dyszy szczotką mosiężną, szczotką stalową itp., ponieważ prowadzi to do uszkodzenia otworów wtryskiwacza. **Nie** czyścić otworów wtryskiwacza narzędziem do czyszczenia dysz 0 986 611 140. **Nie** czyścić złącza elektrycznego wtryskiwacza środkiem do czyszczenia na zimno.

1. Zamknąć lub osłonić przyłącze dolotowe, przyłącze powrotne i wierzchołek dyszy wtryskiwacza za pomocą kapturków ochronnych.
2. Zgrubiałe zanieczyszczenia wtryskiwacza usunąć szczotką z tworzywa sztucznego.
3. Wykonać wstępne czyszczenie wtryskiwacza środkiem do czyszczenia na zimno.

Do czyszczenia ultradźwiękowego stosować środek czyszczący Tickopur TR 13 lub porównywalny środek rozpuszczający ślady korozji i nagar.

4. Zdjąć kapturek ochronny z wierzchołka dyszy.
5. Zanurzyć wtryskiwacz za pomocą odpowiedniego uchwytu w kąpieli ultradźwiękowej, aż do momentu, gdy nakrętka mocująca zostanie pokryta całkowicie środkiem czyszczącym.
6. Ustawić temperaturę czyszczenia na 60℃ do 70℃.
7. Po upływie ok. 15 minut wyciągnąć wtryskiwacz z kąpieli ultradźwiękowej i przedmuchać do sucha sprężonym powietrzem.

Wyczyszczone wtryskiwacze należy zawsze przechowywać w czystym, zamkniętym pojemniku. Dzięki temu można uniknąć osadzania się cząsteczek brudu na wtryskiwaczach (np. kłaczki, wióry).

Należy też przestrzegać dodatkowych wskazówek dotyczących czyszczenia komponentów zamieszczonych w instrukcji naprawy komponentów ESI[tronic] 2.0.

7.6 Podłączanie CRI/CRIN i CRI Piezo



OSTRZEŻENIE – niebezpieczeństwo zranienia!
W przypadku nieprawidłowego hydraulicznego podłączenia sprzętu testowego i testowanych wtryskiwaczy przy rozpoczynaniu testu wytrysnąć może olej testowy pod wysokim ciśnieniem albo może dojść do rozerwania części sprzętu testowego. Może to spowodować zranienie albo szkody materialne.

➢ Przed włączeniem urządzenia należy sprawdzić, czy wszystkie węże są prawidłowo podłączone do urządzenia EPS 118 i wtryskiwacza.
➢ Wymienić nieszczelne i uszkodzone węże.



OSTRZEŻENIE – niebezpieczeństwo zranienia rąk!
Niekontrolowane zamknięcie kołpaka ochronnego może spowodować zmiażdżenie lub zranienie palców.

➢ Zawsze zamykać kołpak ochronny, trzymając za uchwyt.



OSTRZEŻENIE – niebezpieczeństwo oparzenia przez gorące powierzchnie!
Dotknięcie gorących podzespołów i gorącego wyposażenia kontrolnego (np. wtryskiwacza) prowadzi do ciężkich oparzeń.

➢ Zaczekać, aż podzespoły i wyposażenie kontrolne ostygną.
➢ Nosić rękawice ochronne.

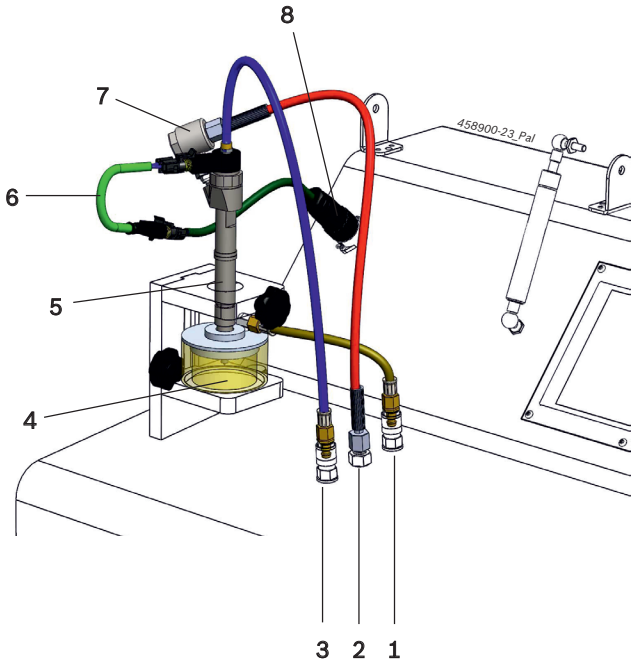


NIEBEZPIECZEŃSTWO – zagrożenie dla życia spowodowane polami elektromagnetycznymi!
Ze względu na wysokie napięcia w przypadku CRI Piezo (naładowanie elementów wykonawczych) i w przewodach z adapterami istnieje zagrożenie dla życia osób z rozrusznikiem serca lub wszczepionym defibrylatorem.

➢ Osoby z rozrusznikiem serca lub wszczepionym defibrylatorem nie mogą wykonywać testów CRI Piezo.

Nie testować komponentów uszkodzonych i/lub silnie skorodowanych.

Używać wyłącznie akcesoriów dopuszczonych dla urządzenia EPS 118. W przypadku stosowania akcesoriów, które nie zostały dopuszczone dla urządzenia EPS 118, może dojść do błędów pomiarów, a tym samym do zafałszowania oceny wtryskiwacza.



Rys. 37: Prezentacja przyłącza CRI

1 Przyłącze do pomiaru dawki wtrysku
2 przyłącze wysokiego ciśnienia
3 Przyłącze do pomiaru dawki powrotnej (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 Komora wtryskowa
5 Wtryskiwacz
6 przewód z adapterem
7 Adapter przyłączeniowy do CRI/CRIN i CRI Piezo
8 Przewód przyłączeniowy 1 684 448 333 [1)]

[1)] Wymagany tylko do podłączania przewodów z adapterami do wtryskiwaczy CRI innych producentów. Należy do zestawu akcesoriów 1 687 010 718 (zestaw akcesoriów do wtryskiwaczy CRI innych producentów).

Do wtryskiwaczy CRI innych producentów potrzebny jest zestaw akcesoriów 1 687 010 718 (akcesoria specjalne).

Warunki, które należy uwzględnić podczas testowania i ustawiania komponentów wtryskiwaczy Bosch CRI Piezo, są podane w instrukcji testowania wtryskiwaczy CRI Piezo w systemie ESI[tronic] 2.0. Ta instrukcja testowania nie należy do zakresu dostawy. ESI[tronic] 2.0 nie może być zainstalowane w urządzeniu EPS 118.

Sposób postępowania:

1. Wyczyścić wtryskiwacz CRI/CRIN, CRI Piezo (patrz rozdział 7.3).

W przypadku wtryskiwacza CRIN z przyłączami wewnętrznymi przed zamocowaniem należy zamontować CRIN w adapterze kontrolnym (patrz rozdział 5.4.8).

2. Zamocować wtryskiwacz CRI/CRIN, CRI Piezo (Rys. 37, poz. 5; patrz rozdział 5.4.6).

Nie podłączać przewodu wysokiego ciśnienia do wtryskiwacza. Do podłączenia do wtryskiwacza zawsze stosować przewód wysokiego ciśnienia w połączeniu z adapterem przyłączeniowym do CRI/CRIN i CRI/Piezo.
Przestrzegać przy tym kolejności połączeń (patrz rozdział 5.4.7).

Adapter przyłączeniowy do CRI/CRIN i CRI Piezo dokręcić momentem 25 do 30 Nm. Jeżeli połączenie między adapterem przyłączeniowym i wtryskiwaczem jest nieszczelne, nie wolno mocniej dociągać połączenia śrubowego. W przypadku nieszczelności ponownie poluzować połączenie, wyczyścić powierzchnię uszczelnienia i ponownie dokręcić adapter przyłączeniowy prawidłowym momentem.

3. Podłączyć adapter M12 — M14 (Rys. 6, poz. 2) do przyłącza wysokiego ciśnienia wtryskiwacza (wymagane tylko wtedy, gdy wymiar gwintu przyłącza wysokiego ciśnienia to M14x1,5).
   Moment dokręcania: 25 – 30 Nm
4. Podłączyć adapter przyłączeniowy (Rys. 37, poz. 7) do przewodu wysokiego ciśnienia wtryskiwacza CRI/CRIN lub CRI Piezo lub adaptera M12 – M14.
   Moment dokręcania: 25 – 30 Nm.

Minimalny dopuszczalny promień zgięcia przewody wysokiego ciśnienia wynosi 90 mm.

Przewód wysokiego ciśnienia nie może podczas pracy stykać się z kołpakiem ochronnym.

5. Podłączyć przewód wysokiego ciśnienia do przyłącza wysokiego ciśnienia (Rys. 37, poz. 2).
   Moment dokręcania: 25 – 30 Nm.
6. Drugi koniec przewodu wysokiego ciśnienia podłączyć do adaptera przyłączeniowego (Rys. 37, poz. 7).
   Moment dokręcania: 25 – 30 Nm.

W przypadku określonych CRIN firmy Bosch należy dodatkowo zastosować "adapter CRIN z zaworem zwrotnym" (Rys. 9, poz. 9). Wtyka się go przed rozpoczęciem badania w przyłącze do pomiaru dawki powrotnej (CRI/CRIN, CRI Piezo; patrz Rys. 3, poz. 3), a następnie łączy z przewodem giętkim 1 684 462 570 (Rys. 9, poz. 1). Adapter wymagany przez CRIN jest wskazywany w oprogramowaniu EPS 118 po wybraniu CRIN.

Jeśli adapter CRIN z zaworem zwrotnym 1 683 350 904 (Rys. 9, poz. 9) nie zostanie zastosowany zgodnie z instrukcją lub zostanie nieprawidłowo podłączony (np. bezpośrednio do CRIN), prowadzi to do błędnych pomiarów, a tym samym do błędnej analizy CRIN.

7. Podłączyć wąż specyficzny dla wtryskiwacza (patrz rozdział 5.4.9) do "przyłącza do pomiaru dawki powrotnej" (Rys. 37, poz. 3) lub do adaptera CRIN z zaworem zwrotnym 1 683 350 904.
8. Drugi koniec węża specyficznego dla wtryskiwacza (patrz rozdział 5.4.9) podłączyć do powrotu wtryskiwacza CRI/CRIN lub CRI Piezo.

Wtryskiwacze CRI innych producentów można podłączyć jedynie za pomocą przewodu 1 684 448 333 (Rys. 37, poz. 8) i odpowiedniego przewodu z adapterem do gniazda X7 urządzenia EPS 118 (patrz rozdział 5.4.13). Do wtryskiwaczy Denso CRI/CRI Piezo potrzebny jest przewód 1 684 463 618.

9. Podłączyć przewód z adapterem specyficzny dla wtryskiwacza (patrz rozdział 5.4.10 lub rozdział 5.4.13) do gniazda przyłączeniowego X7 (Rys. 3, poz. 10) urządzenia EPS 118.
10. Drugi koniec przewodu z adapterem specyficznego dla wtryskiwacza (patrz rozdział 5.4.10 lub rozdział 5.4.13) podłączyć do wtryskiwacza CRI/CRIN lub CRI Piezo.

Ułożyć przewód z adapterem specyficzny dla wtryskiwacza tak, aby nie dotykał gorących węży.

11. Zamknąć kołpak ochronny.
12. Kontynuować test zgodnie z rozdziałem 7.9.

7.7 Opis programu

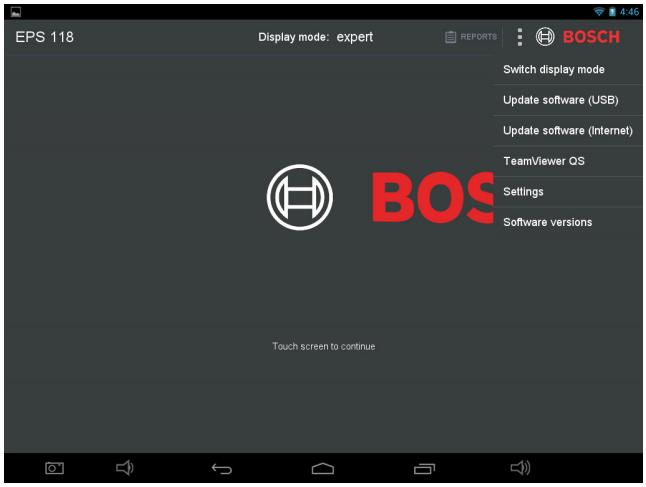
7.7.1 Opis symboli

Ikona	Opis
	Przycisk "Opcje" Udostępnia różne opcje w zależności od aktualnego ekranu.
	Symbol "Zaliczony" Wskazuje pozytywny wynik testu.
	Symbol "Zaliczony w zakresie wartości granicznych" Wskazuje pozytywny wynik testu, znajdujący się blisko wartości granicznych.
	Symbol "Niezaliczony" Wskazuje negatywny wynik badania, np. ze względu na nadmierną nieszczelność na powrocie z wtryskiwacza.
	Symbol "Usterka" Niewystarczające zasilanie sprężonym powietrzem (środek zaradczy – patrz rozdział 7.9).
	Symbol "Czynności kontrolne" Wyświetla i ukrywa czynności kontrolne.
	Przycisk "Wstecz" Przejście do poprzedniego ekranu.
	Przycisk "Ciszej" Zmniejsza poziom głośności.
	Przycisk "Głośniej" Zwiększa poziom głośności.
	Przycisk "Otwarte aplikacje" Pokazuje wszystkie otwarte aplikacje.
	Przycisk "Home" Wyświetlenie ekranu głównego.

7.7.2 Ekran startowy (Rys. 38)

Po zalogowaniu wyświetlany jest ekran startowy. Można na nim wykonać następujące funkcje:

- Dotknąć logo Bosch, aby wywołać ekran wyboru wtryskiwaczy (patrz rozdział 7.7.1).
- Wybrać przycisk "Protokoły", aby wyświetlić wcześniej utworzone protokoły.
- Wybrać przycisk "Opcje", aby wyświetlić dalsze opcje, np. Ustawienia.

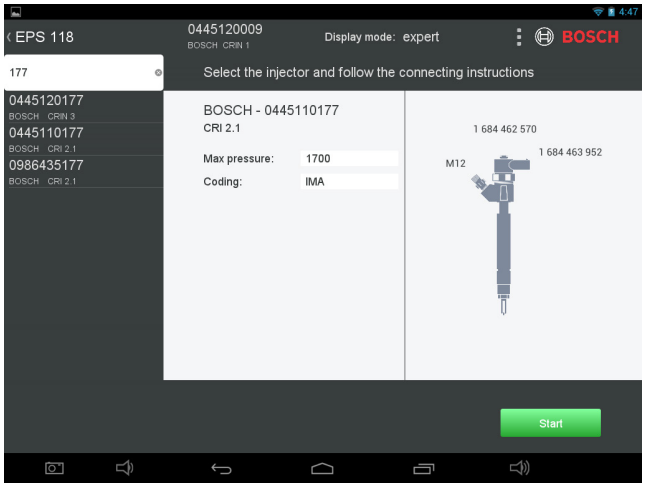


Rys. 38: Ekran startowy

7.7.3 Wybór wtryskiwacza CRI/CRIN lub CRI Piezo (Rys. 39)

W lewej kolumnie wyświetlane są wszystkie dostępne czynności kontrolne zawarte w bazie danych. Przesuwając listę do góry lub na dół, można wyszukać żądany wtryskiwacz CRI/CRIN lub CRI Piezo. Wprowadzenie kryteriów wyszukiwania, np. nazwy marki i/lub numeru typu części, w białym polu wejściowym powoduje przefiltrowanie listy i wyświetlenie tylko wtryskiwaczy CRI/CRIN lub CRI Piezo, odpowiadających kryteriom wyszukiwania.

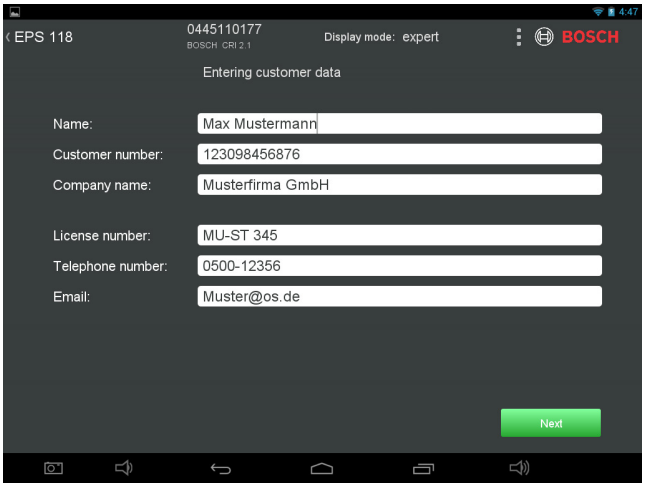
1. Wyszukać wtryskiwacz CRI/CRIN lub CRI Piezo na liście i go wybrać.
   ⇨ W oknie po prawej stronie wyświetlane są informacje na temat testu oraz mocowania dla wybranego wtryskiwacza CRI/CRIN lub CRI Piezo.
2. Wybrać <**Start**>.



Rys. 39: Wybór wtryskiwacza

7.7.4 Wprowadzanie danych klienta (Rys. 40)

1. Wprowadzić dane klienta. Dane klienta są później prezentowane w protokole testowym.
2. Wybrać <**Dalej**>.



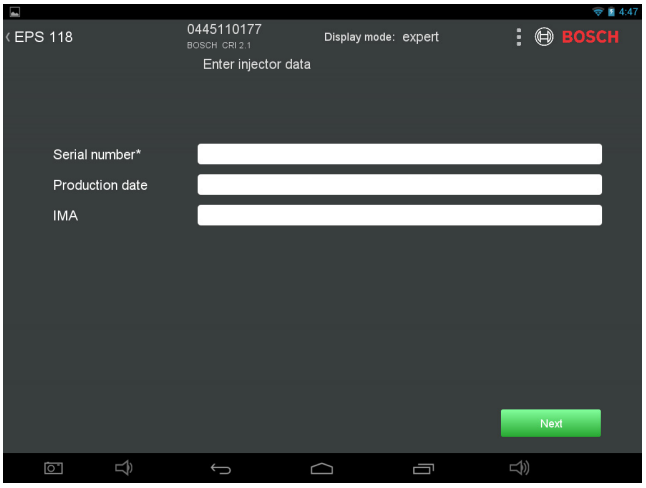
Rys. 40: Wprowadzanie danych klienta

7.7.5 Wprowadzanie danych wtryskiwacza (Rys. 41)

1. Wprowadzić dane wtryskiwacza. Dane wtryskiwacza są później prezentowane w protokole testowym.

Pole numery seryjnego jest obowiązkowe. Aby kontynuować, w tym polu należy wpisać numer seryjny wtryskiwacza CRI/CRIN lub CRI Piezo.

2. Wybrać <**Dalej**>.



Rys. 41: Wprowadzanie danych wtryskiwacza

7.7.6 Test szczelności



OSTRZEŻENIE – niebezpieczeństwo poślizgnięcia na wyciekającym oleju testowym!
Olej testowy rozlany na podłodze może doprowadzić do ciężkiego upadku i obrażeń ciała.
➢ Wypływający olej testowy np. po wymianie wtryskiwacza lub w przypadku nieszczelności zebrać niezwłocznie za pomocą materiału wiążącego ciecze; nasączone materiały usunąć zgodnie z przepisami.

Test szczelności umożliwia sprawdzenie, czy przewód wysokociśnieniowy został prawidłowo podłączony do CRI/CRIN lub CRI Piezo oraz, czy jest szczelny. Ponadto podczas testu szczelności następuje sprawdzenie, czy CRI/CRIN lub CRI Piezo jest nieszczelny, np. przy dyszy wtryskowej. Kontrola szczelności jest podzielona na trzy etapy. Statyczny test szczelności (niskie i wysokie ciśnienie) i dynamiczny test szczelności.

! Nieszczelny CRI/CRIN lub CRI Piezo nie może być wykorzystywany do dalszych czynności kontrolnych. Niezwłocznie usunąć nieszczelny CRI/CRIN lub CRI Piezo.

Podczas testu szczelności oprogramowanie EPS 118 zatrzymuje się na czynności kontrolnej do czasu, aż test zostanie albo przerwany przyciskiem <**Wtryskiwacz nieszczelny**> lub <**Stop**>, albo kontynuowany przyciskiem <**Dalej**>. Przycisk <**Wtryskiwacz nieszczelny**> powoduje przerwanie testu i udokumentowanie CRI/CRIN lub CRI Piezo w protokole testu jako "Wtryskiwacz nieszczelny".

Sposób postępowania:

Krok 1/3 (niskie ciśnienie) oraz krok 2/3 (wysokie ciśnienie) to statyczne kontrole szczelności bez wtrysku.

Podczas statycznej kontroli ciśnienia dysza wtryskowa musi znajdować się poza komorą wtryskową (Rys. 5, poz. 1, 5), aby było możliwe wykrycie ewentualnych nieszczelności dyszy.

Ta czynność umożliwia także wykrycie nieszczelności przyłączy węży.

1. Wytrzeć końcówkę dyszy.
2. Zamknąć kołpak ochronny.
3. Rozpocząć statyczną kontrolę szczelności (niskie ciśnienie), naciskając przycisk <**Start**>.
   ⇨ Zostaje wytworzone ciśnienie kontrolne. W przypadku nieszczelności dyszy wtryskowej lub przyłączy natychmiast zakończyć test, naciskając przycisk <**Wtryskiwacz nieszczelny**> lub <**Stop**>.
   ⇨ Po ustawieniu ciśnienia kontrolnego i upływie czasu testu zostaje wyświetlony przycisk <**Dalej**>.
4. Wywołać statyczną kontrolę szczelności (wysokie ciśnienie), naciskając przycisk <**Dalej**>.
   ⇨ Zostaje wytworzone maksymalne ciśnienie kontrolne. W przypadku nieszczelności dyszy wtryskowej lub przyłączy natychmiast zakończyć test, naciskając przycisk <**Wtryskiwacz nieszczelny**> lub <**Stop**>.
   ⇨ Po ustawieniu ciśnienia kontrolnego i upływie czasu testu zostaje wyświetlony przycisk <**Dalej**>.
5. Wywołać dynamiczną kontrolę szczelności, naciskając przycisk <**Dalej**>.

Krok 3/3 to dynamiczna kontrola ciśnienia z wtryskiem. Następuje przy tym zasilanie wtryskiwacza CRI/CRIN lub CRI Piezo maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniem i jego wysterowanie. Dlatego też dysza wtryskowa CRI/CRIN lub CRI Piezo musi być wetknięta w komorze wtryskowej.

6. Otworzyć kołpak ochronny.
7. Wetknąć CRI/CRIN lub CRI Piezo mocno w komorę wtryskową i zamocować (patrz rozdział 5.4.6).
8. Zamknąć kołpak ochronny.
9. Kontynuować test, naciskając przycisk <**Start**>.
   ⇨ Zostaje wytworzone maksymalne ciśnienie kontrolne. W przypadku nieszczelności przyłączy natychmiast zakończyć test, naciskając przycisk <**Wtryskiwacz nieszczelny**> lub <**Stop**>.
   ⇨ Po ustawieniu ciśnienia kontrolnego i upływie czasu testu zostaje wyświetlony przycisk <**Dalej**>.
10. Zakończyć dynamiczną kontrolę szczelności i kontynuować test, naciskając przycisk <**Dalej**>.

W przypadku dużej nieszczelności test zostaje natychmiast zakończony i pojawia się komunikat informacyjny.

7.7.7 Badania

Podczas każdego testu opracowywane są różne czynności kontrolne (pełne obciążenie, bieg jałowy itd.) z wartościami kontrolnymi. Po zakończeniu kontroli szczelności następuje uruchomienie testu i automatycznie przetwarzana jest kolejno każda czynność kontrolna. W zależności od trybu wyświetlania (normalny lub ekspert) wyświetlane są różne informacje na temat testu.
Na ekranie wyświetlany jest czas trwania badania i pozostały czas. Po upływie pozostałego czasu można następnie wywołać protokół testu. Można zakończyć test, naciskając przycisk <**Stop**>.

W przypadku nieszczelności oprogramowanie EPS 118 natychmiast kończy test i pojawia się komunikat informacyjny.

7.7.8 Protokół testu

Po pomyślnym zakończeniu testu następuje utworzenie protokołu testu i wyświetlenie go na ekranie.

Wszystkie protokoły testów są automatycznie zapisywane w EPS 118. Po wywołaniu protokołu testu można go usunąć, naciskając <**Usuń**>.

Wprowadzenie kryteriów wyszukiwania, np. daty (rrrr-mm-dd) i/lub numeru typu części, w białym polu wejściowym „Filtrowanie protokołów” powoduje przefiltrowanie listy i wyświetlenie tylko protokołów, odpowiadających kryteriom wyszukiwania.

Drukowanie protokołu testu:

1. Na ekranie startowym wybrać opcję <**Protokoły**>.
2. Wyszukać żądany protokół na liście i go wybrać.
3. Wybrać opcję <**Udostępnianie**>.
4. Wybrać aplikację „PrintHand”.

Przy pierwszym użyciu aplikacji „PrintHand” zostaje wyświetlone żądanie skonfigurowania drukarki. Wybrać opcję <**Drukarka Wi-Fi w otoczeniu**>, jeśli drukarka znajduje się w sieci WLAN, lub opcję <**Drukarka USB**>, jeśli drukarka jest połączona z urządzeniem EPS 118 za pomocą przewodu USB. Opcja <**Znajdź drukarki USB**> powoduje rozpoczęcie wyszukiwania drukarki USB. W przypadku opcji <**Drukarka Wi-Fi w otoczeniu**> aplikacja „PrintHand” rozpoczyna wyszukiwanie drukarki w sieci WLAN. Więcej informacji na temat aplikacji PrintHand można znaleźć w pomocy online.

5. Wybrać opcję <**Drukuj**> i postępować zgodnie z instrukcjami.

➜ Protokół testu zostaje wydrukowany.

Zapisywanie protokołu testu na nośniku USB (np. USB-Stick):

1. Podłączyć nośnik USB (np. pamięć USB) do gniazda USB (Rys. 2, poz. 6). W przypadku używania adaptera USB WLAN najpierw odłączyć adapter USB WLAN.
2. Na ekranie startowym wybrać opcję <**Protokoły**>.
3. Wyszukać żądany protokół na liście i go wybrać.
4. Wybrać opcję <**Zapisz na nośniku USB**>.
   ⇨ Protokół testu zostaje zapisany na nośniku USB.
5. Odłączyć nośnik USB (np. pamięć USB) i podłączyć ponownie adapter USB WLAN

7.8 Uzupełnianie oleju testowego

Jeśli poziom oleju testowego w zbiorniku spadnie poniżej oznaczenia wskaźnika poziomu oleju (Rys. 1, poz. 4), należy uzupełnić olej.

1. Odkręcić śrubę zamykającą z króćca wlewu oleju testowego (Rys. 3, poz. 9).

! Zbyt szybkie wlewanie oleju testowego może spowodować jego wyciekanie przez króciec wlewu oleju testowego. Wyciekający olej testowy natychmiast zebrać za pomocą ściereczki.

! W EPS 118 wlewać olej testowy tylko zgodny z ISO 4113. Nigdy nie wlewać oleju napędowego.

! Poziom oleju testowego musi znajdować się powyżej oznaczenia wskaźnika poziomu oleju (Rys. 1, poz. 4), ale zarazem wewnątrz wziernika. Jeżeli poziom oleju testowego nie jest widoczny powyżej wziernika, oznacza to nadmierne napełnienie olejem testowym, co prowadzi do niewłaściwych wskazań wartości pomiarowych.

2. Bardzo powoli i ostrożnie wlać olej testowy (ISO 4113) za pomocą lejka do króćca wlewu oleju testowego (Rys. 3, poz. 9). Wlać olej testowy do poziomu nad oznaczeniem wskaźnika poziomu oleju (Rys. 11, poz. 4).
3. Nakręcić nakrętkę radełkowaną (w kierunku ruchu wskazówek zegara) na króciec wlewu oleju testowego (Rys. 3, poz. 9).

➜ Urządzenie EPS 118 jest gotowe do pracy.

7.9 Zakłócenia

! Nie zmieniać ustawień w systemie operacyjnym ani nie usuwać danych. Nie wykonywać także funkcji „Przywracanie ustawień fabrycznych” lub „Autom. przywracanie”. W przeciwnym razie konieczna będzie odpłatna wymiana jednostki wskazującej i obsługowej przez dział serwisowy i ponowna kalibracja EPS 118.

Przestrzegać instrukcji dotyczących usuwania usterek w oprogramowaniu EPS 118 wyświetlanymi na ekranie. Powiadomić serwis, jeśli nie jest możliwe usunięcie problemu.

Zakłócenie	Rozwiązanie
Ekran dotykowy LCD jest pusty po włączeniu urządzenia.	Sprawdzić przyłącza elektryczne (jeśli urządzenie jest prawidłowo zasilane napięciem, dioda LED w komorze wtryskowej świeci).
Wartości pomiarowe niezgodne	Sprawdzić ilość oleju testowego. Odpowietrzyć system (patrz rozdział 8.2.8). Wymienić filtry sitkowe we wszystkich wężach (patrz rozdział 8.2.9).
Wyświetlany jest symbol „Błąd” (!).	Zasilanie sprężonym powietrzem jest zbyt niskie lub zbyt niestabilne. Sprawdzić zasilanie sprężonym powietrzem (wymagania – patrz rozdział 5.1.1).
Zbyt mała ilość podczas badania CRIN	Sprawdzić, czy do badania używany jest „adapter CRIN z zaworem zwrotnym” (patrz rozdział 5.4.9). Jeśli nie, użyć „adaptera Bosch CRIN z zaworem zwrotnym” i powtórzyć badanie.
Silne wahania ilości podczas badania CRIN z jednoczęściową kotwicą.	Sprawdzić, czy do badania używany jest „adapter CRIN z zaworem zwrotnym” (patrz rozdział 5.4.9). Jeśli tak, usunąć „adapter Bosch CRIN z zaworem zwrotnym” i powtórzyć badanie.

8. Konserwacja

8.1 Czyszczenie

Kołpak ochronny wycierać wilgotną ściereczką (nawilżoną tylko wodą i płynem do mycia) lub środkiem do czyszczenia tworzyw sztucznych.

! Nie czyścić kołpaka ochronnego środkami zawierającymi alkohol, np. płynem do mycia szyb.

Kratki wentylacyjne, obudowę, zbiornik zespołu przygotowania powietrza i ekran dotykowy LCD urządzenia EPS 118 wolno czyścić wyłącznie miękką szmatką i obojętnymi środkami czyszczącymi. Nie stosować środków do szorowania ani ostrego czyściwa warsztatowego.

! Do czyszczenia ekranu dotykowego LCD używać tylko czystych i miękkich ściereczek.

8.2 Utrzymanie w dobrym stanie technicznym

Tak jak wszystkie urządzenia techniczne, urządzenie EPS 118 wymaga regularnej, fachowej konserwacji. Podane okresy konserwacji (patrz rozdział 8.2.1) obowiązują w przypadku codziennej pracy urządzenia EPS 118 w trybie 8-godzinnym przy maksymalnie 20 badaniach wtryskiwaczy. Przy dłuższych czasach eksploatacji lub większej liczbie badań wtryskiwaczy okresy konserwacji ulegają odpowiedniemu skróceniu.

Elementy, które podlegają zużyciu wynikającemu z użytkowania lub innemu naturalnemu zużyciu lub też, które należy wymieniać w ramach konserwacji, nie są objęte gwarancją.

8.2.1 Terminy konserwacji

Poniżej przedstawiono wszystkie okresy konserwacji urządzenia EPS 118.

Wszystkie okresy konserwacji zależne od eksploatacji urządzenia EPS 118 są monitorowane i prezentowane na ekranie konserwacji (patrz rozdział 6.7.8).

Terminy konserwacji	Prace serwisowe
Codziennie [1]	Przeprowadzanie badania szczelności (patrz rozdział 8.2.2)
	Kontrola węży (patrz rozdział 8.2.4)
	Kontrola o-ringu w gnieździe dyszy wtryskowej (patrz rozdział 8.2.6)
	Zespół przygotowania powietrza (Rys. 2, poz. 2) należy sprawdzić pod kątem pęknięć i uszkodzeń, spuszczając w razie potrzeby kondensat za pomocą śruby spustowej (Rys. 2, poz. 4).
Co 12 godzin pracy	Wymiana filtrów sitkowych we wszystkich wężach (patrz rozdział 8.2.10)
Co miesiąc [1]	Czyszczenie kratek wentylacyjnych (patrz rozdział 8.1)
	Czyszczenie komory wtryskowej (patrz rozdział 8.2.5)
Co 100 godzin pracy lub najpóźniej co 6 miesięcy	Wymiana oleju testowego (patrz rozdział 8.2.7)
Co 600 godzin pracy	Wymiana filtra oleju testowego (patrz rozdział 8.2.8)
	Wymienić filtr powietrza w separatorze wody (patrz rozdział 8.2.11)
Co 2400 godzin pracy [2]	Niezbędna konserwacja pompy wysokociśnieniowej. Powiadom serwis.
Najpóźniej co 2 lata [1]	Wymiana przewodów wysokiego ciśnienia (patrz rozdział 8.2.3)

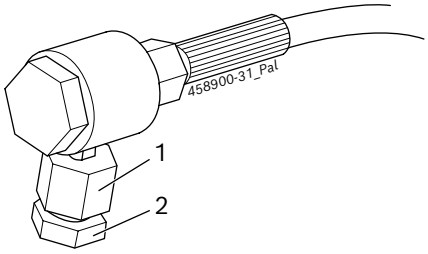
[1] *Czynność konserwacyjną wykonują kontrolerzy/serwis co 2 lata podczas przeglądu głównego.*

[2] *Licznik roboczogodzin może być resetowany wyłącznie przez dział serwisu.*

8.2.2 Test szczelności

Za pomocą testu szczelności można skontrolować szczelność systemu EPS 118. Gdy wynik testu szczelności jest negatywny: powiadomić serwis.

1. Wywołać test szczelności, wybierając kolejno "**Opcje >> Ustawienia >> EPS118 >> Test szczelności**".
2. Wkręcić zatyczkę 1 683 080 012 (Rys. 42, poz. 2) na przyłączu (Rys. 42, poz. 1) adaptera przyłączeniowego dla CRI/CRIN i CRI Piezo i ją dokręcić. Moment dokręcania: 30 Nm



Rys. 42: Przewód wysokiego ciśnienia z zatyczką

3. Wybrać opcję <**Start**> i postępować zgodnie z instrukcjami.
4. Po zakończeniu testu szczelności usunąć zatyczkę.

➜ Test szczelności jest zakończony.

8.2.3 Wymiana przewodu wysokiego ciśnienia

Przewody wysokiego ciśnienia (ciśnienie robocze większe niż 6 MPa) należy wymieniać co 2 lata, również wtedy, gdy nie widać żadnych wad istotnych dla bezpieczeństwa.

8.2.4 Kontrola węży

Ze wszystkimi wężami (wysoko- i niskociśnieniowymi) należy zawsze postępować ostrożnie i sprawdzać je przed użyciem. Węże należy wymieniać, jeżeli podczas kontroli zostaną stwierdzone następujące uszkodzenia:

- pęknięcia, utrata elastyczności, przetarcia lub pęcherze na płaszczu węża
- załamania węży
- trudno poruszające się nakrętki złączkowe lub szybkozłączki
- zniekształcona lub uszkodzona strona przyłączeniowa węża (grzybki uszczelniające, złączki wtykowe itd.)
- nieszczelne miejsca na armaturze
- korozja na armaturze, jeśli powoduje to zmniejszenie wytrzymałości

! Uszkodzonych przewodów giętkich nie wolno naprawiać.

8.2.5 Czyszczenie komory wtryskowej

1. Odkręcić śrubę zaciskową regulacji wysokości (Rys. 5, poz. 3), obracając ją przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
2. Wyjąć komorę wtryskową razem z oświetleniem komory wtryskowej (Rys. 5, poz. 4, 5) z uchwytu komory wtryskowej (Rys. 3, poz. 7).
3. Za pomocą narzędzia do demontażu usunąć o-ring z gniazda dyszy wtryskowej (Rys. 4, poz. 2).
4. Opróżnić komorę wtryskową i wypłukać ją czystym olejem testowym. Zanieczyszczony olej testowy zutylizować zgodnie z przepisami.

! Zbyt szybkie wlewanie oleju testowego może spowodować jego wyciekanie z komory wtryskowej.

! Do komory wtrysku wlewać tylko olej testowy zgodny z ISO 4113. Nigdy nie wlewać oleju napędowego.

5. Bardzo powoli i ostrożnie wlać olej testowy (ISO 4113) za pomocą lejka do komory wtryskowej (Rys. 28). Wlać olej testowy, aż komora wtryskowa zostanie całkowicie napełniona.
6. Włożyć o-ring z powrotem do gniazda dyszy wtryskowej (Rys. 4, poz. 2).
7. Zamontować komorę wtryskową razem z oświetleniem komory wtryskowej w uchwycie komory wtryskowej (Rys. 3, poz. 7).
8. Przed montażu w uchwycie mocującym wtryskiwacza napełnić komorę wtryskową olejem testowym (patrz rozdział 6.5).

! Aby zapewnić prawidłowe działanie, komora wtryskowa musi być zawsze całkowicie napełniona olejem testowym.

i Po napełnieniu komory wtryskowej należy przeprowadzić pełny test wtryskiwacza CRI/CRIN lub CRI Piezo. W ten sposób pozostałe pęcherze powietrza zostaną usunięte z komory wtryskowej.

8.2.6 Kontrola o-ringów w gnieździe dyszy wtryskowej

Z o-ringami należy zawsze postępować ostrożnie i sprawdzać je przed użyciem. O-ringi należy wymienić, jeżeli podczas kontroli stwierdzone zostaną następujące uszkodzenia:

- pęknięcia, utrata elastyczności, przetarcia lub pęcherze
- zniekształcenia, naderwanie lub przetarcia
- nieszczelne miejsca na armaturze

1. Za pomocą narzędzia do demontażu (Rys. 4, poz. 1) usunąć o-ring z gniazda dyszy wtryskowej (Rys. 4, poz. 2).
2. Sprawdzić o-ring (Rys. 4, poz. 2) i wymienić go w przypadku uszkodzenia.

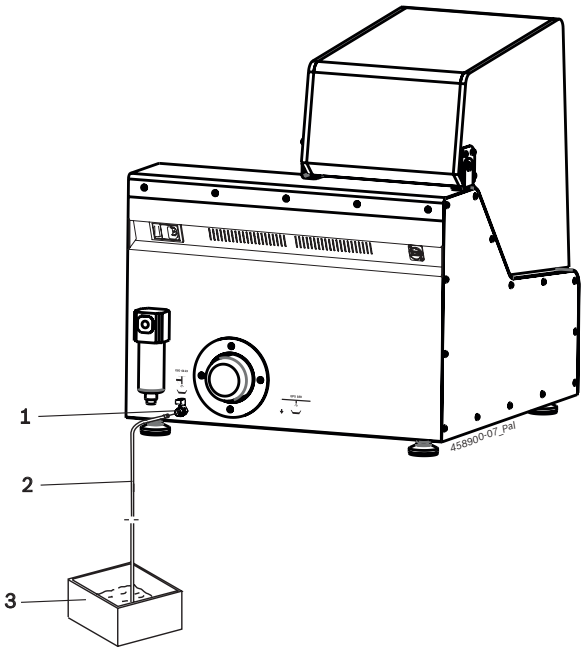
8.2.7 Wymiana oleju testowego

! Przed wymianą oleju testowego wyłączyć urządzenie EPS 118 i odłączyć je od źródła napięcia.

! Podczas eksploatacji urządzenia olej testowy jest poddawany wysokim obciążeniom związanym z parowaniem, temperaturą, ciśnieniem, oksydację i wnikaniem substancji obcych. Regularna kontrola jest w związku z tym warunkiem ciągłego zachowywania wymaganej jakości oleju testowego do testowania wtryskiwaczy. Olej testowy należy regularnie wymieniać (patrz okresy konserwacji). Mętny olej wymieniać natychmiast, także wtedy, gdy nie został jeszcze osiągnięty okres wymiany. Zanieczyszczony olej testowy może powodować zafałszowania wyników pomiarów i uszkodzenie urządzenia EPS 118 i wtryskiwaczy podczas testowania.

Dozwolone rodzaje oleju testowego:

Rodzaje oleju testowego	Producent
DIVINOL Calibration Fluid 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG



Rys. 43: Spuszczanie oleju testowego

1 Zawór odcinający spustu oleju testowego
2 Wąż (nie należy do zakresu dostawy)
3 Pojemnik na olej

Sposób postępowania:

1. Wyłączyć urządzenie EPS 118.
2. Odłączyć urządzenie EPS 118 od źródła napięcia.
3. Podłączyć wąż (Rys. 43, poz. 2; nie należy do zakresu dostawy) do zawory odcinającego (Rys. 43, poz. 1). Zawór odcinający jest wyposażony w gwint 1/8" do podłączenia króćca węża.
4. Drugi koniec węża umieścić w pojemniku na olej (Rys. 43, poz. 3).

! Olej testowy przepływa przez wąż bezpośrednio po otwarciu zaworu odcinającego. Koniec węża należy zawsze włożyć najpierw do pojemnika na olej.

5. Otworzyć zawór odcinający (Rys. 43, poz. 1) i spuścić olej testowy, aż zbiornik oleju zostanie całkowicie opróżniony.
6. Po całkowitym spuszczeniu oleju testowego zamknąć zawór odcinający (Rys. 43, poz. 1).
7. Usunąć wąż.
8. Obrócić nakrętkę radełkowaną przeciwnie do ruchu wskazówek zegara i zdjąć ją z króćca wlewu oleju kontrolnego (Rys. 3, poz. 9).

! Zbyt szybkie wlewanie oleju testowego może spowodować jego wyciekanie przez króciec wlewu oleju testowego. Wyciekający olej testowy natychmiast zebrać za pomocą ściereczki.

! W EPS 118 wlewać tylko olej testowy zgodny z ISO 4113. Nigdy nie wlewać oleju napędowego.

! Poziom oleju testowego musi znajdować się powyżej oznaczenia wskaźnika poziomu oleju (Rys. 1, poz. 4), ale zarazem wewnątrz wziernika. Jeżeli poziom oleju testowego nie jest widoczny powyżej wziernika, oznacza to nadmierne napełnienie olejem testowym, co prowadzi do niewłaściwych wskazań wartości pomiarowych.

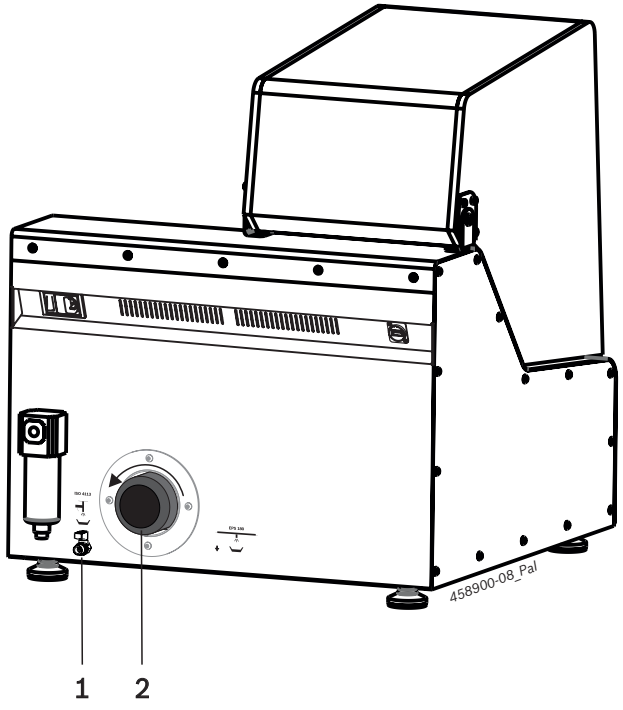
9. Bardzo powoli i ostrożnie wlać olej testowy (ISO 4113) za pomocą lejka do króćca wlewu oleju testowego (Rys. 3, poz. 9). Wlać olej testowy do poziomu nad oznaczeniem wskaźnika poziomu oleju (Rys. 1, poz. 4; ok. 4,5 litrów oleju testowego).
10. Nakręcić nakrętkę radełkowaną (w kierunku ruchu wskazówek zegara) na króciec wlewu oleju testowego (Rys. 3, poz. 9).
11. Odpowietrzyć system (patrz rozdział 8.2.10).

8.2.8 Wymiana filtra oleju testowego

Sposób postępowania:
1. Spuścić olej testowy (patrz rozdział 8.2.7, krok 1 do 7).

! Filtr oleju kontrolnego może zawierać pozostałości oleju. Po wyjęciu filtra oleju testowego mogą należy zebrać pozostałości oleju. Zużyty filtr oleju kontrolnego i pozostałości oleju należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2. Wyjąć filtr oleju kontrolnego (Rys. 44, poz. 2), upewniając się, że płaski pierścień uszczelniający został wyjęty razem z tym filtrem. Zutylizować filtr oleju kontrolnego i płaski pierścień uszczelniający.
3. Wyczyścić powierzchnię uszczelniającą złącza oleju kontrolnego urządzenia EPS 118 oraz powierzchnię przy nowym filtrze oleju kontrolnego.
4. Sprawdzić płaski pierścień uszczelniające w nowym filtrze oleju kontrolnego pod kątem uszkodzeń i prawidłowego osadzenia w rowku.
5. Lekko nasmarować płaski pierścień uszczelniający filtru oleju kontrolnego olejem silnikowym.
6. Nakręcić filtr oleju kontrolnego na złącze i dokręcić odpowiednim kluczem nasadowym do filtra olejowego oraz kluczem dynamometrycznym. Moment dokręcania: 20 Nm.
7. Wlać olej testowy do zbiornika (patrz rozdział 8.2.8, krok 8).
8. Odpowietrzyć układ (patrz rozdział 8.2.10).



Rys. 44: Wymiana filtra oleju testowego

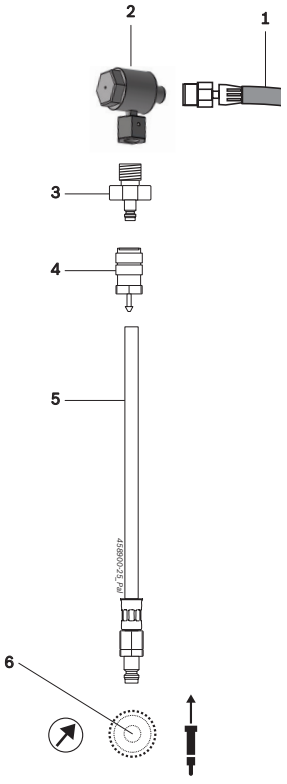
1 Zawór odcinający
2 Filtr oleju testowego

8.2.9 Odpowietrzanie systemu

Po wymianie oleju testowego należy odpowietrzyć system.

Sposób postępowania:
1. Podłączyć adapter odpowietrzający 1 683 457 129 (Rys. 45, poz. 3) do adaptera przyłączeniowego 1 681 032 120 (Rys. 45, poz. 2).
   Moment dokręcania: 25–30 Nm
2. Podłączyć wąż 1 684 462 570 (Rys. 45, poz. 5) z króćcem węża CRIN (Rys. 45, poz. 4) do adaptera odpowietrzającego 1 683 457 129 (Rys. 45, poz. 3).
3. Podłączyć wąż 1 684 462 570 (Rys. 45, poz. 5) do przyłącza do pomiaru dawki powrotnej (Rys. 45, poz. 6).
4. Podłączyć przewód wysokiego ciśnienia (Rys. 45, poz. 1) do adaptera przyłączeniowego 1 681 032 120 (Rys. 45, poz. 2).
5. Podłączyć przewód wysokiego ciśnienia do przyłącza wysokiego ciśnienia (Rys. 3, poz.2).
6. Zamknąć kołpak ochronny.
7. Na ekranie startowym wybrać kolejno "**Opcje >> Ustawienia >> EPS118 >> Test szczelności**" i postępuj zgodnie z instrukcjami.

➜ Odpowietrzanie jest zakończone.



Rys. 45: Przyłącze do odpowietrzania systemu

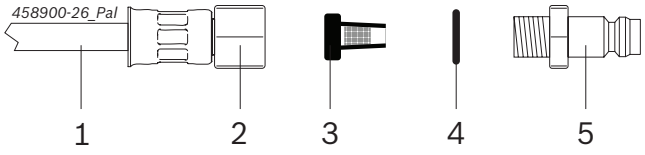
8.2.10 Wymiana filtra sitkowego

Osady zanieczyszczeń w filtrze sitkowym są spowodowane głównie niewyczyszczeniem albo niedokładnym wyczyszczeniem wtryskiwaczy CRI/CRIN lub CRI Piezo przed rozpoczęciem testu.

Filtry sitkowe są zamontowane w wężu komory wtryskowej (Rys. 4, poz. 9) oraz w wężach dawki powrotnej (Rys. 9, poz. 1), (Rys. 10) oraz (Rys. 14).

1. Usunąć złączkę wtykową (Rys. 46, poz. 5) z węża (Rys. 46, poz. 1).
2. Wyjąć i zutylizować filtr sitkowy (Rys. 46, poz. 3).
3. Obie skrętki wyczyścić czystym olejem testowym (Rys. 46, poz. 2 i 5).
4. Sprawdzić o-ring (Rys. 46, poz. 4). Jeśli o-ring jest uszkodzony, wymienić go.
5. Włożyć nowy filtr sitkowy do złączki wtykowej (Rys. 46, poz. 5), zachowując odpowiednie położenie.
6. Nakręcić wąż (Rys. 46, poz. 1) na złączkę wtykową (Rys. 46, poz. 5) i dokręcić go ręcznie.

➜ Wymiana filtra sitkowego jest zakończona.



Rys. 46: Wymiana filtra sitkowego

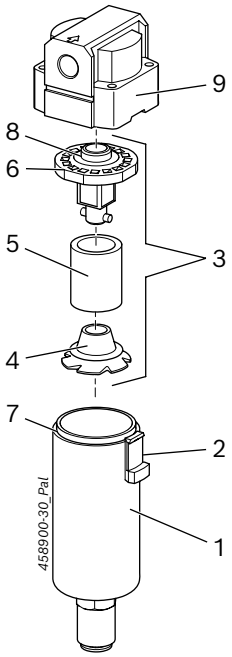
1 Wąż
2 Nakrętka złączkowa
3 Filtr sitkowy
4 Pierścień uszczelniający 7,66 x 1,78
5 Złączka wtykowa

8.2.11 Wymiana filtra powietrza w zespole przygotowania powietrza

Demontaż

Wymianę filtra powietrza wolno przeprowadzać wyłącznie wtedy, gdy zespół przygotowania powietrza nie jest pod ciśnieniem.

1. Odłączyć sprężone powietrze.
2. Odłączyć elastyczny przewód pneumatyczny od zespołu przygotowania powietrza.
3. Zdjąć zbiornik na kondensat (Rys. 47, poz. 1). W tym celu należy przesunąć w dół blokadę (Rys. 47, poz. 2), a następnie przekręcić i pociągnąć w dół zbiornik na kondensat (Rys. 47, poz. 1).
4. Obrócić zespół filtra (Rys. 47, poz. 3) w zbiorniku kondensatu o 45° i wyjąć ze zbiornika kondensatu.
5. Obrócić płytę odchylającą (Rys. 47, poz. 4) w dolnej części wkładu filtra i wyjąć ją.
6. Ściągnąć wkład filtra (Rys. 47, poz. 5) z elementu odchylającego (Rys. 47, poz. 6).



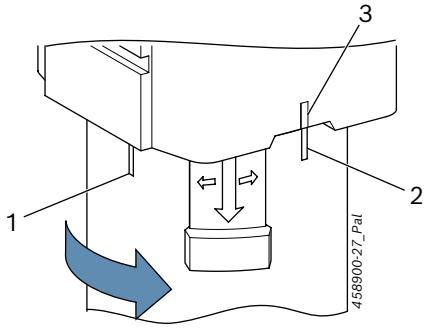
Rys. 47: Widok ogólny zespołu przygotowania powietrza

1 Zbiornik na kondensat
2 Blokada
3 Zespół filtra
4 Płyta odchylająca
5 Element filtrujący
6 Element odchylający
7 O-ring przy zbiorniku na kondensat
8 O-ring przy elemencie odchylającym
9 Zespół przygotowania powietrza

Montaż

1. Nasunąć nowy wkład filtra (Rys. 47, poz. 5) na element odchylający (Rys. 47, poz. 6).
2. Zamocować płytę odchylającą (Rys. 47, poz. 4).
3. Przed montażem zespołu filtra sprawdzić, czy o--ring (Rys. 47, poz. 7) w zbiorniku kondensatu jest prawidłowo zamontowany na swoim miejscu.
4. Włożyć zespół filtra (Rys. 47, poz. 3) w zbiornik kondensatu i w celu zamocowania obrócić o ok. 45°.
5. Przed montażem zbiornika na kondensat sprawdzić, czy o-ring (Rys. 47, poz. 8) w elemencie odchylającym jest prawidłowo zamontowany na swoim miejscu.

Na zbiorniku kondensatu z lewej i prawej strony w pobliżu blokady umieszczone są dwie kreski znaczników (Rys. 48, poz. 1,2). Podczas wsuwania zbiornika na kondensat w zespół przygotowania powietrza kreska znacznika musi pokrywać się z wyżłobieniem (Rys. 48, poz. 3) w zespole przygotowania powietrza. Następnie należy obrócić zbiornik na kondensat w kierunku wyżłobienia aż do słyszalnego zatrzaśnięcia się blokady.



Rys. 48: Pozycja montażu zbiornika na kondensat

6. Przymocować zbiornik na kondensat (Rys. 47, poz. 1) do zespołu przygotowania powietrza (Rys. 47, poz. 9).
7. Podłączyć elastyczny przewód pneumatyczny do zespołu przygotowania powietrza.
8. Załączyć sprężone powietrze.
9. Sprawdzić, czy nie występuje nieszczelność. W przypadku nieszczelności sprawdzić położenie montażu zbiornika na kondensat.
10. Sprawdzić, czy wężyk na kondensat jest w dalszym ciągu prawidłowo poprowadzony do zbiornika.

8.3 Części zamienne i eksploatacyjne

Oznaczenie	Numer katalogowy
Pakiet serwisowy zawiera: • 100 x filtr sitkowy ◁) • 10 x o-ring 7,66 x 1,78 ◁) • 1 x filtr powietrza do zespołu przygotowania powietrza ◁) • 1 x filtr oleju testowego ◁)	1 687 010 576
Adapter odpowietrzający ◁)	1 683 457 129
Zatyczka do kontroli szczelności ◁)	1 683 080 012
Adapter przyłączeniowy ◁)	1 681 032 120
Giętki przewód wysokociśnieniowy ◁)	1 680 712 389 1)
Wąż (powrót) ◁)	1 684 462 570
Wąż Bosch CRI Piezo (powrót)◁)	1 684 462 569
Przewód z adapterem Bosch CRI/CRI Piezo ◁)	1 684 463 952
Przewód z adapterem CRIN ◁)	1 684 463 953
Króciec węża Bosch z o-ringiem ◁)	1 681 334 034
Króciec węża Bosch CRI 2.5 z o-ringiem ◁)	1 681 032 119
Króciec węża Bosch CRIN ◁)	1 683 386 192
Adapter CRIN z zaworem zwrotnym do wtryskiwaczy Bosch ◁)	1 683 350 904
Króciec rury tłocznej ◁)	1 683 386 166
12 x o-ringi 9,5 x 2 do króćca rury tłocznej ◁)	1 680 210 143
Adapter M12 – M14 ◁)	1 681 321 362
O-ringi do komory wtryskowej • 20 x o-ring 7 mm ◁) • 20 x o-ring 9 mm ◁)	1 687 010 519
O-ringi do komory wtryskowej • 20 x o-ring 60,05 mm ◁) • 20 x o-ring 69,57 mm ◁)	1 687 010 520
Tuleja mocująca (17 mm) ◁)	1 681 091 184
Tuleja mocująca (19 mm) ◁)	1 681 091 185
Tuleja mocująca (21 mm) ◁)	1 681 091 186
Filtr oleju testowego ◁)	1 687 434 079
Adapter USB WLAN ◁)	1 687 010 561
Zawór sterujący pompy wysokociśnieniowej ◁)	– 1)

◁) *Części eksploatacyjne*

1) *Konserwacja i wymiany są realizowane przez serwis.*

Elementy, które podlegają zużyciu wynikającemu z użytkowania lub innemu naturalnemu zużyciu lub też, które należy wymieniać w ramach konserwacji, nie są objęte gwarancją.

9. Wyłączenie z eksploatacji

9.1 Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji

W przypadku dłuższego nieużywania:

- ➢ Odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej.
- ➢ Odłączyć urządzenie od sieci pneumatycznej.
- ➢ Spuścić olej testowy ze zbiornika oleju testowego i go zutylizować.

9.2 Zmiana miejsca

- ➢ W przypadku przekazania urządzenia EPS 118 należy przekazać również kompletną dokumentację dostarczoną wraz z urządzeniem.
- ➢ Urządzenie EPS 118 transportować tylko w oryginalnym lub zbliżonym do niego opakowaniu.
- ➢ Odłączyć od zasilania elektrycznego.
- ➢ Przestrzegać wskazówek dotyczących pierwszego uruchomienia.
- ➢ Założyć zabezpieczenia transportowe.
- ➢ Odłączyć urządzenie od sieci pneumatycznej.
- ➢ Spuścić olej testowy ze zbiornika oleju testowego i go zutylizować.

9.3 Usuwanie i złomowanie

9.3.1 Materiały szkodliwe dla środowisk wodnych

Oleje i smary jak również odpady zawierające olej i smar (np. filtry) zaliczają się do materiałów szkodliwych dla środowisk wodnych.

1. Nie dopuścić, aby materiały szkodliwe dla środowisk wodnych przedostały się do kanalizacji.
2. Materiały szkodliwe dla środowisk wodnych należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Oleje są płynami niebezpiecznymi dla wód i muszą być usuwane zgodnie z obowiązującą ustawą o utylizacji odpadów. Olej testowy zgodny z ISO 4113 jest klasyfikowany jako zużyty olej kategorii 1. Ta kategoria obejmuje oleje o niskiej lepkości i oleje mineralne zdatne do recyklingu. Zużyty olej kategorii 1 nie może zawierać żadnych innych substancji, takich jak przepracowane oleje innych kategorii, benzyny czy oleju napędowego.
Olej testowy musi być zutylizowany przez specjalistyczne przedsiębiorstwo utylizujące zużyty olej za dodatkową opłatą. W celu zapewnienia prawidłowej utylizacji należy podać klucz odpadu 54112.

9.3.2 EPS 118 i akcesoria

1. Rozłączyć połączenie elektryczne i usunąć przewód sieciowy.
2. Odłączyć urządzenie od sieci pneumatycznej.
3. Spuścić olej testowy ze zbiornika oleju testowego i go zutylizować.
4. Rozebrać urządzenie EPS 118, posortować według materiałów i zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

EPS 118, akcesoria i opakowania należy oddać do ponownego przetwarzania zgodnie z przepisami o ochronie środowiska.

- ➢ Nie wyrzucać EPS 118 do odpadów z gospodarstwa domowego.

Dotyczy tylko krajów UE:

Urządzenie EPS 118 spełnia wymogi dyrektywy europejskiej 2012/19/WE (WEEE).
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne wraz z przewodami i bateriami/akumulatorami należy usuwać oddzielnie od odpadów domowych.

- ➢ W tym przypadku należy skorzystać z istniejących systemów zbiórki i utylizacji.
- ➢ Przepisowe usunięcie urządzenia EPS 118 pozwoli uniknąć zanieczyszczenia środowiska i zagrożenia zdrowia.

10. Dane techniczne

10.1 EPS 118

Funkcja	Specyfikacja
Jednofazowe napięcie przemienne (U_{AC})	100 V – 240 V ±10 %
Prąd znamionowy	2,5 A
Bezpiecznik	5 A
Ilość faz	1P-PE
Częstotliwość wejściowa	50 Hz/60 Hz
Moc znamionowa	450 W
Możliwe zasilanie elektryczne urządzeń USB w gnieździe USB	≤ 500 mA
Temperatura składowania	od -25 do +60°C
Temperatura robocza [1)]	5–40°C
Temperatura otoczenia przy dokładności pomiaru	10–35°C
Maks. dop. względna wilgotność powietrza	≤90% (25°C, w ciągu 24 godzin)
Klasa ochronności	IP 32
Ciśnienie oleju	180 MPa
Napięcie sterujące (U_{DC})	12 V
Ciśnienie powietrza atmosferycznego odpowiada wysokości	700–1060 hPa ≤2200 m
Wejście ciśnienia	0,65–0,85 MPa
Zapotrzebowanie na sprężone powietrze [2)]	≥ 320 l_n/min

[1)] *Przy temperaturach otoczenia wyższych niż 25°C należy liczyć się z dłuższym czasem adaptacji do otoczenia.*

[2)] *Jakość sprężonego powietrza zgodna z normą ISO 8573–1:2010 [3:4:4]*

Funkcja	Specyfikacja
Momenty dokręcania adaptera przyłączeniowego, śruby zamykającej i giętkiego przewodu wysokiego ciśnienia	25–30 Nm
Pojemność zbiornika oleju testowego	6 l

10.2 Sprężarka powietrza

Sprężarka powietrza nie jest elementem dostawy EPS 118 i użytkownik musi przygotować ją do eksploatacji urządzenia EPS 118.

Funkcja	Specyfikacja
Objętość zbiornika sprężonego powietrza	≥ 100 l
Ciśnienie załączenia	≥ 0,7 MPa
Ciśnienie tłoczenia	0,65 – 0,85 MPa
Przewód tłoczenia[*)]	≥ 320 l_n/min
Długość węża, który łączy urządzenie EPS 118 ze sprężarką powietrza.	≤ 10 m
Średnica wewnętrzna węża, który łączy urządzenie EPS 118 ze sprężarką powietrza.	≥ 10 mm
Wewnętrzna średnica przyłączy węża	≥ 7,5 mm

[*)] *Ilość powietrza oddawana przez sprężarkę powietrza. Nie pomylić z mocą zasysania sprężarki powietrza.*

10.3 Emisja hałasu

Funkcja	Specyfikacja
Poziom ciśnienia akustycznego w miejscu pracy zgodnie z DIN EN ISO 11201	< 62 dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego wg DIN EN ISO 3744	< 69 dB(A)

10.4 Wymiary i masa

Funkcja	Specyfikacja
EPS 118 (wys. x szer. x gł.)	580 x 600 x 600 mm
Masa urządzenia EPS 118 z opakowaniem	78 kg
Masa urządzenia EPS 118 bez oleju testowego i opakowania	64 kg

10.5 Kompatybilność elektromagnetyczna

EPS 118 spełnia wymogi dyrektywy EMC 2014/30/EU.

EPS 118 jest produktem klasy/kategorii B według EN 61 326. EPS 118 może powodować w pomieszczeniach mieszkalnych zakłócenia o wysokiej częstotliwości (zakłócenia radiowe), które mogą wymagać zabiegów usuwających zakłócenia. W tym przypadku użytkownik może zostać zobowiązany do zastosowania odpowiednich środków.

Obsah Česky

1. Použitá symbolika 522
1.1 V dokumentaci 522
1.1.1 Výstražné pokyny – struktura a význam 522
1.1.2 Symboly – označení a význam 522
1.2 Na produktu 522

2. Důležité upozornění 523
2.1 Použití k určenému účelu 523
2.2 Skupina uživatelů 524
2.3 Ujednání 524
2.4 Povinnosti provozovatele dílny 525

3. Důležité bezpečnostní pokyny 526
3.1 Síťová napětí 526
3.2 Nebezpečí poranění, nebezpečí způsobené pohmožděním 526
3.2.1 Přeprava, uvedení do provozu a odstavení z provozu 526
3.2.2 Upínání, připojování a zkoušení zkoušeného výrobku 526
3.3 Nebezpečí požáru, nebezpečí výbuchu 527
3.4 Nebezpečí popálení 527
3.5 Nebezpečí uklouznutí 527
3.6 Nebezpečí vznícení 527
3.7 Nebezpečí zranění, nebezpečí požáru 527
3.8 Nebezpečí v důsledku působení dráždivých olejů a par 528
3.9 Nebezpečí znečištění odpadních vod 528

4. Bezpečné zacházení 528
4.1 EPS 118 včetně příslušenství 528
4.1.1 Použití spínače pro nouzové vypnutí 529
4.1.2 Při opravě 529
4.2 Vysokotlaká hadicová vedení 529

5. Popis výrobku 530
5.1 Předpoklady 530
5.1.1 Hardware 530
5.1.2 Školení 531
5.2 Obsah dodávky 531
5.3 Zvláštní příslušenství 531
5.4 Popis přístroje 532
5.4.1 Pohled zepředu 532
5.4.2 Pohled zezadu 532
5.4.3 Komponenty ke zkoušce 532
5.4.4 Symboly a tabulka připojení pro zkoušky CRI/CRIN a CRI Piezo 532
5.4.5 Přípojka USB 532
5.4.6 Vstřikovací komora, upínací matice, O kroužek 533
5.4.7 Připojovací adaptér pro CRI/CRIN a CRI Piezo 534
5.4.8 Příprava přívodního tlakového hrdla (zvláštní příslušenství) 535
5.4.9 Hadicová vedení 536
5.4.10 Adaptérová vedení 537
5.4.11 Uzavírací zátka 1 683 080 012 537
5.4.12 Ochranný kryt 537
5.4.13 Sada příslušenství 1 687 010 718 pro cizí CRI (zvláštní příslušenství) 537
5.4.14 Sada příslušenství 1 687 016 038 (zvláštní příslušenství) 538
5.5 Popis činnosti 539

6. Uvedení do provozu 540
6.1 Přeprava a instalace 540
6.2 Elektrický spoj 540
6.3 Připojení stlačeného vzduchu 541
6.4 Naplnění nádrže zkušebním olejem 541
6.5 Naplnění zkušebního oleje do vstřikovací komory 542
6.6 Příprava přívodního tlakového hrdla (zvláštní příslušenství) 542
6.7 Nastavení 543
6.7.1 Nastavení jazyka 543
6.7.2 Spojení bezdrátové sítě (WLAN) 543
6.7.3 Aktualizace softwaru 544
6.7.4 Zadání informace o provozovateli 544
6.7.5 Zálohování uživatelských dat a protokolů 544
6.7.6 Odvzdušnění systému 544
6.7.7 Režim zobrazení 545
6.7.8 Obrazovka údržby 546

7. Provoz 547
7.1 Zapnutí/Vypnutí 547
7.2 Připojení USB tiskárny 547
7.3 Spínač pro nouzové vypnutí 547
7.4 Příprava zkoušky 547
7.5 Pokyny k čištění CRI/CRIN a CRI Piezo 548
7.6 Připojení CRI/CRIN a CRI Piezo 548
7.7 Popis programu 550
7.7.1 Popis symbolů 550
7.7.2 Úvodní obrazovka (Obr. 38) 550
7.7.3 Volba CRI/CRIN nebo CRI Piezo (Obr. 39) 551
7.7.4 Zadání údajů o zákazníkovi (Obr. 40) 551
7.7.5 Zadání údajů o vstřikovači (Obr. 41) 551
7.7.6 Zkouška těsnosti 552
7.7.7 Kontroly 553
7.7.8 Zkušební protokol 553
7.8 Doplnění zkušebního oleje 554
7.9 Poruchy 554

8. Údržba 555
8.1 Čištění 555
8.2 Technická údržba 555
8.2.1 Intervaly údržby 555
8.2.2 Zkouška těsnosti 556
8.2.3 Výměna vysokotlakého hadicového vedení 556
8.2.4 Kontrola hadicových vedení 556
8.2.5 Čistění vstřikovací komory 556
8.2.6 Kontrola O kroužků na usazení vstřikovacích trysek 556
8.2.7 Výměna zkušebního oleje 557
8.2.8 Výměna čističe zkušebního oleje 558
8.2.9 Odvzdušnění systému 558
8.2.10 Výměna sítového filtru 559
8.2.11 Výměna vzduchového filtru v jednotce údržby 559
8.3 Náhradní díly a spotřební materiál 560

9. Vyřazení z provozu 561
9.1 Přechodné odstavení 561
9.2 Změna místa 561
9.3 Likvidace a sešrotování 561
9.3.1 Látky znečišťující vodu 561
9.3.2 EPS 118 a příslušenství 561

10. Technické údaje 562
10.1 EPS 118 562
10.2 Kompresor stlačeného vzduchu 562
10.3 Hlukové emise 562
10.4 Rozměry a hmotnosti 562
10.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) 562

1. Použitá symbolika

1.1 V dokumentaci

1.1.1 Výstražné pokyny – struktura a význam

Výstražné pokyny varují před nebezpečím pro uživatele nebo osoby, které se nachází v blízkosti. Kromě toho výstražné pokyny popisují následky hrozícího nebezpečí a opatření k jejich zabránění. Výstražné pokyny mají tuto strukturu:

Výstražný symbol	**SIGNÁLNÍ SLOVO – druh a zdroj nebezpečí!** **Následky nebezpečí při nedodržení uvedených opatření a pokynů.** ➢ Opatření a pokyny pro zabránění hrozícího nebezpečí.

Signální slovo zobrazuje pravděpodobnost výskytu a rovněž závažnost nebezpečí při nerespektování výstražných pokynů:

Signální slovo	Pravděpodobnost výskytu	Závažnost nebezpečí při nerespektování
NEBEZPEČÍ	**Bezprostředně** hrozící **nebezpečí**	**Smrt** nebo **závažné** zranění
VÝSTRAHA	**Možné** hrozící **nebezpečí**	**Smrt** nebo **závažné** zranění
POZOR	Možná **nebezpečná situace**	**Lehké** zranění

1.1.2 Symboly – označení a význam

Symbol	Označení	Význam
!	Pozor	Varuje před možnými věcnými škodami.
i	Informace	Pokyny pro použití a další užitečné informace.
1. 2.	Akce o několika krocích	Výzva k akci skládající se z několika kroků.
➢	Akce o jednom kroku	Výzva k akci skládající se z jednoho kroku.
⇨	Průběžný výsledek	Během výzvy k akci je vidět průběžný výsledek.
➜	Konečný výsledek	Na konci výzvy k akci je vidět konečný výsledek.

1.2 Na produktu

! Dodržujte všechna varovná označení na produktech a udržujte je v čitelném stavu.



VÝSTRAHA – nebezpečí popálení horkým povrchem!
Kontakt s horkými komponenty a horkým zkušebním vybavením (např. vstřikovačem) způsobuje těžké popáleniny.
➢ Nechte komponenty a zkušební vybavení vychladnout.
➢ Používejte ochranné rukavice.



Přečtěte si s porozuměním návod k použití, než zahájíte prácis EPS 118.



Při práci s EPS 118 vždy používejte ochranné brýle.



Při práci s EPS 118 vždy používejte ochranné rukavice.



NEBEZPEČÍ – hrozí nebezpečí ohrožení života v důsledku působení elektromagnetických polí!
V důsledku vysokých napětí na CRI Piezo (nabíjení akčních členů) a na adaptérových vedeních hrozí nebezpečí ohrožení života u osob s kardiostimulátorem.
➢ Osoby s kardiostimulátorem nesmí zkoušení se vstřikovačem Common Rail Piezo (CRI Piezo) provádět.



VAROVÁNÍ – nebezpečí požáru a exploze ze zápalných výparů
Při práci se zápalnými výpary v okolí EPS 118 hrozí nebezpečí požáru a exploze, protože v součástkách EPS 118 mohou vznikat světelné oblouky nebo může docházet k přeskokům jisker. Výbuchy způsobují popáleniny a poranění.
➢ EPS 118 nevystavujte hořlavým výparům.
➢ EPS 118 instalujte nejméně 460 mm nad podlahou.



Síť jednofázového střídavého proudu pro EPS 118 musí být zajištěna bezpečnostními automaty.



Před údržbou EPS 118 odpojte síťové napětí.

2. Důležité upozornění



Před uvedením do provozu, připojením a ovládáním zkušebních zařízení Bosch je bezpodmínečně nutné pozorně přečíst pokyny pro obsluhu/provozní návody a zvláště bezpečnostní pokyny. Takto vyloučíte, pro vaši vlastní bezpečnost a zabránění poškození přístroje, nejistotu při zacházení se zkušebními přístroji Bosch a s ním spojenými bezpečnostními riziky. Ten, kdo zkušební přístroj Bosch předává další osobě, musí kromě provozních návodů předat této osobě také bezpečnostní pokyny a informace o provozu v souladu s určením.

2.1 Použití k určenému účelu

Zařízení EPS 118 se svým příslušenstvím je určeno pro zkoušení vstřikovačů osobních vozidel Bosch Common Rail s elektromagnetickým ventilem (CRI) s cívkovým odporem až 5 Ohmů a vstřikovačů osobních vozidel Common Rail s ventilem Piezo (CRI Piezo), stejně jako vstřikovačů užitkových vozidel Common Rail (CRIN). Pro cizí vstřikovače (Delphi, Denso a Siemens/VDO/Conti) jsou nutná speciální připojovací vedení a hadicová vedení (zvláštní příslušenství). Pro vstřikovače užitkových vozidel Common Rail jsou nutné speciální zkušební adaptéry nebo adaptéry zpětného vedení (zvláštní příslušenství).
Pomocí EPS 118 lze prostřednictvím automatického zkušebního postupu stanovit, zda je možno zkoušený vstřikovač dále používat.
Uvedené příslušenství a sady dodatečného vybavení, stejně jako náhradní díly a spotřební materiál, smí být použity jen ve spojení s EPS 118. Každé jiné použití nad rámec tohoto určení je považováno za použití v rozporu s určením. Za škody, které z něho vyplývají, výrobce/dodavatel neručí. Riziko nese výhradně uživatel. Dodatečné důležité pokyny:

- Benzinová vstřikování není možné prostřednictvím EPS 118 zkoušet.
- Vysokotlaké hadicové vedení smí být používáno při zkoušce CRI, CRIN a CRI Piezo **pouze** s ochranným přípravkem.
- Hadicová vedení a vedení adaptérů se nesmí prodlužovat nebo měnit.
- Kontakt ochranného přípravku nesmí být přemostěn.
- Musí být používány jen originální náhradní díly.

! Měření CRI a CRIN na EPS 118 nejsou důvodem nároků na záruční plnění.

Aktuální zkušební postupy pro různé vstřikovače Bosch se nachází na adrese "TestData USB / Bosch Web Server".

EPS 118 není dimenzováno na zkoušky v nepřetržitém chodu.

Princip

➢ Provozní návody a bezpečnostní pokyny uchovávejte tak, aby byly na místě použití stále po ruce.
➢ Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny a upozornění umístěná na EPS 118 a udržujte je v plně čitelném stavu.
➢ Poruchy, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost, neprodleně odstraňte!
➢ Při bezpečnostně relevantních změnách okamžitě EPS 118 odstavte z provozu a sdělte změnu příslušnému oddělení / příslušné osobě.
➢ Při změněném provozním chování odstavte EPS 118 okamžitě z provozu a sdělte změnu příslušnému oddělení / příslušné osobě.
➢ EPS 118 a součásti potřebné ke zkoušce používejte pouze v rámci jejich specifických provozních mezí.
➢ Zkoušejte vstřikovače pouze pomocí zkušebního vybavení předepsaného výrobcem. U zkušebního vybavení, které nepochází od Automotive Aftermarket, je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy příslušného výrobce. Nedodržení těchto předpisů může vést k ohrožení obsluhy a zkoušeného výrobku.
➢ Při nepoužívání odpojte EPS 118 od síťového napětí.
➢ Dodržujte předepsané lhůty nebo lhůty uvedené v provozním návodu pro periodické kontroly/údržbu.
➢ Zkušební službu k zajištění přesnosti nastavení provádějte každé 2 roky (např. podle ISO 9000).

2.2 Skupina uživatelů

Výrobek smí používat jen vyškolený a poučený personál. Personál, který je školen, zaškolován, zaučován nebo se nachází v rámci všeobecného vzdělávání smí s výrobkem pracovat jen pod stálým dohledem zkušené osoby.

Veškeré práce na elektrickém a hydraulickém zařízení a systému stlačeného vzduchu smí provádět jen osoby s dostatečnými znalostmi a zkušenostmi v oboru elektrotechniky, hydrauliky a pneumatiky.

Děti by měly být pod dohledem, aby bylo zajištěno, že si se strojem nehrají.

2.3 Ujednání

Využíváním produktu uznáváte nároky podle následujících ustanovení:

Autorská práva

Software a data jsou vlastnictvím Robert Bosch GmbH nebo jejích dodavatelů a jsou autorským právem, mezinárodními úmluvami a ostatními národními právními předpisy chráněny proti kopírování. Kopírování nebo prodej dat a softwaru nebo jejich částí je nepřípustné a trestné; v případě protiprávního jednání si Robert Bosch GmbH vyhrazuje právo na trestně právní důsledky a uplatnění nároku na odškodnění.

Ručení

Veškerá data v tomto programu vycházejí pokud možno z údajů výrobců a dovozců. Robert Bosch GmbH nepřebírá žádnou záruku za správnost a úplnost softwaru a dat; ručení za škody, k nimž dojde v důsledku nedostatků softwaru a dat, je vyloučeno. Nezávisle na události je ručení ze strany Robert Bosch GmbH omezeno částkou, kterou zákazník za tento produkt skutečně zaplatil. Toto vyloučení odpovědnosti se nevztahuje na škody, které by byly způsobeny záměrně nebo hrubou nedbalostí se strany firmy Robert Bosch GmbH

Záruka

Každé použití neschváleného hardwaru a softwaru vede k pozměnění našeho produktu a tím k vyloučení jakéhokoli ručení a záruky, a to i tehdy, když byl hardware resp. software mezitím odstraněn nebo vymazán.

Na našich produktech se nesmí provádět žádné změny. Naše produkty smí být používány jen v kombinaci s originálním příslušenstvíma originálními náhradními díly. V opačném případě zanikají veškeré nároky na plnění ze záruky.

Tento produkt smí být provozován pouze s operačními systémy schválenými firmou Robert Bosch GmbH. Pokud bude produkt provozován s jiným operačním systémem, než schváleným, stává se tím naše povinnost plnění ze záruky podle našich dodacích podmínek bezpředmětná. Mimoto neručíme za škody a následné škody, které vzniknou v důsledku použití neschváleného operačního systému.

2.4 Povinnosti provozovatele dílny

V bezprostřední blízkosti produktu je zakázáno kouřit. Provozovatel dílny musí umístit příslušné informační tabule.

Povinností provozovatele dílny je, zajistit a provést veškerá opatření k zabránění nehodám, nemocem z povolání, poškození zdraví při práci a opatření z hlediska dodržování lidských práv při práci.

Provozovatel dílny se musí postarat o to, aby hydraulická zařízení a provozní prostředky používali, upravovali a opravovali jen kvalifikovaní pracovníci nebo pracovníci pod vedením a dohledem kvalifikovaných pracovníků, a to v souladu s principy hydraulických zařízení.

Provozovatel dílny musí zajistit, aby produkt provozovali pouze kvalifikovaní pracovníci. Provozovatel dílny musí určit vedoucího odpovědného za provoz EPS, a to také z hlediska provozněprávních předpisů, a vedoucímu provozu EPS umožnit, aby zabránil třetím osobám v porušování bezpečnostních pokynů.

Předpisy pro elektrická zařízení (DGUV předpis 3)

Pro oblast elektrotechniky je v Německu závazný předpis pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci profesního sdružení "Elektrická zařízení a provozní prostředky podle DGUV předpisu 3" ("Elektrische Anlagen und Betriebsmittel nach DGUV-Vorschrift 3") (dříve BGV A3). Ve všech ostatních zemích je nutné dodržovat příslušné národní předpisy, zákony nebo nařízení.

Základní pravidla

Provozovatel dílny se musí postarat o to, aby elektrická zařízení a provozní prostředky používali, upravovali a opravovali jen kvalifikovaní elektromechanici nebo pracovníci pod vedením a dohledem kvalifikovaného elektromechanika, a to v souladu s pravidly pro elektrická zařízení.

Provozovatel dílny se dále musí postarat o to, aby elektrická zařízení a provozní prostředky byly používány v souladu s elektrotechnickými pravidly.

Jestliže u elektrického zařízení nebo elektrického provozního prostředku byla zjištěna vada, tzn. neodpovídá nebo přestal odpovídat elektrotechnickým pravidlům, musí provozovatel dílnyproto zajistit aby vada byla neprodleně odstraněna, a v případě, že z toho vyplývá bezprostřední nebezpečí, postarat se o to, aby elektrické zařízení nebo elektrický provozní prostředek nebyl používán v nedokonalém stavu.

Zkoušky (na příkladu z Německa):

- Provozovatel dílny se musí postarat o to, aby elektrická zařízení a provozní prostředky byly kontrolovány z hlediska řádného technického stavu:
  - Před prvním uvedením do provozu, a po změně nebo opravě před opětným uvedením do provozu prostřednictvím elektromechanika nebo pod vedením a dohledem elektromechanika.
  - Ve stanovených časových intervalech. Lhůty je třeba stanovit tak, aby vzniklý nedostatek, s nímž je nutno počítat, byl včas rozpoznán.

- Při kontrole je třeba se řídit elektrotechnickými pravidly, která se na ni vztahují.

- Na žádost profesního společenství je třeba vést zkušební deník s příslušnými záznamy.



Před použitím EPS 118 si přečtěte všechny bezpečnostní pokyny. Uchovávejte návod k použití na bezpečném místě.

3. Důležité bezpečnostní pokyny

3.1 Síťová napětí



V síti napětí, stejně jako u elektrických zařízení jsou nebezpečná napětí. Při dotyku součástí, na které je přiváděno napětí a v důsledku přeskoků napětí např. při poškozené izolaci hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem, což může způsobit zástavu srdce nebo usmrcení.

Bezpečnostní opatření:
- ➢ EPS 118 připojujte jen k předpisově uzemněné síti napětí.
- ➢ Nenechávejte síťová připojovací vedení viset přes hranu dílenského stolu a nepokládejte je přes horké trubky nebo běžící ventilátory.
- ➢ Vyměňte vedení s poškozenou izolací.
- ➢ EPS 118 neuvádějte do provozu, pokud je síťové připojovací vedení defektní. Uveďte EPS 118 do provozu až po kontrole EPS 118 kvalifikovaným zákaznickým servisem.
- ➢ Při použití prodlužovacího vedení pro napájení musí být průřez vedení nejméně stejně velký, jako průřez vedení síťového připojení EPS 118. Prodlužovací vedení s menším průřezem může vést k přehřátí kabelu. Pokládejte prodlužovací vedení tak, aby o něj nikdo nemohl zakopnout, nebo aby nedošlo k neúmyslnému vytažení síťové zástrčky.
- ➢ Pokud EPS 118 není používán, odpojte síťové napětí. Netahejte za kabel, ale vždy jen za zástrčku síťového vedení.
- ➢ Elektrické vybavení každé 2 roky ve spojení se zkušební službou prohlédněte popř. zkontrolujte a nedostatky ihned odstraňte.
- ➢ Používejte jen pojistky s předepsanou intenzitou proudu.
- ➢ Provádějte montážní práce pouze při vypnutém napájení.

3.2 Nebezpečí poranění, nebezpečí způsobené pohmožděním

3.2.1 Přeprava, uvedení do provozu a odstavení z provozu



Během přepravy nebo při uvedení do provozu a odstavení z provozu může v důsledku padajících předmětů dojít k úrazům a škodám.

Bezpečnostní opatření:
- ➢ Noste bezpečnostní obuv.
- ➢ Používejte ochranné prostředky, např. rukavice.
- ➢ Vedení síťového připojení oviňte volně kolem EPS 118, pokud je EPS 118 skladován.
- ➢ Nakládejte a přepravujte zkušební prostředky a zkoušené výrobky v souladu s návodem k použití.
- ➢ Používejte vhodná přepravní a zdvihací zařízení s dostatečnou nosností.
- ➢ Přepravujte a obsluhujte zařízení v souladu s návodem k použití.

3.2.2 Upínání, připojování a zkoušení zkoušeného výrobku



Při upínání a připojování zkušebního vybavení a zkoušených výrobků způsobují padající předměty a ostré hrany těžká poranění.

Bezpečnostní opatření:
- ➢ Noste bezpečnostní obuv.
- ➢ Používejte ochranné prostředky, např. rukavice.
- ➢ Upevněte ochranné kryty, např. ochranný kryt pro hnací spojku.

3.3 Nebezpečí požáru, nebezpečí výbuchu



Při práci se zkušebním olejem existuje nebezpečí požáru a výbuchu.

Bezpečnostní opatření:
- ➢ Nekuřte.
- ➢ Nepřibližujte se s otevřeným ohněm nebo zdroji jisker.
- ➢ Používejte pouze zkušební olej podle ISO 4113.
- ➢ Nepoužívejte látky jako jsou motorová nafta, benzin apod. ani je nepřimíchávejte.
- ➢ Pro snížení rizika požáru neprovozujte EPS 118 v blízkosti otevřených kontejnerů nebo kapalin ohrožených požárem (např. benzín).

3.4 Nebezpečí popálení



Nebezpečí popálení horkými díly, zkušebním olejem a plochami.

Bezpečnostní opatření:
- ➢ Používejte ochranné prostředky, např. rukavice.
- ➢ Dejte pozor při zacházení s horkými provozními a pomocnými látkami (nebezpečí popálení nebo opaření).

3.5 Nebezpečí uklouznutí



Při výskytu oleje nebo zbytků oleje na podlaze hrozí nebezpečí nehody v důsledku uklouznutí a pádu.

Bezpečnostní opatření:
- ➢ Před transportem uzavřete přípojky zásobování zkušebním a mazacím olejem na zkušebním příslušenství nebo na předmětu testování.
- ➢ Odstraňte příčinu netěsnosti.
- ➢ Vytékající olej (např. zkušební olej, mazací olej) ihned zachyťte absorpčním materiálem a použitý materiál odstraňte podle předpisů.

3.6 Nebezpečí vznícení



Při zkoušení mohou vznikat zápalné páry. Při výskytu jisker nebo ohně hrozí nebezpečí vznícení.

Bezpečnostní opatření:
- ➢ Nekuřte.
- ➢ Nepřibližujte se s otevřeným ohněm nebo zdroji jisker.
- ➢ Postarejte se o náležité větrání a odsávání pracovního prostoru.

3.7 Nebezpečí zranění, nebezpečí požáru



Vytékající paprsek zkušebního oleje o vysokém tlaku a teplotě může způsobit poranění a popáleniny.

Bezpečnostní opatření:
- ➢ Používejte ochranné brýle.
- ➢ Udržujte ruce z dosahu vytékajícího zkušebního paprsku.
- ➢ Před uvedením do provozu utáhněte všechny hydraulické přípojky.
- ➢ Vysokotlaká hadicová vedení (provozní tlak vyšší než 60 bar) po 2 letech vyměňte (viz datum výroby na hydraulických hadicových vedeních), a to i v případě, že nejsou zřejmé žádné bezpečnostně relevantní nedostatky.
- ➢ Hydraulická hadicová vedení vyměňujte v předepsaných, popř. v přiměřených časových intervalech (doporučujeme po 3 letech).
- ➢ Vedení, hadice a šroubové spoje kontrolujte pravidelně z hlediska netěsnosti a vnějších rozpoznatelných poškození. Veškerá poškození neprodleně odstraňte.
- ➢ Všechna hydraulická a tlaková vedení nechte položit a namontovat odborně! Nezaměňujte žádné přípojky! Armatury, délky a kvalita přívodních hadic musí odpovídat specifikacím.

3.8 Nebezpečí v důsledku působení dráždivých olejů a par



Při zkoušení mohou vznikat výpary zkušebního oleje a vycházet zkušební olej. Zkušební olej a výpary zkušebního oleje dráždí pokožku a při vdechnutí nebo spolknutí jsou zraví škodlivé.

Bezpečnostní opatření:
- ➢ Postarejte se o náležité větrání a odsávání pracovního prostoru se strany stavby.
- ➢ Výpary a mlhu zkušebního oleje zachycujte vhodným odsávacím zařízením.
- ➢ Výpary a mlhu zkušebního oleje nevdechujte.
- ➢ Zkušební olej nepolykejte.
- ➢ Při úniku výparů a mlhy zkušebního oleje použijte ochranu dýchání.
- ➢ Zabraňte kontaktu s očima a pokožkou, používejte ochranné brýle, ochranné rukavice a zástěry.
- ➢ Pokožku znečištěnou olejem důkladně očistěte vodou a čisticím prostředkem šetrným k pokožce popř. mýdlem.
- ➢ V kapsách kalhot nenechávejte olejem znečištěné čisticí hadry, znečištěný oděv odstraňte.
- ➢ Dbejte záznamu o zabezpečení zkušebního oleje podle ISO 4113 (např. Zeller&Gmelin Divinol CAF). Tyto záznamy o zabezpečení jsou k dostání u dodavatele zkušebního oleje.

3.9 Nebezpečí znečištění odpadních vod



Nebezpečí znečištění odpadních vod v důsledku vyteklého zkušebního oleje.

Bezpečnostní opatření:
- ➢ Je nutno dodržovat zákon o hospodaření s vodou a také příslušný vodohospodářský zákon země a nařízení o zařízeních ke skladování, čerpání a manipulaci s látkami ohrožujícími vodu.
- ➢ Používejte uzavřené nádoby, uzávěry a odsávací zařízení.
- ➢ Při úniku nezanedbatelného množství zkušebního oleje do pozemních vod, odvodňovací sítě nebo do půdy informujte okamžitě policii nebo příslušné úřady.

4. Bezpečné zacházení

4.1 EPS 118 včetně příslušenství



Zkušební olej a mlha zkušebního oleje jsou hořlavé popř. výbušné. Z tohoto důvodu je nutno udržovat z dosahu EPS 118 zápalné zdroje, jako otevřený oheň, cigarety, elektrické jiskry.



Při poruchách funkce uveďte EPS 118 ihned do klidu a zajistěte. Poruchy neprodleně odstraňte.



Noste vždy bezpečnostní obuv.



Používejte vždy ochranné brýle.

- ➢ Používejte EPS 118 pouze tehdy, když jsou všechna bezpečnostní zařízení a připojená zařízení, jako zařízení nouzového vypnutí, odsávací zařízení a ochranné kontakty připevněné a řádně funkční.
- ➢ Před zapnutím EPS 118 se ujistěte, že příslušenství pro zkoušky je správně osazeno a připojeno.
- ➢ Před zapnutím EPS 118 se ujistěte, že při rozběhu EPS 118 nemůže dojít k ohrožení žádné osoby.
- ➢ Před upnutím zkontrolujte případná poškození zkoušeného vstřikovače. Vstřikovač, který vykazuje vnější poškození, silnou korozi a poškození elektrické soustavy nesmí být pomocí EPS 118 zkoušen.
- ➢ Před zkouškou se ujistěte, že zkoušený vstřikovač je správně namontován a že jsou hydraulické a elektrické přípojky správně provedeny.
- ➢ V případě neodborného zacházení, a také z poškozených vstřikovacích trysek (např. zanesené jehly trysek) nebo vstřikovačů hrozí nebezpečí poranění.
- ➢ Při provádění zkušebních prací je nutno vždy dodržovat utahovací momenty, uvedené v návodu k obsluze pro EPS 118.
- ➢ EPS 118 musí být používán se zkušebním olejem podle ISO 4113. V žádném případě nepoužívejte benzin nebo jiné lehce zápalné látky.

4.1.1 Použití spínače pro nouzové vypnutí

➢ Spínač nouzového vypnutí používejte pouze v nouzových situacích.

4.1.2 Při opravě

Při všech pracích dodržujte procesy zapínání a vypínání v souladu s návodem k obsluze a pokyny pro údržbové práce!



Pro zamezení ohrožení je nutno části komponent a větších modulů pečlivě upevnit a zajistit na zdvihacích zařízeních. Používejte pouze vhodná zdvihací zařízení v bezvadném stavu a zvedáky s dostatečnou nosností. Nezdržujte se ani nepracujte pod zavěšeným břemenem.

➢ Bezprostředně po ukončení údržbových a opravných prací namontuje a zkontrolujte bezpečnostní zařízení.
➢ Po pracích spojených s údržbou a opravou vždy znovu utáhněte šroubové spoje předepsaným utahovacím momentem.

4.2 Vysokotlaká hadicová vedení

! Vysokotlaké hadicové vedení je konstrukční díl ovlivňující bezpečnost a při poškození musí být vyměněn. Oprava vysokotlakého hadicového vedení není povolena. Dále se musí vysokotlaké hadicové vedení každé 2 roky vyměňovat.

➢ Před každým připojením je nutno vysokotlaké hadicové vedení zkontrolovat po stránce vnějšího poškození.
➢ V rámci následujících kritérií se vysokotlaké hadicové vedení musí vyměnit:
  – Váznoucí přesuvné matice.
  – Deformované nebo poškozené těsnicí kužely.
  – Trhliny, zkřehnutí, tvoření puchýřů a netěsná místa na plášti hadice.
  – Netěsná místa na armatuře hadice.
➢ Vysokotlaké hadicové vedení nepřekrucujte, protože zkrut by mohl poškodit vložky hadice.
➢ Při připojení vysokotlakého hadicového vedení je třeba dbát na dodržení velkých poloměrů ohybu, protože malé poloměry ohybu zmenšují průřez. Nejmenší přípustný poloměr ohybu je r = 90 mm.
➢ Poloměr ohybu nesmí začínat bezprostředně u objímky armatury nýbrž asi 20 mm od ní.
➢ Při připojení vysokotlakého hadicového vedení je třeba dbát na to, aby se vysokotlaké hadicové vedení během provozu nedotýkalo jiných hadicových vedení nebo předmětů. Působením vibrace mohou v bodech styku vznikat odřená místa.
➢ Při připojení vysokotlakého hadicového vedení vždy dodržujte předepsaný utahovací moment.
➢ Vysokotlaké hadicové vedení vyměňujte každé 2 roky. Rozhodující datum je datum výroby uvedené na vysokotlakém hadicovém vedení.

5. Popis výrobku

5.1 Předpoklady

5.1.1 Hardware

- Pracovní stůl EPS 118 musí mít nosnost >80 kg a stabilní, pevnou pracovní plochu s odolností proti zkroucení. Pomocí vodováhy je nutno zajistit, aby pracovní plocha byla v horizontální poloze.
- Aby bylo zajištěno dostatečné větrání EPS 118, musí být vzdálenost mezi zadní stranou přístroje a stěnou nejméně 20 cm. Aby se zabránilo přehřátí, nesmí být větrací mřížky na zadní straně EPS 118 uzavřeny.
- Nevystavujte EPS 118 přímému slunečnímu záření. V bezprostředním blízkosti přístroje se nesmí nacházet zdroje tepla, např. topení.
- EPS 118 musí být připojen k síti stlačeného vzduchu. Síť stlačeného vzduchu musí splňovat tyto požadavky:
  - Přívod tlakového vzduchu musí být dimenzován tak, aby během zkoušky poskytoval dostatečné množství stlačeného vzduchu. Při zkoušce musí být na vstupu jednotky údržby EPS 118 (viz Obr. 2, Pol. 2) k dispozici stlačený vzduch s tlakem 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar) a objemovým proudem ≥ 320 l_n/min (l_n/min = litrů za minutu při standardních podmínkách).
  - Stlačený vzduch musí být čistý, suchý a nesmí obsahovat olej – v souladu s třídami čistoty ISO 8573–1:2010 [3:4:4].

! Stlačený vzduch s příliš vysokou vlhkostí může způsobit chybné funkce a škody. V případě příliš vysoké vlhkosti musí být před jednotkou údržby instalován vysoušeč vzduchu.

! Všechny zásahy zákaznického servisu, které jsou způsobeny nedostatečnou sítí stlačeného vzduchu, budou zpoplatněny.

i Při volbě kompresoru stlačeného vzduchu dbejte na to, aby nedošlo k záměně hodnoty čerpacího výkonu s hodnotou výkonu nasávání. Relevantní je hodnota čerpacího výkonu. Stejně důležitý je výběr hadice, která spojuje kompresor stlačeného vzduchu s EPS 118. Spirálová hadice, příliš dlouhá hadice nebo hadice s příliš malým vnitřním průměrem může způsobit pokles tlaku v síti stlačeného vzduchu. Pro provoz EPS 118 musí kompresor stlačeného vzduchu splňovat tyto specifikace:
Interní tlakový kotel musí mít objem vyšší než 100 litrů a minimální zapínací tlak 0,7 MPa (7 bar). Čerpací výkon musí být vyšší než 320 l_n/min při dodávacím tlaku 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar). Hadice smí být dlouhá maximálně 10 m. Vnitřní průměr hadice musí být větší než 10 mm. Vnitřní průměr přípojek hadic musí být větší než 7,5 mm.

! Pokud se v síti stlačeného vzduchu EPS 118 nachází další spotřebiče, doporučujeme použití vyrovnávací nádrže (50 l až 100 l). Díky použití vyrovnávací nádrže se zabrání kolísání tlaku, které může způsobit chybné měřené nebo přerušení prováděných měření.

- EPS 118 smí být používán se zkušebním olejem podle ISO 4113.

! Nikdy do EPS 118 nenaplňujte naftu.

! Hladina zkušebního oleje v nádrži nesmí být pod značkou ukazatele stavu naplnění.

- EPS 118 lze připojit pouze do uzemněné, jednofázové sítě střídavého napětí s 100 V – 240 V ±10 %, se síťovou frekvencí 50/60 Hz a elektrickým proudem 5 A. Přístroj zvolí automaticky nastavení provozního napětí. Další přizpůsobení není nutné.

i Mohou být zkoušeny vstřikovače s odporem vinutí až do 5 Ohm.

i K EPS 118 se smí připojovat jen tiskárny schválené firmou Bosch.

5.1.2 Školení

Přístroj EPS 118 smí být provozován výhradně poučeným personálem, vyškoleným v oboru kontroly dieselu. Doporučujeme školení uživatelů*) pro zkoušení a opravy vstřikovačů Common Rail (CRI/CRIN) a vstřikovačů Piezo Common Rail (CRI Piezo).

*) *Školení uživatelů prostřednictvím školicího střediska AA*

5.2 Obsah dodávky

Obsah dodávky závisí na objednané variantě produktu a objednaném zvláštním příslušenství a může se lišit od níže uvedeného seznamu.

Označení	Objednací číslo
EPS 118 bez adaptéru WLAN-USB [1)]	0 683 803 118
EPS 118 s adaptérem WLAN-USB [1)]	0 683 803 119
Adaptér WLAN-USB [1)]	1 687 023 799
Sada údržby obsahující: • 100 x sítový filtr • 10 x O kroužek 7,66 x 1,78 • 1 x vzduchový filtr pro jednotku údržby • 1 x čistič zkušebního oleje	1 687 010 576
Odvzdušňovací adaptér	1 683 457 129
Uzavírací zátka pro zkoušku těsnosti	1 683 080 012
Připojovací adaptér	1 681 032 120
Vysokotlaké hadicové vedení (M12)	1 680 712 387
Přívodní hadice (zpětné vedení)	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo přívodní hadice (zpětné vedení)	1 684 462 569
Adaptérové vedení Bosch CRI/CRI Piezo	1 684 463 952
Adaptérové vedení CRIN	1 684 463 953
Bosch CRI hadicové hrdlo s O kroužkem	1 681 334 034
Bosch CRI 2.5 hadicové hrdlo s O kroužkem	1 681 032 119
Hadicové hrdlo Bosch CRIN	1 683 386 192
Adaptér Bosch CRIN se zpětným ventilem	1 683 350 904
Adaptér M12 – M14	1 681 321 362
3 x O kroužek 9 mm pro vstřikovací komoru (náhrada)	1 680 209 034
3 x O kroužek 7 mm pro vstřikovací komoru (náhrada)	1 680 209 033
Upínací pouzdro (17 mm)	1 681 091 184
Upínací pouzdro (19 mm)	1 681 091 185
Upínací pouzdro (21 mm)	1 681 091 186
Trychtýř	–
Vedení síťové přípojky EU 230 VAC	–
1x PA-hadice PA 7 x 10 x 900 mm pro jednotku údržby	–
Návod k použití	1 689 989 300

[1)] *Závislý na schválení země WiFi.*

Objednací čísla uvedená v kapitole "Obsah dodávky" slouží jen pro informaci.

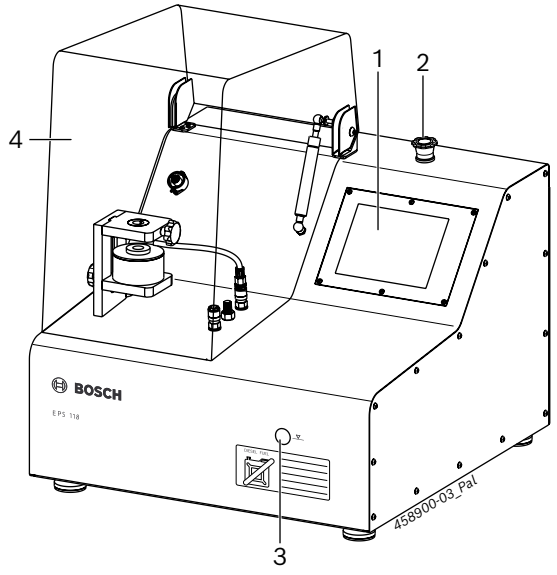
5.3 Zvláštní příslušenství

Informace o zvláštním příslušenství získáte u smluvního prodejce Bosch.

Označení	Objednací číslo
Tiskárna	
Sada zvláštního příslušenství pro cizí CRI	1 687 010 718
Sada příslušenství pro adaptér zpětného vedení CRIN	1 687 016 038
Přívodní tlakové hrdlo 2 x O kroužky 9,5 x 2	1 683 386 166 1 680 210 143
Zkušební adaptér A1i	1 685 720 297
Zkušební adaptér A2i	1 685 720 314
Zkušební adaptér A3i	1 685 720 296
Zkušební adaptér A4i	1 685 720 316
Zkušební adaptér A7i	1 685 720 320
Zkušební adaptér A8i	1 685 720 322
Zkušební adaptér A9i	1 685 720 324
Zkušební adaptér A10i	1 685 720 326
Zkušební adaptér A11i	1 685 720 328
Zkušební adaptér A12i	1 685 720 330
Zkušební adaptér A13i	1 685 720 332
Zkušební adaptér A15i	1 685 720 336
Zkušební adaptér A16i	1 685 720 338
Zkušební adaptér A1E	1 685 720 340
Zkušební adaptér A2E	1 685 720 342
Zkušební adaptér A3E	1 685 720 344
Zkušební adaptér A4E	1 685 720 346
Zkušební adaptér A6E	1 685 720 358
Zkušební adaptér A5sg	1 681 335 122
Zkušební adaptér A6sg	1 681 335 123
Zkušební adaptér A14sg	1 681 335 124
Zkušební adaptér ATP1	1 681 335 131
Zkušební adaptér ATP2	1 681 335 132
Zkušební adaptér ATP3	1 681 335 133
Zkušební adaptér ATP4	1 681 335 134
Zkušební adaptér ATP5	1 681 335 135
Zkušební adaptér ATP6	1 681 335 136
Zkušební adaptér ATP7	1 681 335 127
Zkušební adaptér ATP8	1 681 335 128

5.4 Popis přístroje

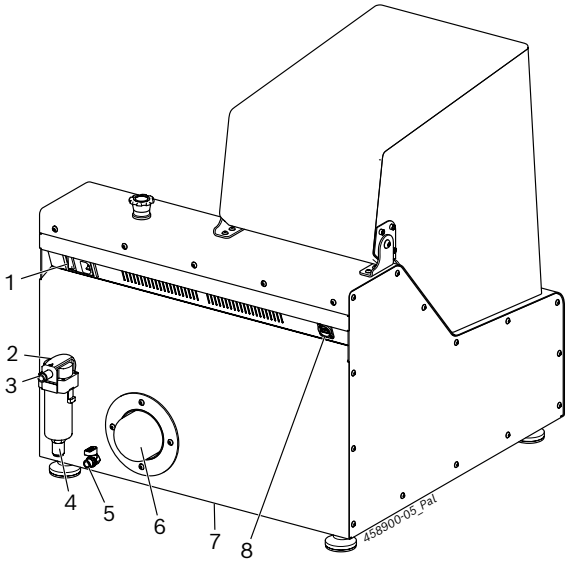
5.4.1 Pohled zepředu



Obr. 1: Pohled zepředu

1 Dotykový displej
2 Nouzový vypínač
3 Ukazatel stavu oleje
4 Ochranný kryt s bezpečnostním spínačem

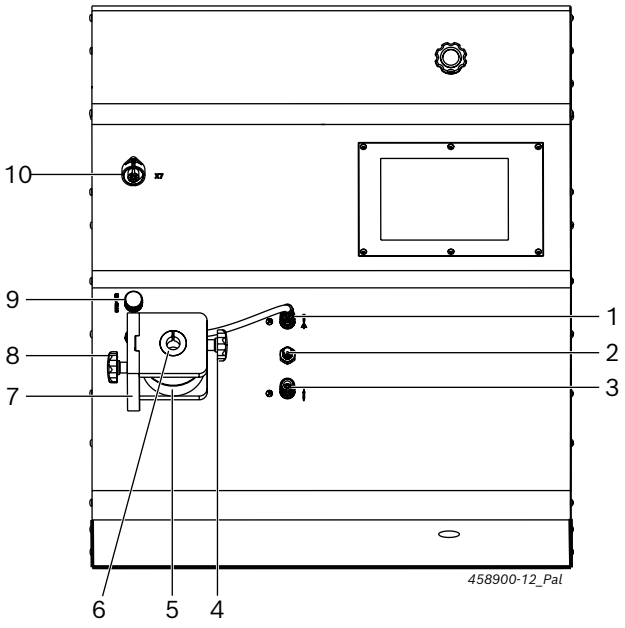
5.4.2 Pohled zezadu



Obr. 2: Pohled zezadu

1 zásuvka zařízení se spínačem Zapnuto/Vypnuto a pojistkou
2 Jednotka údržby s odlučovačem vody
3 Vsuvka přípojky stlačeného vzduchu
4 Vypouštěcí ventil s vypouštěcím šroubem pro manuální vypuštění kondenzátu (0 = otevř., S = zavř.)
5 Uzavírací ventil odtoku zkušebního oleje
6 Čistič zkušebního oleje
7 Vypouštěcí šroub pro olejovou záchytnou vanu
8 Přípojka USB (max. 500 mA)

5.4.3 Komponenty ke zkoušce



Obr. 3: Komponenty ke zkoušce

1 Zkušební přípojka pro vstřikované množství
2 Vysokotlaké připojení
3 Zkušební přípojka pro zpětné množství (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 Stavěcí šroub k upevnění CRI/CRIN nebo CRI Piezo
5 Vstřikovací komora
6 Upínací pouzdro pro CRI/CRIN nebo CRI Piezo
7 Držák vstřikovací komory
8 Stavěcí šroub pro výškové nastavení vstřikovací komory
9 Plnicí hrdlo pro zkušební olej (ISO 4113)
10 Elektrická připojovací zásuvka (X7) pro CRI/CRIN nebo CRI Piezo

5.4.4 Symboly a tabulka připojení pro zkoušky CRI/CRIN a CRI Piezo

Kompo-nenta	Zkušební přípoj-ka pro zpětné množství	Zkušební přípojka pro vstřikované množství	Připojovací vedení X7
CRI/ CRIN CRI Piezo			Ano

5.4.5 Přípojka USB

Přípojka USB (Obr. 2, pol. 6; max. 500 mA) je určena pro připojení USB zařízení (např. adaptéru WLAN-USB, USB flash paměti nebo USB tiskárny).

Pomocí USB-hubu může být k EPS 118 připojeno několik USB zařízení současně. USB-hub musí mít vlastní napájení.

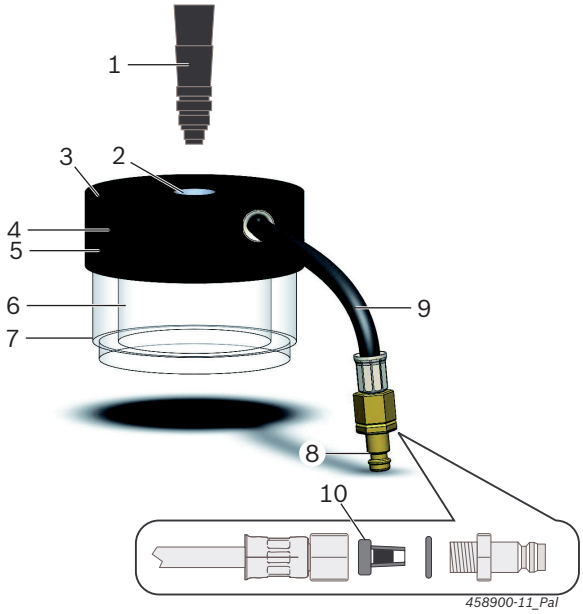
Připojit se smí jen tiskárna schválená firmou Bosch.

5.4.6 Vstřikovací komora, upínací matice, O kroužek

VAROVÁNÍ – nebezpečí popálení!
Horký vstřikovač může způsobit těžké popáleniny rukou.
➢ Před vytažením vstřikovače ze vstřikovací komory si navlékněte ochranné rukavice.

Během zkoušky vstřikuje CRI/CRIN nebo CRI Piezo do vstřikovací komory zkušební olej (viz Obr. 4). Ze vstřikovací komory odtéká zkušební olej hadicemi (Obr. 4, pol. 9) zpět ke zkušebnímu připojení vstřikovaného množství (Obr. 3, pol. 3). Sítový filtr (Obr. 4, pol. 3) zachycuje nečistoty, které jsou při zkoušce uvolněny ze strany CRI/CRIN nebo CRI Piezo.

Sítový filtr (Obr. 3, pol. 3) musí být pravidelně vyměňován (viz intervaly údržby v kapitole 8.2.1). Pokud není výměna sítového filtru provedena včas, může v důsledku stoupajícího náporového tlaku dojít k prolomení sítového filtru. Vznikající nečistoty pak neomezeně pronikají do systému a způsobují poškození komponent v EPS 118.

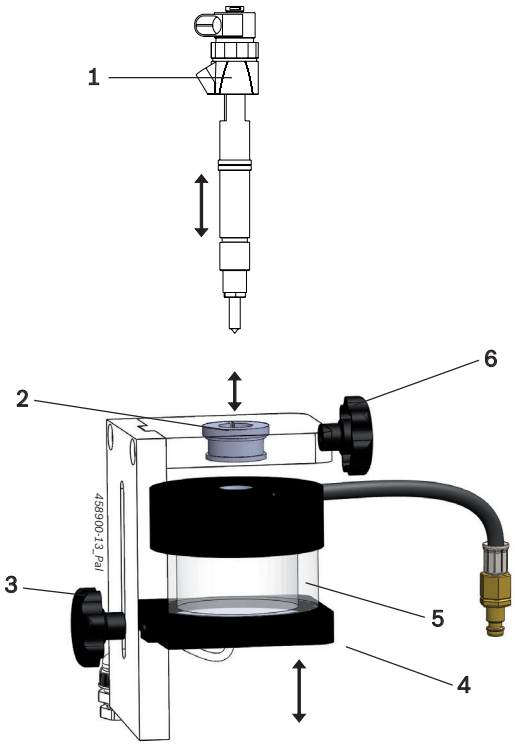


Obr. 4: Vstřikovací komora

1 Nářadí na demontáž pro O kroužek
2 Usazení vstřikovacích trysek s O kroužkem (D7 nebo D9)
3 Víko vstřikovací komory
4 Horní O kroužek (interní)
5 Spodní O kroužek (interní)
6 Skleněná nádoba
7 Kryt vstřikovací komory
8 Rychlospojka s filtrem pro zkušební připojení
9 Hadicové vedení
10 Sítový filtr

Montáž vstřikovače do vstřikovací komory
Vstřikovací tryska zařízení CRI/CRIN nebo CRI Piezo (Obr. 5, pol. 1) musí být zastrčeny do vstřikovací komory a upevněny pomocí stavěcího šroubu.

Při zkoušce těsnosti musí být vstřikovací komora sejmuta ze vstřikovací trysky. Po ukončení zkoušky těsnosti (2. zkušební krok) se vstřikovací komora opět nasadí na vstřikovací trysku.



Obr. 5: Přípojka vstřikovací komory na CRI-bázi

1 Vstřikovač
2 Upínací pouzdro pro CRI/CRIN nebo CRI Piezo
3 Stavěcí šroub k přestavení výšky vstřikovací komory
4 Osvětlení vstřikovací komory
5 Vstřikovací komora
6 Stavěcí šroub k upevnění CRI/CRIN nebo CRI Piezo

1. Povolte stavěcí šroub k přestavení výšky (Obr. 5, pol. 3).
2. Vstřikovací komoru (Obr. 5, pol. 5) posuňte směrem dolů tak daleko, jak je to možné.

O-kroužek v sedle vstřikovací trysky (D7 nebo D9) utěsňuje vstřikovací komoru při zkoušce. V závislosti na průměru špice trysky (7 mm nebo 9 mm) vstřikovače musí být do sedla vstřikovací trysky vložen odpovídající O-kroužek D7 nebo D9. Při zkoušce nepoužívejte defektní O-kroužek.

3. O-kroužek na sedle vstřikovací trysky (Obr. 4, pol. 2) nahraďte potřebným O-kroužkem (D7 nebo D9). Při náhradě O-kroužku použijte demontážní nástroj (Obr. 4, pol. 1).

Rozsahem dodávky jsou upínací pouzdra ve velikostech 17 mm, 19 mm a 21 mm.

4. V závislosti na průměru upínací matice trysky vstřikovače zvolgte vhodné upínací pouzdro (Obr. 5, pol. 4).
5. Upínací pouzdro (Obr. 5, pol. 4) vložte do upínacího držáku vstřikovače.

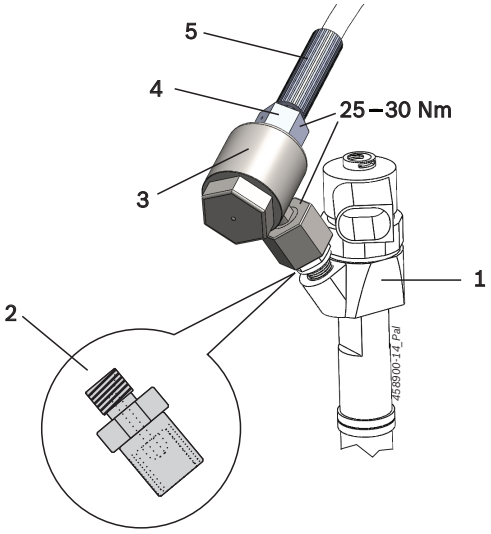
CRIN se zkušebním adaptérem (Obr. 7, pol. 3) se upevňuje bez upínacího pouzdra.

6. Do upínacího pouzdra vsuňte CRI/CRIN nebo CRI Piezo.
7. Vstřikovací trysku CRI/CRIN nebo CRI Piezo pevně vtlačte do vstřikovací komory.
8. Je-li zapotřebí, přestavte výšku vstřikovací komory a upevněte pomocí stavěcího šroubu (Obr. 5, pol. 3).
9. Upnutí CRI/CRIN nebo CRI PIezo pomocí stavěcího šroubu (Obr. 5, pol. 1)

5.4.7 Připojovací adaptér pro CRI/CRIN a CRI Piezo

Vysokotlaké hadicové vedení (Obr. 6, pol. 5) připojte vždy ve spojení s připojovacím adaptérem (Obr. 6, pol. 3) na CRI/CRIN nebo CRI Piezo. Nikdy nepřipojujte vysokotlaké hadicové vedení přímo na CRI/CRIN nebo CRI Piezo. Připojovací adaptér udržujte stále v čistotě.

Pomocí připojovacího adaptéru (Obr. 6, pol. 3) se vysokotlaké hadicové vedení (Obr. 6, pol. 4) připojí na vysokotlakou přípojku CRI/CRIN nebo CRI Piezo. Pro připojení na vysokotlakou přípojku pomocí závitu M14x1.5 je nutno použít adaptér (Obr. 6, pol. 2). Utahovací moment dotažení 25 – 30 Nm.



Obr. 6: Připojení vstřikovače

1 Vstřikovač/přívodní tlakové hrdlo
2 Adaptér M12 – M14
3 Připojovací adaptér
4 Přesuvná matice vysokotlakého hadicového vedení
5 Vysokotlaké hadicové vedení

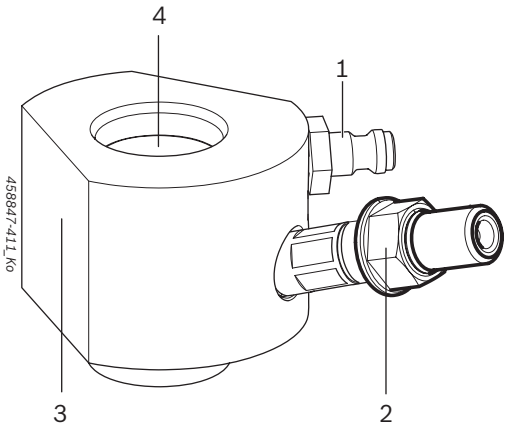
V případě netěsnosti je nutno připojovací adaptér vyměnit.

Pro zamezení zkroucení nebo poškození vysokotlakého hadicového vedení je nutné vždy nejprve na vstřikovač připojit připojovací adaptér bez vysokotlakého hadicového vedení.

1. Upevněte připojovací adaptér (Obr. 6, pol. 3) bez připojeného vysokotlakého hadicového vedení na vysokotlakou přípojku vstřikovače (Obr. 6, pol. 1). Utahovací moment dotažení: 25 – 30 Nm
2. Připojte vysokotlaké hadicové vedení na připojovací adaptér. Utahovací moment dotažení: 25 – 30 Nm

5.4.8 Příprava přívodního tlakového hrdla (zvláštní příslušenství)

Přívodní tlakové hrdlo (Obr. 7, pol. 2) je třeba pro různé zkušební adaptéry (zvláštní příslušenství). Zkušební adaptéry (Obr. 7, pol. 3) jsou používány pro zásobení CRIN s interními přípojkami zkušebním olejem přes přívodní tlakové hrdlo.
Zpětné množství CRIN je vedeno přes hadicové vedení 1 684 462 570 (viz Obr. 9, pol. 1) a hadicovým hrdlem CRIN 1 683 386 192 (viz Obr. 9, pol. 4) ze "zkušebního připojení pro zpětné množství" (Obr. 7, pol. 1) ke "zkušebnímu připojení pro zpětné množství "
(Obr. 3, pol. 3). Existují různá provedení zkušebních adaptérů.

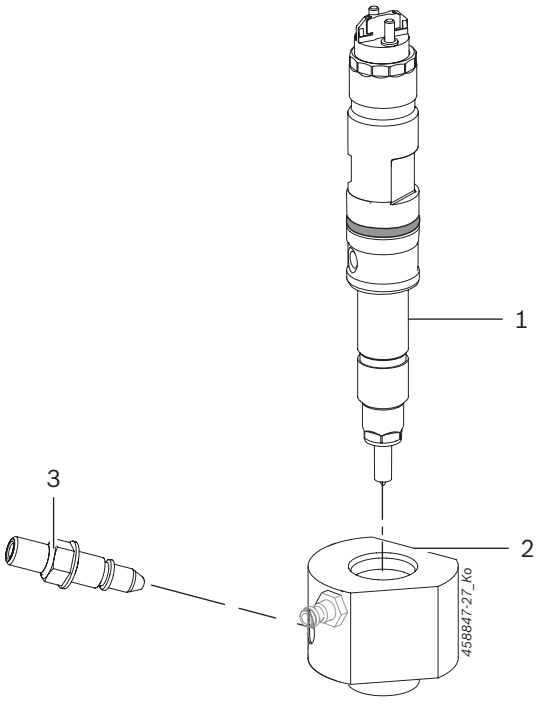


Obr. 7: Zkušební adaptér s přívodním tlakovým hrdlem

1 Zkušební přípojka pro zpětné množství
2 Přívodní tlakové hrdlo
3 Zkušební adaptér
4 Úchyt pro CRIN

Montáž zkušebního adaptéru (CRIN)

V softwaru EPS 118 je podle volby CRIN zobrazeno typové číslo dílu zkušebního adaptéru specifického pro vstřikovač. Instalace aktuálního softwaru EPS 118 zajistí, že budou zobrazena typová čísla dílů všech dostupných zkušebních adaptérů specifických pro vstřikovače (zvláštní příslušenství).



Obr. 8: Montáž CRIN

1 CRIN
2 Zkušební adaptér
3 Přívodní tlakové hrdlo

1. Zvolte zkušební adaptér (Obr. 8, pol. 2).
2. Zkontrolujte O kroužek ve zkušebním adaptéru ohledně poškození (např. trhliny).
3. Zasuňte CRIN (Obr. 8, pol. 1) do zkušebního adaptéru. Přitom musí vývrt pro přívod vysokého tlaku CRIN lícovat s vývrtem přívodního tlakového hrdla (Obr. 8, pol. 3).
4. Otáčejte CRIN, až je vývrt pro přívod vysokého tlaku viditelný ve vývrtu pro přívodní tlakové hrdlo.

Utahovací moment při dotahování hrdla tlakové trubky je nutné bezpodmínečně dodržet. Příliš vysoký utahovací moment způsobuje stávající poškození a zlom hrdla tlakové trubky při zkoušce.

5. Našroubujte přívodní tlakové hrdlo do zkušebního adaptéru a utáhněte.
   Utahovací moment dotažení 20 – 25 Nm.

5.4.9 Hadicová vedení

Při odkládání přívodních hadic, např. na pracovní plochu, vždy dodržujte čistotu. Před každým připojením hadicových vedení na CRI/CRIN nebo CRI Piezo se vždy ujistěte, že jsou přípojky hadicových vedení čisté.

Všechna hadicová vedení jsou vybavena předmontovaným sítovým filtrem. Slouží k zachycení nečistot, které se při zkoušce i přes vyčištěné CRI/CRIN nebo CRI Piezo mohou vyskytnout. Používají se v hadicových vedeních pro zpětné vedení zkušebního oleje a hadicovém vedení vstřikovací komory.

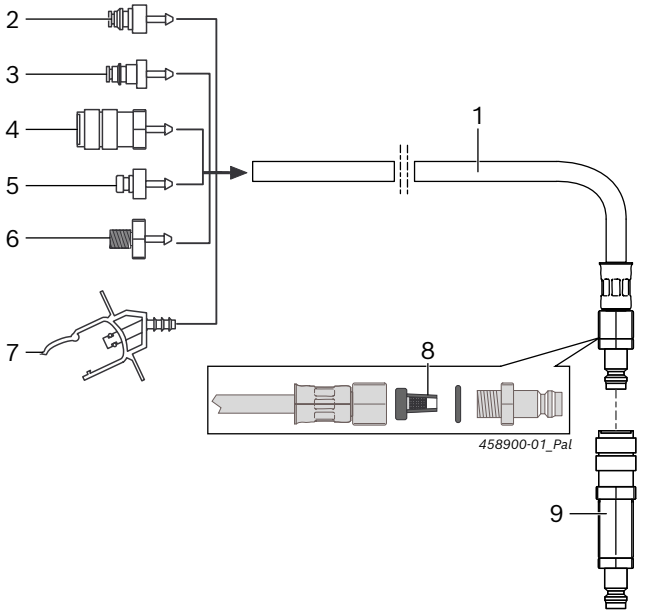
Sítový filtr musí být pravidelně vyměňován (viz intervaly údržby v kapitole 8.2.1). Pokud není výměna sítového filtru provedena včas, může v důsledku stoupajícího náporového tlaku dojít k prolomení sítového filtru. Vznikající nečistoty pak mohou neomezeně pronikat do systému a způsobit tak poškození komponent.

Hadicové vedení 1 684 462 570 a hadicové hrdlo
Hadicové vedení 1 684 462 570 (Obr. 9, pol. 1) spojuje zpětný chod injektoru se zkušebním připojením pro zpětné množství (viz Obr. 3, pol. 3). Pro možnost připojení hadicového vedení na různé typy vstřikovačů jsou k dispozici různá hadicová hrdla (viz Obr. 9). Tyto se před připojením na vstřikovač zasunují do hadicového vedení.

U určitých CRIN firmy Bosch musí být dodatečně použit adaptér "CRIN se zpětným ventilem" (Obr. 9, pol. 9). Tento je před začátkem zkoušky připojen ke zkušebnímu připojení pro zpětné množství (CRI/CRIN, CRI Piezo; viz Obr. 3, pol. 3) a poté se spojí s hadicovým vedením 1 684 462 570 (Obr. 9, pol. 1).

V softwaru EPS 118 se po zvolení CRIN zobrazí, zda je "adaptér CRIN se zpětným ventilem" (Obr. 9, pol. 9) pro provedení zkoušky potřebný či nikoliv.

Pokud není “adaptér CRIN se zpětnými ventilem” (Obr. 9, pol. 9) použit podle pokynů nebo je chybně připojen (např. přímo na CRIN), dochází k chybnému měření a v důsledku toho k chybnému ohodnocení CRIN.



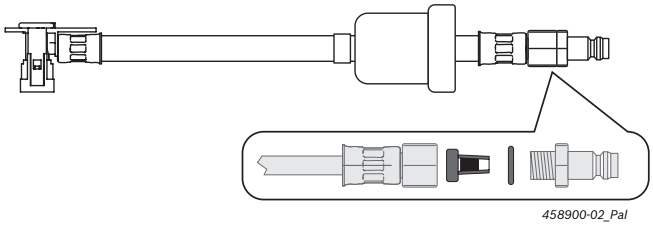
Obr. 9: Hadicové vedení 1 684 462 570 a hadicové hrdlo

1 Hadicové vedení 1 684 462 570
2 Hadicové hrdlo Bosch CRI 1 681 334 034
3 Hadicové hrdlo Bosch CRI 2.5 1 681 032 119
4 Hadicové hrdlo Bosch CRIN 1 683 386 192
5 Hadicové hrdlo Denso 1 681 334 038 [1)]
6 Hadicové hrdlo CRIN/Denso 1 681 334 036 [1)] se závitem M8x1
7 Hadicové hrdlo Delphi 1 681 334 037 [1)]
8 Sítový filtr
9 Adaptér CRIN se zpětným ventilem 1 683 350 904 pro vstřikovače Bosch

[1)] Obsaženo v sadě příslušenství cizí CRI 1 687 010 718 (zvláštní příslušenství).

U vstřikovačů se zajišťovací svorkou upevněte přívodní hadici 1 684 462 570 pomocí zajišťovací svorky.

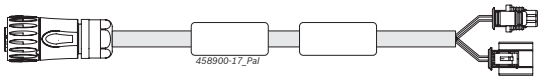
Hadicové vedení 1 684 462 569
Hadicové vedení 1 684 462 569 spojuje zpětné vedení zkušebního oleje od Bosch CRI Piezo ke zkušebnímu připojení pro zpětné množství (Obr. 3, pol. 3).



Obr. 10: Hadicové vedení 1 684 462 569

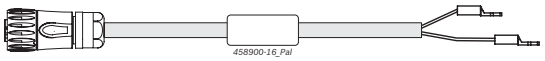
5.4.10 Adaptérová vedení

Adaptérové vedení 1 684 463 952 (Bosch CRI/CRI Piezo)
Adaptérové vedení je třeba pro řízení CRI/CRI Piezo pomocí připojení X7 na EPS 118 (Obr. 3, pol. 10).



Obr. 11: Adaptérové vedení 1 684 463 952

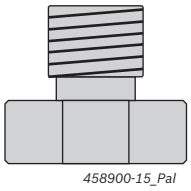
Adaptérové vedení 1 684 463 953 (Bosch CRIN)
Adaptérové vedení je třeba pro řízení CRIN pomocí připojení X7 na EPS 118 (Obr. 3, pol. 10).



Obr. 12: Adaptérové vedení 1 684 463 953

5.4.11 Uzavírací zátka 1 683 080 012

Uzavírací zátka, která je součástí dodávky, je třeba při provádění zkoušky těsnosti. Uzavírací zátka má závit M12 a šroubuje se na připojovací adaptér pro CRI/CRIN a CRI Piezo (viz kapitola 5.4.7).
Utahovací moment dotažení: 30 Nm



Obr. 13: Uzavírací zátka 1 683 080 012

Zkoušku těsnosti lze vyvolat přes "**Volby >> Nastavení >> EPS118 >> Zkouška těsnosti**". Další informace (viz kapitola 8.2.2).

5.4.12 Ochranný kryt

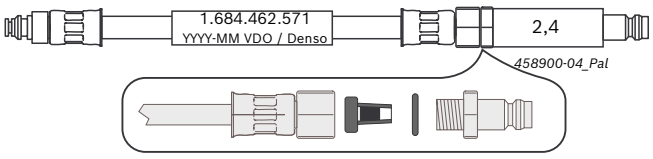
Provádějte zkoušky CRI/CRIN a CRI Piezo pouze při zavřeném ochranném krytu. Pokud dojde během zkoušky k otevření ochranného krytu, zkouška se přeruší. Následně je nutno zkoušku spustit znovu.

5.4.13 Sada příslušenství 1 687 010 718 pro cizí CRI (zvláštní příslušenství)

V sadě příslušenství 1 687 010 718 je obsaženo veškeré příslušenství pro připojení a zkoušku cizích CRI (VDO/Continental/Siemens, Denso a Delphi) na EPS 118.

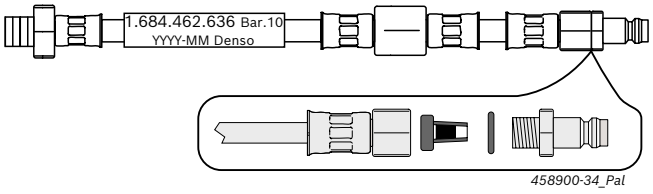
Následující příslušenství není součástí dodávky EPS 118.

Hadicové vedení 1 684 462 571
Hadicové vedení 1 684 462 571 spojuje zpětné vedení zkušebního oleje od VDO/Continental/Siemens/Denso CRI Piezo se zkušebním připojením pro zpětné množství (Obr. 3, pol. 3).



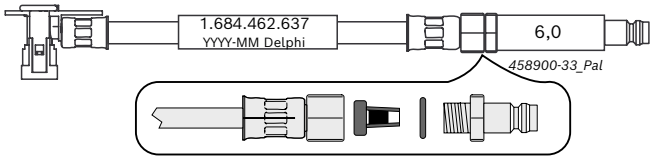
Obr. 14: Hadicové vedení 1 684 462 571

Hadicové vedení 1 684 462 636
Hadicové vedení 1 684 462 636 spojuje zpětné vedení zkušebního oleje od Denso CRI Piezo se zkušební přípojkou pro zpětné množství (Obr. 3, pol. 3). K tomu je nutné zašroubovat šroubovací objímku hadicového vedení 1 684 462 636 s těsnicím kroužkem A8 x 14 do vratného potrubí zkušebního oleje vstřikovače Denso CRI Piezo a utáhnout ji.



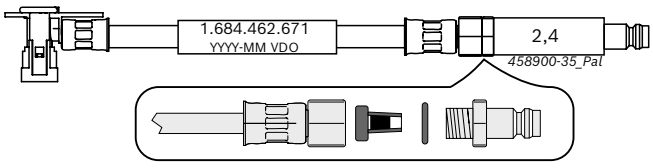
Obr. 15: Hadicové vedení 1 684 462 636

Hadicové vedení 1 684 462 637
Hadicové vedení 1 684 462 637 spojuje zpětné vedení zkušebního oleje od Delphi CRI se zkušební přípojkou pro zpětné množství (Obr. 3, pol. 3).



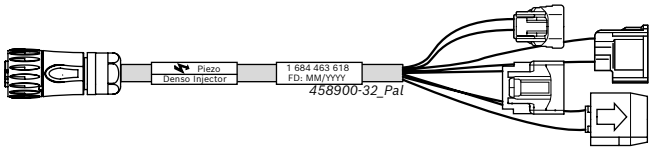
Obr. 16: Hadicové vedení 1 684 462 637

Hadicové vedení 1 684 462 671
Hadicové vedení 1 684 462 671 spojuje zpětné vedení zkušebního oleje od VDO CRI Piezo se zkušební přípojkou pro zpětné množství (Obr. 3, pol. 3).



Obr. 17: Hadicové vedení 1 684 462 671

Adaptérové vedení 1 684 463 618 (Denso CRI/CRI Piezo)
Pro řízení Denso CRI/CRI-Piezo pomocí přípojky X7 EPS 118 (Obr. 3, pol. 10).



Obr. 18: Adaptérové vedení 1 684 463 618

Připojovací vedení 1 684 448 333
Připojovací adaptérové vedení je třeba pro řízení cizích CRI pomocí připojení X7 na EPS 118 (Obr. 3, pol. 10). Pro připojení na CRI/CRI Piezo je navíc třeba adaptérové vedení specifické pro vstřikovač.

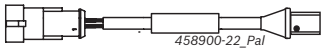


Obr. 19: Připojovací vedení 1 684 448 333

Adaptérové vedení 1 684 463 956 (cizí CRI, univerzální vedení)

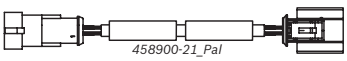
! Při připojování adaptérového vedení 1 684 463 956 u vstřikovače dodržujte polaritu. Přepólování může vstřikovač trvale poškodit. Dodržujte upozornění k připojení výrobce vstřikovače.

Adaptérové vedení je třeba pro řízení cizích CRI pomocí připojení X7 na EPS 118 (Obr. 3, pol. 10).



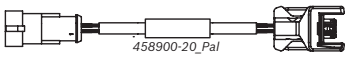
Obr. 20: Adaptérové vedení 1 684 463 956

Adaptérové vedení 1 684 463 957 (VDO/Continental Piezo)
Adaptérové vedení je třeba pro řízení VDO/Continental CRI Piezo pomocí připojení X7 na EPS 118 (Obr. 3, pol. 10).



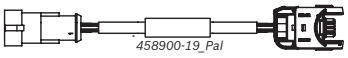
Obr. 21: Adaptérové vedení 1 684 463 957

Adaptérové vedení 1 684 463 954 (Delphi Euro3/4)
Adaptérové vedení je třeba pro řízení Delphi Euro3/4 CRI pomocí připojení X7 na EPS 118 (Obr. 3, pol. 10).



Obr. 22: Adaptérové vedení 1 684 463 954

Adaptérové vedení 1 684 463 955 (Delphi Euro5)
Adaptérové vedení je třeba pro řízení Delphi Euro5 CRI pomocí připojení X7 na EPS 118 (Obr. 3, pol. 10).

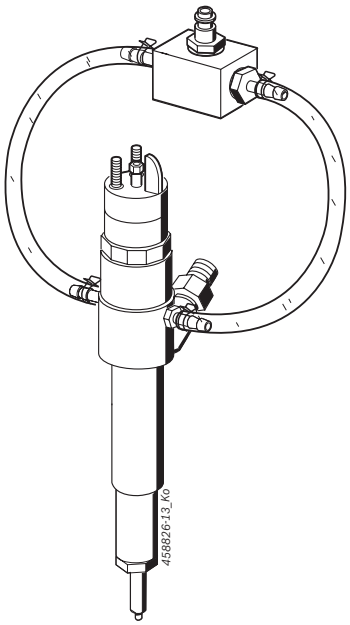


Obr. 23: Adaptérové vedení 1 684 463 955

5.4.14 Sada příslušenství 1 687 016 038 (zvláštní příslušenství)

V sadě příslušenství 1 687 016 038 je obsaženo veškeré příslušenství pro připojení a zkoušku Bosch CRIN na EPS 118.

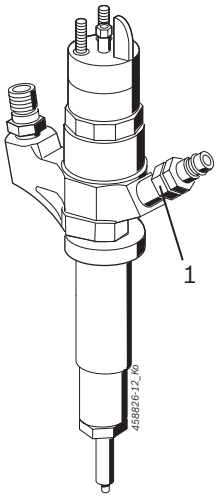
Připojení adaptéru zpětného vedení pro CRIN s děleným zpětným množstvím
Adaptér zpětného vedení spojuje CRIN s děleným zpětným množstvím se zkušebním připojením zpětného množství (Obr. 3, pol. 3) na EPS 118. Pro připojení na zkušební připojení pro zpětné množství (Obr. 3, pol. 3) je navíc třeba hadicové vedení 1 684 462 570 (Obr. 9, pol. 1) a hadicové hrdlo Bosch CRIN 1 683 386 192 (Obr. 9, pol. 4).



Obr. 24: Připojení adaptéru zpětného vedení

Adaptér zpětného vedení pro CRIN se šroubovacím závitem (šroubový spoj M8x1)

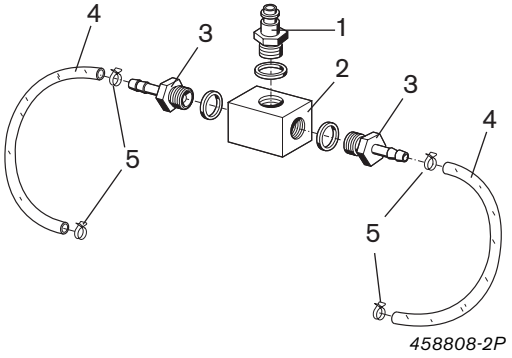
Adaptér zpětného vedení spojuje CRIN se šroubovacím závitem se zkušebním připojením zpětného množství (Obr. 3, pol. 3) na EPS 118. Pro připojení na zkušební připojení pro zpětné množství (Obr. 3, pol. 3) je navíc třeba hadicové vedení 1 684 462 570 (Obr. 9, pol. 1) a hadicové hrdlo Bosch CRIN 1 683 386 192 (Obr. 9, pol. 4).



Obr. 25: Adaptér zpětného vedení se šroubovacím závitem

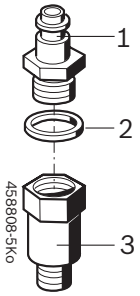
1 Adaptér zpětného vedení

První uvedení do provozu



Obr. 26: Montáž adaptéru zpětného vedení

1. Nástrčnou vsuvku (Obr. 26, pol. 1) s plochým těsnicím kroužkem (10,2 x 13,4 mm) zašroubujte do tělesa rozdělovače (Obr. 26, pol. 2) a pevně je utáhněte.
2. Hadicové hrdlo (Obr. 26, pol. 3) s plochým těsnícím kroužkem (10,2 x 13,4 mm) našroubujte do čelní strany tělesa rozdělovače a pevně je utáhněte.
3. Obě hadicová vedení (Obr. 26, pol. 4) upevněte na hadicová hrdla a zajistěte pomocí dvou hadicových spon (Obr. 26, pol. 5).
4. Obě další hadicové spony nasaďte na druhý konec hadicových vedení.



Obr. 27: Montáž adaptéru zpětného vedení se šroubovacím závitem

5. Sešroubujte nástrčnou vsuvku (Obr. 27, pol. 1) a adaptér (Obr. 27, pol. 3) s plochým těsnicím kroužkem 10,2 x 13,4 mm (Obr. 27, pol. 2) a pevně je utáhněte.

5.5 Popis činnosti

EPS 118 je řešen jako kompaktní přístroj. Obsahuje všechny komponenty, jako např. vysokotlaké čerpadlo k výrobě tlaku, nádrž zkušebního oleje, měřič množství, měřicí plošný spoj, počítač s dotykovým LCD displejem, které jsou třeba ke zkoušce CRI/CRIN a CRI Piezo. Aby se vytvořil dostatečný tlak pro zkoušku, je použito vysokotlaké čerpadlo a vysokotlaký zásobník rail. Vysokotlaké čerpadlo čerpá zkušební olej a vysokotlaký zásobník rail s tlakovým regulačním ventilem reguluje tlak potřebný pro zkoušku. CRI/CRIN nebo CRI Piezo se připojují přes vysokotlaké hadicové vedení a připojovací adaptér. CRI/CRIN a CRI Piezo jsou řízeny přes elektrické adaptérové vedení.

Zkoušení CRI/CRIN a CRI Piezo smí být prováděno jen při uzavřeném ochranném krytu. Pokud se otevře ochranný kryt, pak provede bezpečnostní spínací okruh ochranného krytu přerušení zkoušky a sníží tlak zkušebního oleje na <8 MPa (80 bar).

Osvětlení uvnitř vstřikovací komory umožňuje vyhodnocení obrazu vstřikování. Software EPS 118 umožňuje kontrolu nejdůležitějších funkcí. Zkouška těsnosti, vstřikované množství a zpětné množství jsou měřeny podle různých zátěžových bodů a podávají tak obrázek o stavu vstřikovače.

6. Uvedení do provozu

6.1 Přeprava a instalace

1. Z přepravní bedny vyjměte bedny příslušenství a obalový materiál.
2. Odstraňte přepravní pásku.
3. Z přepravní bedny odstraňte boční stěny.

EPS 118 opatrně zvedněte z bedny a na spodní straně odstraňte styroporovou desku. Přístroj váží cca 64 kg. Pro zvednutí EPS 118 je proto zapotřebí přítomnost dvou osob.

4. EPS 118 opatrně za pomoci druhé osoby zvedněte z bedny a na spodní straně odstraňte styroporovou desku.
5. EPS 118 odstavte na stabilním a rovném pracovním stole (600 mm x 600 mm).

Jednotka údržby je vybavena automatickým vypouštěním kondenzátu. Jakmile je dosaženo určitého množství kondenzátu, otevře plovák ventil a kondenzát se pod tlakem vypustí. Aby se zabránilo vypuštění do prostoru dílny, může být vypouštěný kondenzát pomocí hadice (není rozsahem dodávky) zachycen v záchytné nádobě.

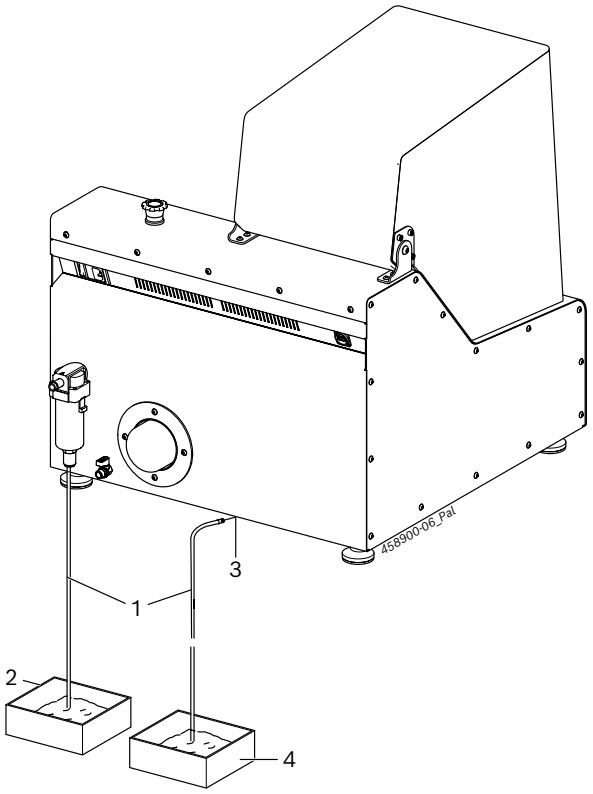
6. Hadici nasaďte na zásuvné spojení vypouštěcího ventilu jednotky údržby. Druhý konec vložte do záchytné nádoby.

Podlahový plech EPS 118 je utěsněný po celém obvodu a v případě interní netěsnosti může zachytit celý objem nádrže na zkušební olej. V případě netěsnosti musí být zkušební olej pomocí hadice zachycen ve vhodné záchytné nádobě a poté být zlikvidován.

7. Hadici připojte k přípojce (Obr. 28, pol. 1) podlahového plechu. Druhý konec vložte do záchytné nádoby.

! Záchytnou nádobu (Obr. 28, pol. 3) je nutné denně kontrolovat, aby byla rozpoznána netěsnost uvnitř EPS 118.

EPS 118 musí být vyrovnán vodorovně, aby zkušební olej, který se nachází v olejové záchytné vaně zařízení EPS 118 mohl odtékat hadicí.



Obr. 28: EPS 118 s hadicemi pro vypouštění

1 Hadice (není součástí dodávky)
2 Záchytná nádoba na kondenzát
3 Připojení odtoku zkušebního oleje na podlahovém plechu
4 Olejová záchytná nádoba

8. Odstraňte ochranný kryt displeje.
9. Z vysokotlaké přípojky (Obr. 3, pol. 2) sejměte ochranný kryt.

➜ Instalace EPS 118 je ukončena.

6.2 Elektrický spoj

! EPS 118 je zajištěn pojistkou 5 A. Je nutno dbát upozornění na typovém štítku na zadní straně EPS 118 a technických údajů v tomto návodu (viz kapitola 10.1).

1. EPS 118 vypněte spínačem Zapnuto/Vypnuto (viz Obr. 2, pol. 1).
2. Síťové připojovací vedení připojte k zásuvce zařízení (viz Obr. 2, pol. 1).
3. Připojte síťový kabel k síti napětí.

6.3 Připojení stlačeného vzduchu

! EPS 118 připojujte vždy k vyčištěné síti napájení stlačeným vzduchem, která je bez vody a oleje, podle ISO 8573–1:2010 [3:4:4]. V případě špatné kvality stlačeného vzduchu musí být vzduchový filtr v jednotce údržby vyměněn o odpovídající dobu dříve. Pokud není vzduchový filtr vyměněn včas, dochází ke zkracování životnosti EPS 118. Specifikace k vysokotlakým hadicovým vedením a vzdálenosti vzduchotlakého napájení jsou popsány v kapitole "Technické údaje" (viz kapitola 10.1).

! Stlačený vzduch s příliš vysokou vlhkostí může způsobit chybné funkce a škody. V případě příliš vysoké vlhkosti musí být před jednotkou údržby instalován vysoušeč vzduchu.

Na jednotce údržby je upevněn průhledný sáček obsahující vsuvku pro rychlouzávěrné spojení. Tuto vsuvku použijte pro připojení zásobení stlačeným vzduchem.

1. Vsuvku (Obr. 2, pol. 3) upevněte na jednotce údržby (Obr. 2, pol. 2).
2. Připojte vzduchotlaké napájení na údržbovou jednotku EPS 118 (Obr. 2, pol. 2).

6.4 Naplnění nádrže zkušebním olejem

1. Z plnicího hrdla zkušebního oleje (Obr. 3, pol. 9) uzavírací šroub.

! Pokud je zkušební olej naplňován příliš rychle, může vytéct z plnicího hrdla zkušebního oleje. Uniklý olej ihned odstraňte hadrem.

! EPS 118 plňte pouze zkušebním olejem podle ISO 4113. Nikdy nenaplňujte naftu.

! Hladina zkušebního oleje se musí nacházet nad značkou ukazatele stavu naplnění oleje (Obr. 1, pol. 4), ale také uvnitř průzoru. Pokud není hladina zkušebního oleje viditelná nad průzorem, je naplněno příliš mnoho zkušebního oleje. Příliš mnoho zkušebního oleje zkresluje naměřené hodnoty.

2. Naplňte zkušební olej (ISO 4113) velmi pomalu a opatrně pomocí trychtýře přes plnicí hrdlo zkušebního oleje (Obr. 3, pol. 9). Zkušební olej naplňte tak, až je hladina zkušebního oleje nad horní značkou ukazatele stavu oleje (Obr. 11, pol. 4) (cca 4,5 litrů zkušebního oleje).
3. Uzavírací šroub našroubujte na plnicí hrdlo zkušebního oleje (Obr. 3, pol. 9) a rukou dotáhněte.

6.5 Naplnění zkušebního oleje do vstřikovací komory

! Pro správný provoz musí být vstřikovací komora vždy zcela naplněna zkušebním olejem.

1. Povolte stavěcí šroub (Obr. 5, pol. 6).
2. Z otvoru pro upínací pouzdro (Obr. 5, pol. 2) odstraňte plastový kryt.
3. Ze vstřikovací komory odstraňte demontážní nástroj (Obr. 4, pol. 1).
4. Pomocí demontážního nástroje (Obr. 4, pol. 1) odstraňte O-kroužek ze sedla vstřikovací trysky (Obr. 4, pol. 2).
5. Povolte stavěcí šroub k přestavení výšky (Obr. 5, pol. 3).
6. Vstřikovací komoru s osvětlením vstřikovací komory (Obr. 5, pol. 4, 5) posuňte zcela dolů.
7. Na vstřikovací komoru nasaďte nálevku. Je-li zapotřebí, přestavte výšku vstřikovací komory tak, aby nálevka přiléhala na sedlo trysky vstřikovače vstřikovací komory. Poté pomocí stavěcího šroubu (Obr. 5, pol. 3) upevněte vstřikovací komoru.

! Pokud je zkušební olej naplňován příliš rychle, může vytéct ze vstřikovací komory.

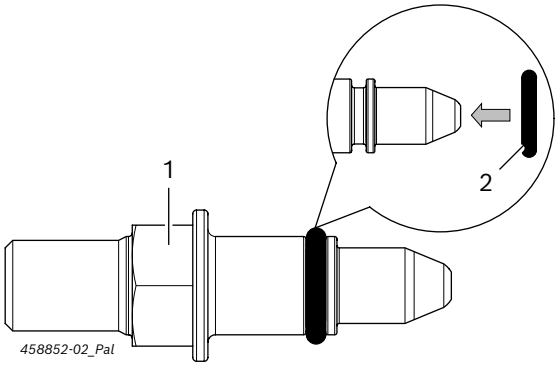
! Nikdy do vstřikovací komory nenaplňujte naftu.

8. Naplňte zkušební olej (ISO 4113) velmi pomalu a opatrně pomocí trychtýře do vstřikovací komory (Obr. 28). Naplňte zkušební olej do vstřikovací komory, až je zcela plná.
9. Nasaďte opět O kroužek na usazení vstřikovacích trysek (Obr. 4, pol. 2).

➜ EPS 118 je připraven k provozu.

i Po naplnění vstřikovací komory musí být provedena úplná zkouška CRI/CRIN nebo CRI Piezo. Tak dojde k odstranění zbývajících vzduchových bublin.

6.6 Příprava přívodního tlakového hrdla (zvláštní příslušenství)



Obr. 29: Příprava přívodního tlakového hrdla

*1 Přívodní tlakové hrdlo (*1 683 386 166)
*2 O kroužek 9,5 x 2 (*1 680 210 143*)*

➢ Nasuňte O kroužek 9,5 x 2 (Obr. 29, pol. 2) přes přívodní tlakové hrdlo (Obr. 29, pol. 1).

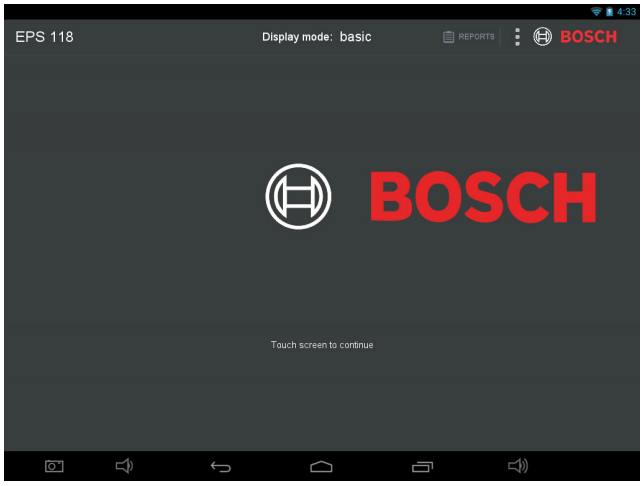
6.7 Nastavení

Dbejte popisu symbolů v kapitole 7.7.1.

6.7.1 Nastavení jazyka

Po spuštění softwaru EPS 118 musí být nastaven jazyk (z výroby je nastavena angličtina).

1. EPS 118 zapněte spínačem Zapnuto/Vypnuto (Obr. 2, pol. 1).
   ⇨ EPS 118 se spouští.
2. Zvolte <**Guest**>.
   ⇨ Spustí se software EPS 118 (standardní jazyk je angličtina).
   ⇨ Zobrazí se úvodní obrazovka.



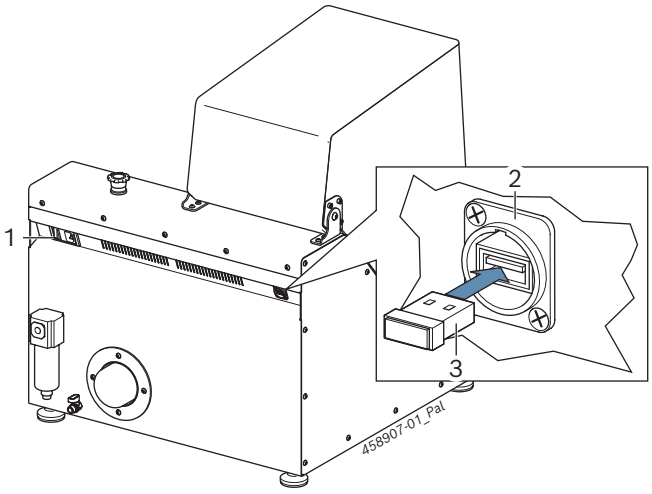
3. Zvolte plochu BOSCH (možnosti) vpravo nahoře na úvodní obrazovce.
4. V menu zvolte "**Nastavení >> Lokální nastavení**".
5. Zvolte požadovaný jazyk (např. němčina).
6. Uložte nastavení a opusťte jej pomocí <**Zpět**>.

➜ Nastavení jazyka je ukončeno.

6.7.2 Spojení bezdrátové sítě (WLAN)

Aby bylo možné použití funkcí jako je aktualizace softwaru prostřednictvím internetu nebo tisk pomocí tiskárny WLAN, musí být EPS 118 připojen k bezdrátové síti (WLAN).

1. EPS 118 vypněte spínačem Zapnuto/Vypnuto (Obr. 30, pol. 1).
2. Adaptér WLAN-USB EPS 118 (Obr. 30, pol. 3) připojte k přípojce USB (Obr. 30, pol. 2).



Obr. 30: Zadní strana EPS 118

1 Spínač Zapnuto/Vypnuto
2 Přípojka USB (max. 500 mA)
3 Adaptér WLAN-USB (V závislosti na objednaném předmětovém čísle rozsahem dodávky)

3. EPS 118 zapněte spínačem Zapnuto/Vypnuto.
   ⇨ EPS 118 se spouští.
4. Zvolte <**Guest**>.
   ⇨ Spustí se software EPS 118.
   ⇨ Zobrazí se úvodní obrazovka.
5. Zvolte plochu BOSCH (možnosti).
6. V menu zvolte "**Nastavení >> WLAN**".
7. Zvolte tlačítko "**VYP**" v poli **WLAN** pod položkou 'Bezdrátově & Síť'.
   ⇨ Tlačítko se změní na "**ZAP**".
   ⇨ V řádku upozornění se vyvolá symbol WLAN (wifi) a zobrazí se všechny viditelné bezdrátové sítě.
8. Zvolte bezdrátovou síť (WLAN), ke které chcete vytvořit spojení.
9. Je-li zapotřebí, zadejte heslo bezdrátové sítě (WLAN).
10. Opusťte nastavení <**Zpět**>.

➜ Zařízení EPS 118 je spojeno s bezdrátovou sítí (WLAN).

6.7.3 Aktualizace softwaru

Před spuštěním aktualizace softwaru proveďte zálohování uživatelských dat a protokolů na USB flash paměti (viz kapitola 6.7.5).

Zkušební hodnoty pro vstřikovače Bosch a cizí vstřikovače jsou na EPS 118 instalovány sériově. V pravidelných intervalech provádějte aktualizaci softwaru. Je tak vždy zaručen aktuální stav zkušebních hodnot.

Při aktualizaci softwaru pomocí flash disku USB se musí soubor "eps118.zip" stáhnout, uložit v počítači a otevřít (rozbalit). Soubory v něm obsažené se poté musí zkopírovat do kořenového adresáře flash disku USB. Soubor "eps118.zip" je k dispozici na internetové stránce *http://epsdata.bosch-automotive.com/eps/EPS118/eps118.zip*. EPS 118 má v systému integrovaný odkaz na aktuální software. Při aktualizaci softwaru přes internet (**Možnosti >> Aktualizace softwaru (internet)**) přejde EPS 118 na tuto internetovou stránku.

! Před aktualizací softwaru se ujistěte, že je EPS 118 zapnutý.

Postup:
1. Ukončete zkoušku.
2. Pokud EPS 118 vytvořil internetové připojení, pak zvolte na úvodní obrazovce "**Možnosti >> Aktualizace softwaru (internet)**". V opačném případě připojte flash disk USB se softwarem k portu USB a zvolte na úvodní obrazovce "**Možnosti >> Aktualizace softwaru (USB)**".
3. Pro ukončení procesu postupujte podle pokynů na obrazovce.
   ⇨ Aktualizace softwaru je ukončena.

6.7.4 Zadání informace o provozovateli

Doporučuje se zadat osobní informace o provozovateli. Ty budou poté využívány ve vytvořených zprávách a protokolech.

Postup:
1. Ukončete zkoušku.
2. Na úvodní obrazovce zvolte "**Volby >> Nastavení >> Informace o uživateli**".
3. Vyplňte všechna zadávací pole.
4. Uložte nastavení a opusťte jej pomocí <**Zpět**>.

➜ Zadání informací o provozovateli je ukončeno.

6.7.5 Zálohování uživatelských dat a protokolů

Po prvním uvedení do provozu, před aktualizací softwaru a dále v pravidelných intervalech provádějte zálohování uživatelských dat a protokolů.

Postup:
1. Ukončete zkoušku.
2. Připojte flash disk USB do portu USB. Při použití adaptéru WLAN-USB adaptér WLAN-USB předtím odpojte.
3. Na úvodní obrazovce zvolte "**Možnosti >> Nastavení >> Zálohování/Obnovení**".
4. Zvolte "**Zálohování**".
5. Pro ukončení procesu postupujte podle pokynů na obrazovce.
   ⇨ Zálohování uživatelských dat a protokolů je dokončeno.
6. Odpojte USB flash paměť a adaptér WLAN-USB opět připojte k USB přípojce.

Pomocí volby "**Obnovení**" pod "**Možnosti >> Nastavení >> Zálohování/Obnovení**" můžete uživatelská data a protokoly obnovit na EPS 118.

6.7.6 Odvzdušnění systému

Postup:

➢ Odvzdušněte systém (viz kapitola 8.2.8).

Po odvzdušnění musí být stav zkušebního oleje zkontrolován na ukazateli stavu naplnění oleje (Obr. 1, pol. 4). Pokud se hladina zkušebního oleje nachází pod značkou ukazatele stavu naplnění oleje (Obr. 1, pol. 4) musí být naplněn zkušební olej (viz kapitola 6.4) tak, aby se hladina zkušebního oleje opět nacházela nad značkou ukazatele stavu naplnění oleje (Obr. 1, pol. 4).

➜ První uvedení do provozu je ukončeno.

6.7.7 Režim zobrazení

V závislosti na odborných znalostech uživatele nabízí EPS 118 software 3 různé možnosti (režim zobrazení) zkoušky různých vstřikovačů.

Při zadání názvu režimu dbejte na malá a velká písmena.

Přístupová data – režim zobrazení:

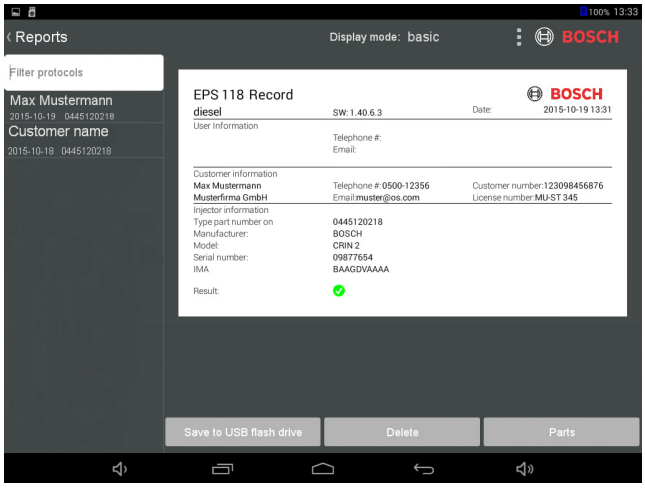
Režim	Heslo	Zobrazení dobrý-špatný		
		Celková zkouška	Jednotlivé kroky	Tendence
basic	100	X	–	–
normal	102	X	X	–
expert	101	X	X	X

Postup:
1. Ukončete zkoušku.
2. Na úvodní obrazovce zvolte "**Možnosti >> Změna režimu zobrazení**" a potvrďte pomocí <**Ano**>.
3. Zadejte požadovaný název režimu a vhodné heslo a potvrďte pomocí <**Přihlásit**>.

Možnost "**Zůstat přihlášen**" na obrazovce přihlášení nabízí jednoduchou možnost opětovného použití přihlašovacích údajů až do dalšího přihlášení.

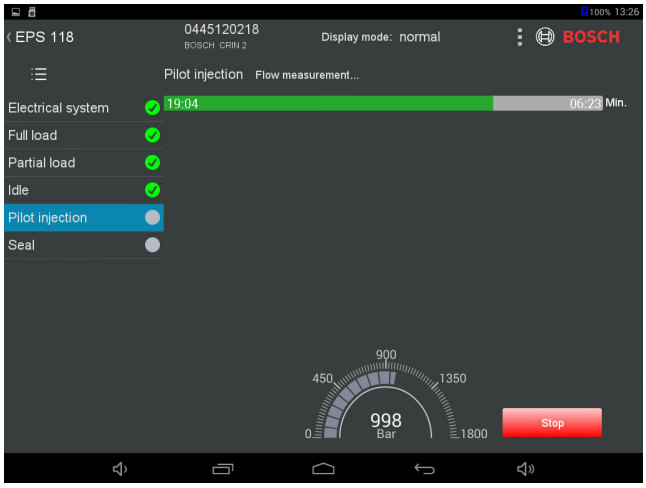
Popis režimu zobrazení "basic"
Tento režim zobrazení je určen pro začátečníky. Pro každý vstřikovač vystaví jednoduchý zkušební protokol "Úspěšný" nebo "Neúspěšný" (Obr. 31).

Při použití přístupu host se vždy používá režim zobrazení "basic".

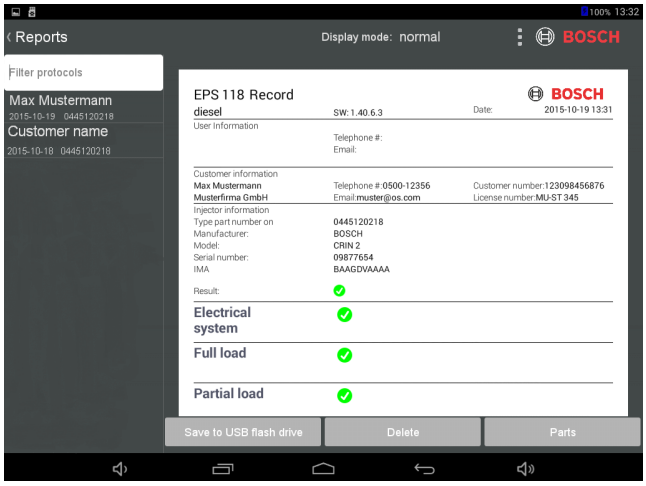


Obr. 31: Zpráva v režimu zobrazení "basic"

Popis režimu zobrazení "normal"
Tento režim je určen pro standardní uživatele. Podává podrobný zkušební postup se všemi body zkoušky (Obr. 32). Pro každý provedený bod zkoušky poskytuje zkušební protokol "Vyhovuje" nebo "Nevyhovuje" (Obr. 33).



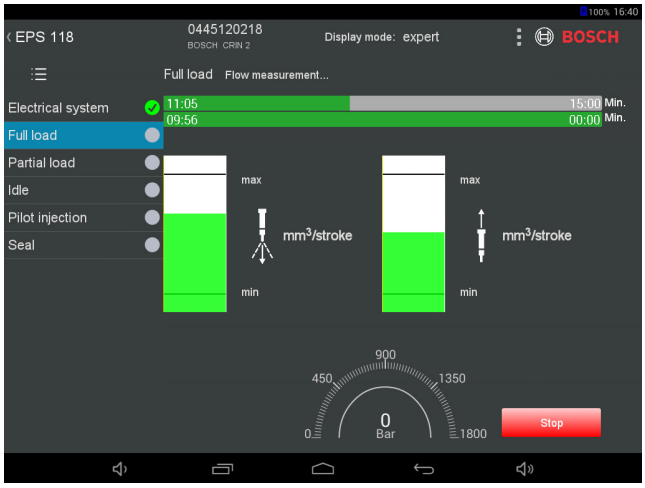
Obr. 32: Obrazovka v režimu zobrazení "normal"



Obr. 33: Zpráva v režimu zobrazení "normal"

Popis režimu zobrazení "expert"
Tento režim je určen pro pokročilé uživatele. Podává podrobný zkušební postup se všemi body zkoušky (Obr. 34). Pro každý provedený bod zkoušky poskytuje zkušební protokol "Vyhovuje" nebo "Nevyhovuje" (Obr. 35). Výsledky měření jsou dodatečně zobrazeny jako měřicí sloupce. V závislosti na výsledku měření jsou měřicí sloupce zobrazeny barevně:

Barva sloupce	Význam
Zelená	Naměřená hodnota se nachází v předepsané toleranci
Červená	Naměřená hodnota se nachází mimo předepsanou toleranci
Bílá	Žádné množství



Obr. 34: Obrazovka v režimu zobrazení "expert"



Obr. 35: Zpráva v režimu zobrazení "expert"

6.7.8 Obrazovka údržby

Při chybné údržbě se snižuje životnost EPS 118. Nároky na ručení za věcné škody na defektních komponentách, které nebyly správně udržovány, budou odmítnuty.

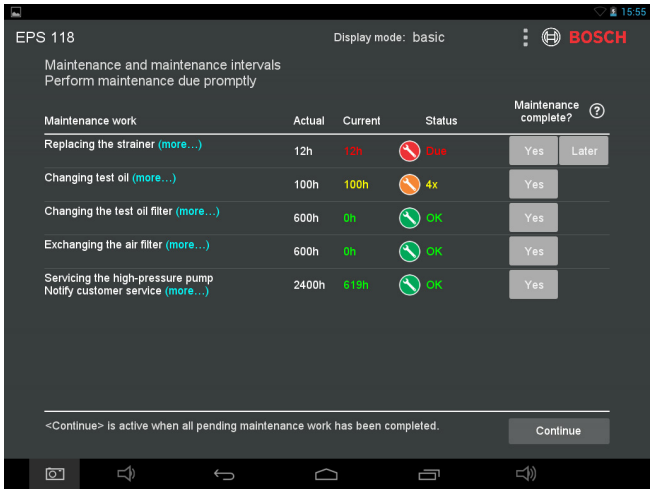
Na obrazovce údržby (Obr. 36) se zobrazují všechny potřebné práce údržby, intervaly údržby a doby použití od poslední údržby. Jakmile je u EPS 118 aktuální provedení údržby, po zapnutí EPS 118 se automaticky zobrazí obrazovka údržby. Pokud byly aktuální údržby provedeny nebo potvrzeny pomocí <**Ano**> nebo <**Později**> bude aktivní tlačítko <**Dále**>.

Obrazovku údržby je možné vyvolat pod položkou "**Volby >> Nastavení >> EPS118 >> Údržba**".

Počítadlo provozních hodin pro "**údržbu vysokotlakého čerpadla**" může být vynulováno pouze zákaznickým servisem.

Popis symbolů

Symbol	Barva	Popis
	Zelená	Není aktuální žádná údržba.
	Červená	Aktuální údržba. Proveďte údržbu a potvrďte ji pomocí <**Ano**> nebo provedení údržby posuňte na pozdější termín pomocí <**Později**>. Po potvrzení pomocí <**Ano**> se doba použití nastaví zpět na nula hodin.
	Oranžový	Údržba byla posunuta pomocí <**Později**>. Zobrazí se počet posunutých údržb.



Obr. 36: Obrazovka údržby

7. Provoz

7.1 Zapnutí/Vypnutí

➢ Zapnutí a vypnutí EPS 118 se provádí spínačem Zapnuto/Vypnuto (Obr. 2, pol. 1).

Před novým zapnutím musí být EPS 118 nejméně po dobu 60 s vypnut.

EPS 118 vypněte, pokud neprobíhá zkouška vstřikovače (s výjimkou nouzového vypnutí). Před odpojením síťového vedení vypněte EPS 118 pomocí spínače Zapnuto/Vypnuto (Obr. 2, pol. 1).

7.2 Připojení USB tiskárny

K EPS 118 se smí připojovat jen tiskárny a USB spojovací vedení schválená ze strany Bosch.

Na EPS 118 je k dispozici pouze jedna možnost připojení USB zařízení, proto není možné současné použití adaptéru WLAN-USB a tiskárny USB.

1. EPS 118 vypněte spínačem Zapnuto/Vypnuto (Obr. 2, pol. 1).
2. USB tiskárnu připojte k USB přípojce (Obr. 2, pol. 6) pomocí USB připojovacího vedení. Při použití adaptéru WLAN-USB adaptér WLAN-USB předtím odpojte.
3. EPS 118 zapněte spínačem Zapnuto/Vypnuto (Obr. 2, pol. 1).
   ⇨ EPS 118 se spouští.

➜ Tiskárna je připravena k provozu.

7.3 Spínač pro nouzové vypnutí

Spínač nouzového vypnutí (Obr. 1, pol. 2) používejte pouze v nouzových situacích.

Stisknutí spínače pro nouzové vypnutí neprodleně zastaví zkoušku vstřikovače a provoz EPS 118. Software EPS 118 však nadále zůstává aktivní. Pokud je spínač pro nouzové stisknutí znovu aktivován, pak se znovu spustí software EPS 118 a opět se spojí s EPS 118.

7.4 Příprava zkoušky

1. Před každou zkouškou zkontrolujte na ukazateli stavu naplnění oleje (Obr. 1, pol. 4) množství zkušebního oleje.

Hladina zkušebního oleje se musí vždy nacházet nad značkou ukazatele stavu naplnění oleje (Obr. 1, pol. 4), ale také uvnitř průzoru. Pokud není hladina zkušebního oleje viditelná nad průzorem, je naplněno příliš mnoho zkušebního oleje. Příliš mnoho zkušebního oleje zkresluje naměřené hodnoty.

Pokud množství zkušebního oleje v nádrži na zkušební olej poklesne pod 2 l, pak EPS 118 zastaví zkoušku a zobrazí se hlášení. Je tak zabráněno poškození EPS 118.

2. Aby nedošlo ke znečistění zkušebního oleje, je nutno každý vstřikovač CRI/CRIN a CRI Piezo před zkouškou vyčistit (viz kapitola 7.7). Nikdy neupínejte ke zkoušení poškozené, znečištěné a/nebo silně zkorodované CRI/CRIN a CRI Piezo.

7.5 Pokyny k čištění CRI/CRIN a CRI Piezo

Hlavy trysky **nečistěte** mosazným kartáčem, ocelovým kartáčem nebo podobnými, protože poškozují vstřikovací otvory. Vstřikovací otvory **nečistěte** nástrojem pro čištění trysek 0 986 611 140. Elektrické připojení vstřikovače **nečistěte** studeným čistícím prostředkem.

1. Přívodní připojení, připojení zpětného vedení a hlavu trysky vstřikovače uzavřete nebo zakryjte ochrannými čepičkami.
2. Odstraňte hrubé nečistoty na vstřikovači umělohmotným kartáčem.
3. Vyčistěte vstřikovač studeným čisticím prostředkem.

Pro ultrazvukové čistění použijte čisticí prostředek Tickopur TR 13 nebo srovnatelný, korozi a karbonizaci rozpouštějící čisticí prostředek.

4. Odstraňte ochrannou čepičku z hlavy trysky.
5. Vstřikovač s vhodným držákem vložte tak hluboko do ultrazvukové lázně, až je upínací matka trysky kompletně pokryta čisticím prostředkem.
6. Teplotu čištění nastavte na 60 až 70 °C.
7. Po cca 15 minutách vstřikovač vyjměte z ultrazvukové lázně a osušte ofukováním tlakovým vzduchem.

Uskladněte vstřikovače po čištění vždy v čisté, uzavřené nádobě. Tím se zabrání tomu, aby částečky nečistot (např. nitky, třísky) vnikly ke vstřikovačům.

Dodržujte také dodatečná upozornění k čištění v návodu na čištění ESI[tronic] 2.0 pro komponenty.

7.6 Připojení CRI/CRIN a CRI Piezo



VAROVÁNÍ - nebezpečí zranění!
Při nepředpisovém hydraulickém připojení zkušebního vybavení a vstřikovačů může při zkoušce zkušební olej vystříknout pod vysokým tlakem nebo mohou prasknout části zkušebního vybavení. Takto může dojít ke zranění nebo k věcným škodám.

- ➢ Před zapnutím zkontrolujte, zda jsou všechny přívodní hadice EPS 118 a vstřikovačů řádně připojeny.
- ➢ Vyměňte netěsné a vadné přívodní hadice.



VAROVÁNÍ – nebezpečí poranění rukou!
Nekontrolované zavření ochranného krytu může způsobit pohmožděniny nebo poranění prstů.

- ➢ Ochranný kryt zavírejte vždy pomocí držadla.



VAROVÁNÍ - nebezpečí popálení horkými povrchy!
Kontakt s horkými komponenty a horkým zkušebním vybavením (např. vstřikovačem) způsobuje těžké popáleniny.

- ➢ Nechte komponenty a zkušební vybavení vychladnout.
- ➢ Používejte ochranné rukavice.

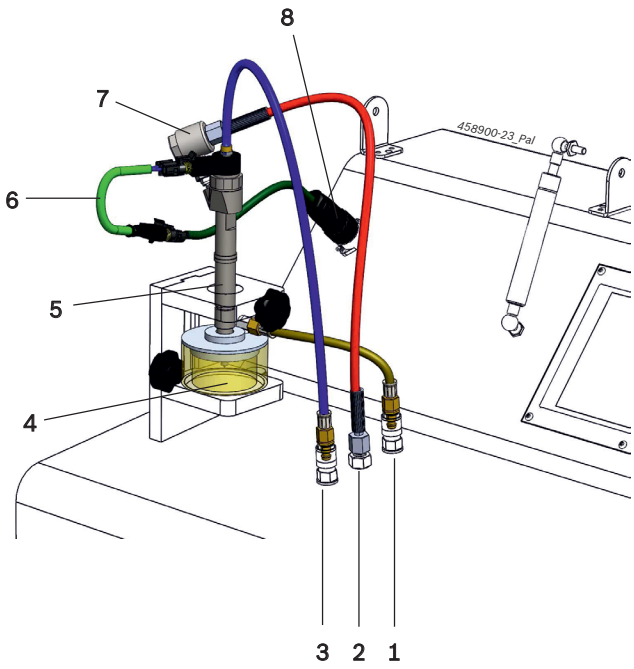


NEBEZPEČÍ - hrozí nebezpečí ohrožení života v důsledku působení elektromagnetických polí!
V důsledku vysokých napětí na CRI Piezo (nabíjení akčních členů) a na adaptérových vedeních hrozí nebezpečí ohrožení života u osob s kardiostimulátorem nebo implantovaným defibrilátorem.

- ➢ Osoby s kardiostimulátorem nebo implantovaným defibrilátorem nesmí zkoušení CRI Piezo provádět.

Nezkoušejte poškozené a/nebo silně zkorodované komponenty.

Používejte pouze příslušenství schválené pro EPS 118. Při použití příslušenství, které není určeno pro EPS 118, může docházet k chybným měřením a tím k nesprávnému posouzení vstřikovače.



Obr. 37: Znázornění principu připojení CRI

1 Zkušební přípojka pro vstřikované množství
2 Vysokotlaké připojení
3 Zkušební přípojka pro zpětné množství (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 Vstřikovací komora
5 Vstřikovač
6 Vedení adaptéru
7 Připojovací adaptér pro CRI/CRIN a CRI Piezo
8 Připojovací vedení 1 684 448 333 [1)]

[1)] Nutné pouze pro připojení adaptérových vedení cizích CRI. Obsaženo v sadě příslušenství 1 687 010 718 (sada zvláštního příslušenství pro cizí CRI).

Pro cizí CRI je třeba sada příslušenství 1 687 010 718 (zvláštní příslušenství).

Předpoklady, které je nutno zohlednit při zkoušení a seřizování Bosch CRI Piezo, lze najít ve zkušebním návodu pro CRI Piezo v ESI[tronic] 2.0. Tento zkušební návod není součástí dodávky. ESI[tronic] 2.0 nelze nainstalovat na EPS 118.

Postup:

1. Vyčistěte CRI/CRIN, CRI Piezo (viz kapitola 7.3).

U CRIN s interními připojeními je nutno před upnutím namontovat CRIN do zkušebního adaptéru (viz kapitola 5.4.8).

2. Upněte CRI/CRIN, CRI Piezo (Obr. 37, pol. 5) (viz kapitola 5.4.6).

Vysokotlaké hadicové vedení nepřipojujte na vstřikovač. Při připojení u vstřikovače používejte vysokotlaké hadicové vedení vždy ve spojení s připojovacím adaptérem pro CRI/CRIN a CRI Piezo. Dodržujte postup při připojení (viz kapitola 5.4.7).

Utáhněte připojovací adaptér pro CRI/CRIN a CRI Piezo utahovacím momentem dotažení 25 až 30 Nm. Pokud je spojení mezi připojovacím adaptérem a vstřikovačem netěsné, pak nesmí být šroubový spoj dotažen. V případě netěsnosti spojení znovu uvolněte, vyčistěte těsnicí plochu a připojovací adaptér znovu připojte správným utahovacím momentem.

3. Připojte adaptér M12 — M14 (Obr. 6, pol. 2) na vysokotlakou přípojku vstřikovače (nutné pouze, když má vysokotlaká přípojka rozměr závitu M14x1,5). Utahovací moment dotažení: 25 — 30 Nm
4. Připojte připojovací adaptér (Obr. 37, pol. 7) na vysokotlakou přípojku CRI/CRIN/CRI Piezo nebo adaptér M12 — M14. Utahovací moment dotažení: 25 — 30 Nm.

Nejmenší povolený poloměr ohybu vysokotlakého hadicového vedení je 90 mm.

Vysokotlaké hadicové vedení se během provozu nesmí dostat do kontaktu s ochranným krytem.

5. Připojte vysokotlaké hadicové vedení na vysokotlakou přípojku (Obr. 37, pol. 2). Utahovací moment dotažení: 25 — 30 Nm.
6. Připojte druhý konec vysokotlakého hadicového vedení na připojovací adaptér (Obr. 37, pol. 7). Utahovací moment dotažení: 25 — 30 Nm.

U určitých CRIN firmy Bosch musí být dodatečně použit “adaptér CRIN se zpětným ventilem” (Obr. 9, pol. 9). Tento je před začátkem zkoušky připojen ke zkušebnímu připojení pro zpětné množství (CRI/CRIN, CRI Piezo; viz Obr. 3, pol. 3) a poté se spojí s hadicovým vedením 1 684 462 570 (Obr. 9, pol. 1). Který CRIN vyžaduje adaptér je zobrazeno v softwaru EPS 118 po zvolení CRIN.

Pokud není adaptér CRIN se zpětnými ventilem 1 683 350 904 (Obr. 9, pol. 9) použit podle pokynů nebo je chybně připojen např. přímo na CRIN, dochází k chybnému měření a v důsledku toho k chybnému ohodnocení CRIN.

7. Připojte hadicové vedení specifické pro vstřikovač (viz kapitola 5.4.9) na “Zkušební připojení pro zpětné množství” (Obr. 37, pol. 3) nebo na adaptér CRIN se zpětným ventilem 1 683 350 904.
8. Připojte druhý konec hadicového vedení specifického pro vstřikovač (viz kapitola 5.4.9) na zpětné vedení CRI/CRIN nebo CRI Piezo.

Cizí CRI jen ve spojení s připojovacím vedením 1 684 448 333 (Obr. 37, pol. 8) a s příslušným adaptérovým vedením u připojovací zásuvky X7 EPS 118 připojit (viz kapitola 5.4.13). Pro Denso CRI/CRI Piezo se musí použít adaptérové vedení 1 684 463 618.

9. Adaptérové vedení specifické pro vstřikovač (viz kapitola 5.4.10 nebo kapitola 5.4.13) připojte na připojovací zásuvku X7 (Obr. 3, pol. 10) na EPS 118.
10. Druhý konec adaptérového vedení specifického pro vstřikovač (viz kapitola 5.4.10 nebo kapitola 5.4.13) připojte na CRI/CRIN nebo CRI Piezo.

Adaptérové vedení specifické pro vstřikovač veďte tak, aby se nedotýkalo horkých hadicových vedení.

11. Zavřete ochranný kryt.
12. Pokračujte ve zkoušce kapitolou 7.9.

7.7 Popis programu

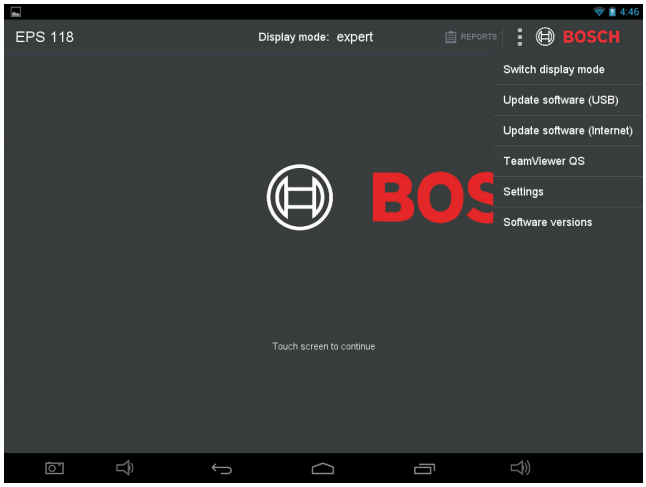
7.7.1 Popis symbolů

Ikona	Popis
BOSCH	Tlačítko "Volby" Poskytuje podle aktuální obrazovky různé možnosti volby.
	Symbol "Vyhovuje" Zobrazuje pozitivní výsledek zkoušky.
	Symbol "Vyhovuje v rámci mezních hodnot" Zobrazuje pozitivní výsledek zkoušky, který se ještě nachází v rámci mezních hodnot.
	Symbol "Nevyhovuje" Zobrazuje negativní výsledek zkoušky způsobený např. nadměrnou netěsností ve zpětném vedení vstřikovače.
	Symbol "Chyba" Nedostatečné zásobení stlačeným vzduchem (opatření viz kapitola 7.9).
	Symbol "Zkušební kroky" Zobrazí nebo skryje zkušební kroky.
EPS 118	Tlačítko "Zpět" Navigace na předchozí obrazovku.
	Tlačítko "Tišší" Nastaví nižší hlasitost.
	Tlačítko "Hlasitější" Nastaví vyšší hlasitost.
	Tlačítko "Otevřené aplikace" Zobrazí všechny otevřené aplikace.
	Tlačítko "Home" Zobrazí se domovská stránka.

7.7.2 Úvodní obrazovka (Obr. 38)

Po přihlášení se zobrazí úvodní obrazovka. Zde je možné provádět tyto funkce:

- Dotknout se loga Bosch pro vyvolání obrazovky pro výběr vstřikovače (viz kapitola 7.7.1).
- Zvolit tlačítko "Protokoly" pro prohlédnutí dříve vytvořených protokolů.
- Zvolit tlačítko "Volby" pro zobrazení dalších voleb, např. Nastavení.

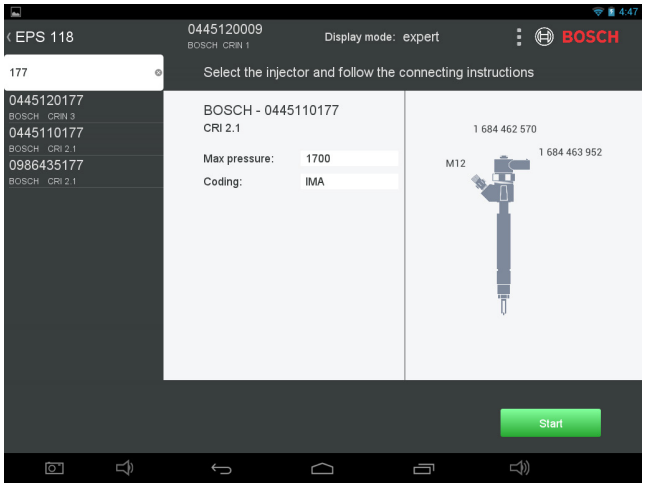


Obr. 38: Úvodní obrazovka

7.7.3 Volba CRI/CRIN nebo CRI Piezo (Obr. 39)

V levém sloupci se zobrazí všechny dostupné zkušební postupy, které jsou obsaženy v databázi. Posunutím seznamu nahoru nebo dolů lze vyhledávat podle požadovaného CRI/CRIN nebo CRI Piezo. Zadáním kritérií pro vyhledávání, např. název značky a/nebo typové číslo dílu do bílého zadávacího pole se seznam vyfiltruje a zobrazí se pouze CRI/CRIN nebo CRI Piezo, které odpovídají kritériím pro vyhledávání.

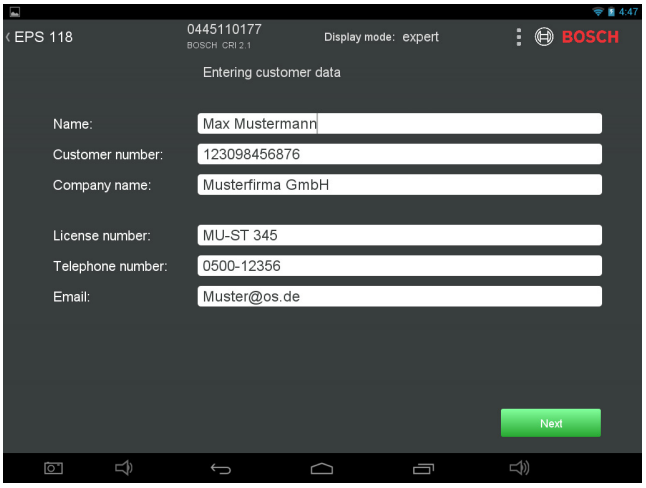
1. Vyhledejte v seznamu CRI/CRIN nebo CRI Piezo a zvolte jej.
   ⇨ V pravém okně se zobrazí informace o zkoušce a upnutí pro zvolený CRI/CRIN nebo CRI Piezo.
2. Zvolte <**Start**>.



Obr. 39: Volba vstřikovače

7.7.4 Zadání údajů o zákazníkovi (Obr. 40)

1. Zadejte zákaznické údaje. Zákaznické údaje se později zobrazí ve zkušebním protokolu.
2. Zvolte <**Další**>.



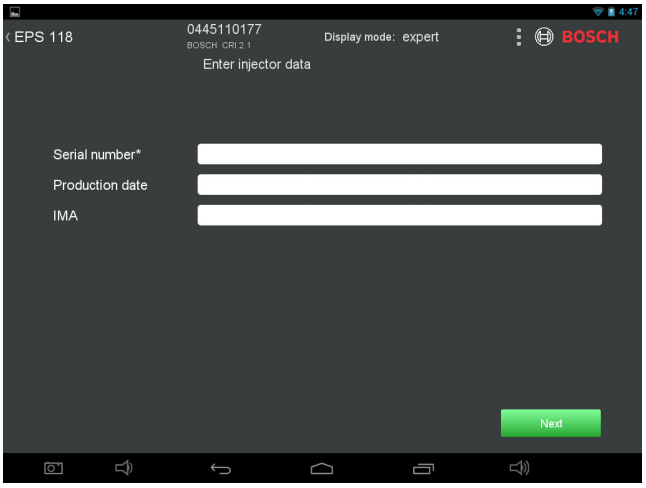
Obr. 40: Zadání údajů o zákazníkovi

7.7.5 Zadání údajů o vstřikovači (Obr. 41)

1. Zadejte údaje o vstřikovači. Údaje o vstřikovači se později zobrazí ve zkušebním protokolu.

Pole pro sériové číslo je povinné. Pro pokračování je nutno do tohoto pole zadat sériové číslo CRI/CRIN nebo CRI Piezo.

2. Zvolte <**Další**>.



Obr. 41: Zadání údajů o vstřikovači

7.7.6 Zkouška těsnosti



VAROVÁNÍ – nebezpečí uklouznutí na rozlitém zkušebním oleji!
Zkušební olej na podlaze může způsobit těžký pád se zraněním.
➢ Vyteklý zkušební olej, např. po výměně vstřikovače nebo v případě netěsnosti, neprodleně odstraňte s použitím materiálu pohlcujícího tekutiny a nasáklý materiál předpisově zlikvidujte.

Zkouškou těsnosti je zajištěno, zda je vysokotlaké čerpadlo na CRI/CRIN nebo CRI Piezo správně připojeno a je těsné. Kromě toho se při zkoušce těsnosti kontrolujte, zda je CRI/CRIN nebo CRI Piezo netěsné např. netěsnosti u vstřikovací trysky. Zkouška těsnosti rozdělena do tří stupňů. Statická zkouška těsnosti (nízký a vysoký tlak) a dynamická zkouška těsnosti.

Netěsný CRI/CRIN nebo CRI Piezo se již nesmí používat u dalších zkušebních kroků. Netěsný CRI/CRIN nebo CRI Piezo ihned odstraňte.

Při zkoušce těsnosti zůstane EPS 118 software stát ve zkušebním kroku tak dlouho, dokud není zkouška buďto přerušena tlačítkem <**Netěsný vstřikovač**> nebo <**Stop**> nebo dokud se ve zkoušce nepokračuje tlačítkem <**Dále**>. Tlačítkem <**Netěsný vstřikovač**> se zkouška přeruší a CRI/CRIN nebo CRI Piezo se ve zkušebním protokolu dokumentuje jako "Netěsný vstřikovač".

Postup:

Krok 1/3 (nízký tlak) a krok 2/3 (vysoký tlak) jsou statické zkoušky těsnosti bez vstřikování.

U statické zkoušky těsnosti se vstřikovací tryska musí nacházet mimo vstřikovací komoru (Obr. 5, pol. 1, 5), aby bylo možné rozpoznat případné netěsnosti vstřikovací trysky.

Tento zkušební krok umožňuje rozpoznání netěsností na připojeních hadicových vedení.

1. Očistěte špičku trysky.
2. Zavřete ochranný kryt.
3. Statickou zkoušku těsnosti (nízký tlak) spusťte pomocí <**Start**>.
   ⇨ Vytvoří se zkušební tlak. V případě netěsnosti na vstřikovací trysce nebo u přípojek, zkoušku okamžitě ukončete pomocí <**Netěsný vstřikovač**> nebo <**Stop**>.
   ⇨ Jakmile dojde k zastavení zkušebního tlaku a uplynutí zkušební doby, zobrazí se tlačítko <**Další**>.
4. Statickou zkoušku těsnosti (vysoký tlak) vyvolejte pomocí <**Další**>.
   ⇨ Dojde k vytvoření maximálního zkušebního tlaku. V případě netěsnosti na vstřikovací trysce nebo u přípojek, zkoušku okamžitě ukončete pomocí <**Netěsný vstřikovač**> nebo <**Stop**>.
   ⇨ Jakmile dojde k zastavení zkušebního tlaku a uplynutí zkušební doby, zobrazí se tlačítko <**Další**>.
5. Vyvolejte dynamickou zkoušku těsnosti pomocí <**Další**>.

Krok 3/3 je dynamickou zkouškou těsnosti se vstřikováním. Přitom je CRI/CRIN nebo CRI Piezo vystaven maximálnímu přípustnému tlaku a řízen. Proto musí být vstřikovací tryska CRI/CRIN nebo CRI Piezo pevně zasunutá do vstřikovací komory.

6. Otevřete ochranný kryt.
7. Zasuňte CRI/CRIN nebo CRI Piezo do vstřikovací komory a upněte jej (viz kapitola 5.4.6).
8. Zavřete ochranný kryt.
9. Pokračujte ve zkoušce pomocí <**Start**>.
   ⇨ Dojde k vytvoření maximálního zkušebního tlaku. V případě netěsnosti přípojek, zkoušku okamžitě ukončete pomocí <**Netěsný vstřikovač**> nebo <**Stop**>.
   ⇨ Jakmile dojde k zastavení zkušebního tlaku a uplynutí zkušební doby, zobrazí se tlačítko <**Další**>.
10. Ukončete dynamickou zkoušku těsnosti a pokračujte ve zkoušce pomocí <**Další**>.

V případě rozsáhlé netěsnosti se zkouška přeruší a zobrazí se hlášení s upozorněním.

7.7.7 Kontroly

V každém zkušebním postupu jsou založeny různé zkušební kroky (plná zátěž, volnoběh, atd.) se zkušebními hodnotami. Po zkoušce těsnosti dojde ke spuštění zkoušky a každý zkušební krok je automaticky postupně zpracován. Podle režimu zobrazení (normální nebo expert) jsou zobrazeny různé informace o zkoušce.
Doba trvání zkoušky a zbývající čas se zobrazí na obrazovce. Po uplynutí zbývající doby lze následně vyvolat zkušební protokol. Pomocí <**Stop**> je možné zkoušku přerušit.

V případě netěsnosti zastaví software EPS 118 okamžitě zkoušku a zobrazí se hlášení s upozorněním.

7.7.8 Zkušební protokol

Pokud je zkouška úspěšně ukončena, je následně vytvořen zkušební protokol a zobrazen na obrazovce.

Všechny zkušební protokoly jsou automaticky uloženy v EPS 118. Po vyvolání zkušebního protokolu lze zkušební protokol vymazat pomocí <**Vymazat**>.

Zadáním kritérií pro vyhledávání, např. datum (rrrr-mm-dd) a/nebo typové číslo dílu do zadávacího pole “Filtrovat protokoly” se seznam vyfiltruje a zobrazí se pouze zkušební protokoly, které odpovídají kritériím pro vyhledávání.

Tisk zkušebního protokolu:

1. Na úvodní obrazovce zvolte <**Protokoly**>.
2. Vyhledejte v seznamu požadovaný zkušební protokol a zvolte jej.
3. Zvolte <**Rozdělit**>.
4. Zvolte aplikaci “PrintHand”.

Při prvním použití aplikace “PrintHand” budete vyzváni pro seřízení vaší tiskárny. Zvolte <**Wi-Fi tiskárna v okolí**> pokud se tiskárna nachází v síti WLAN nebo <**USB tiskárna**> pokud je tiskárna k EPS 118 připojena pomocí spojovacího vedení USB. Pomocí položky <**Vyhledávání tiskáren USB**> bude hledána tiskárna USB. U položky <**Wi-Fi tiskárna v okolí**> spustí “PrintHand” vyhledávání tiskárny v síti WLAN. Další pokyny k aplikaci PrintHand viz nápověda Online.

5. Zvolte <**Tisk**> a postupujte podle pokynů.

➜ Zkušební protokol se vytiskne.

Uložení zkušebního protokolu na jednotce USB (např. USB flash paměti):

1. Zasuňte jednotku USB (např. USB flash paměť) do přípojky USB (Obr. 2, pol. 6). Při použití adaptéru WLAN-USB adaptér WLAN-USB předtím odpojte.
2. Na úvodní obrazovce zvolte <**Protokoly**>.
3. Vyhledejte v seznamu požadovaný zkušební protokol a zvolte jej.
4. Zvolte <**Uložit na flash disk USB**>.
   ⇨ Zkušební protokol je uložen na jednotce USB.
5. Odpojte jednotku USB (např. USB flash paměť) a adaptér WLAN-USB opět připojte.

7.8 Doplnění zkušebního oleje

Pokud hladina zkušebního oleje klesne pod značku ukazatele stavu oleje (Obr. 1, pol. 4), je nutno doplnit zkušební olej.

1. Z plnicího hrdla zkušebního oleje (Obr. 3, pol. 9) odstraňte uzavírací šroub.

! Pokud je zkušební olej naplňován příliš rychle, může vytéct z plnicího hrdla zkušebního oleje. Uniklý olej ihned odstraňte hadrem.

! EPS 118 plňte pouze zkušebním olejem podle ISO 4113. Nikdy nenaplňujte naftu.

! Hladina zkušebního oleje se musí nacházet nad značkou ukazatele stavu naplnění oleje (Obr. 1, pol. 4), ale také uvnitř průzoru. Pokud není hladina zkušebního oleje viditelná nad průzorem, je naplněno příliš mnoho zkušebního oleje. Příliš mnoho zkušebního oleje zkresluje naměřené hodnoty.

2. Naplňte zkušební olej (ISO 4113) velmi pomalu a opatrně pomocí trychtýře přes plnicí hrdlo zkušebního oleje (Obr. 3, pol. 9). Zkušební olej naplňte tak, až je hladina zkušebního oleje nad horní značkou ukazatele stavu oleje (Obr. 1, pol. 4).
3. Našroubujte rýhovanou matici (ve směru hodinových ručiček) na plnicí hrdlo zkušebního oleje (Obr. 3, pol. 9).

➜ Přístroj EPS 118 je nyní připraven k provozu.

7.9 Poruchy

! V operačním systému neprovádějte žádná nastavení nebo nemažte soubory. Neprovádějte také funkce “Nastavit zpět na nastavení z výroby” nebo “Autom. obnovení”. Jinak musí být jednotka zobrazení a obsluhy za úhradu vyměněna zákaznickým servisem a EPS 118 nově kalibrována.

i Pro odstranění poruch v softwaru EPS 118 postupujte podle pokynů na obrazovce. Pokud problém nelze vyřešit, informujte zákaznický servis.

Porucha	Nápravné opatření
Dotykový LCD displej zůstává po zapnutí prázdný.	Zkontrolujte elektrická připojení (pokud je přístroj správně napájen napětím, svítí LED dioda ve vstřikovací komoře).
Naměřené hodnoty nejsou věrohodné	Zkontrolujte množství zkušebního oleje. Odvzdušněte systém (viz kapitola 8.2.8). Vyměňte sítový filtr ve všech hadicových vedeních (viz kapitola 8.2.9).
Zobrazí se symbol "Chyba" (!).	Příliš nízký nebo příliš kolísající přívod stlačeného vzduchu. Zkontrolujte přívod stlačeného vzduchu (předpoklady viz kapitola 5.1.1).
Příliš malé množství při zkoušce CRIN	Zkontrolujte, zda je při zkoušce použit “adaptér CRIN se zpětným ventilem” (viz kapitola 5.4.9). Pokud tomu tak není, použijte “adaptér CRIN se zpětným ventilem” a zkoušku opakujte.
Silné kolísání množství při zkoušce CRIN s jednodílnou kotvou.	Zkontrolujte, zda je při zkoušce použit “adaptér CRIN se zpětným ventilem” (viz kapitola 5.4.9). Pokud ano, “adaptér CRIN se zpětným ventilem” odstraňte a zkoušku opakujte.

8. Údržba

8.1 Čištění

Očistěte ochranný kryt vlhkou utěrkou (jen voda a mycí prostředek) nebo čisticím prostředkem na plasty.

! Ochranný kryt se nesmí čistit čisticími prostředky obsahujícími alkohol, jako např. čističi skel.

Mřížka ventilátoru, kryt, nádrž jednotky údržby a dotykový displej LCD EPS 118 se smí čistit pouze vlhkou utěrkou a neutrálním čisticím prostředkem. Nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky ani hrubé dílenské čisticí utěrky.

! K čistění dotykového LCD displeje používejte pouze čisté a měkké utěrky.

8.2 Technická údržba

Jako na všech technických přístrojích je nutno na EPS 118 pravidelně odborně provádět údržbu. Uvedené intervaly údržby (viz kapitola 8.2.1) jsou platné pro denní osmihodinový provoz EPS 118 při maximálně 20 kontrolách vstřikovače. Při delších provozních dobách nebo vyšším počtu zkoušek vstřikovače se intervaly příslušně zkracují.

i Součásti, které podléhají opotřebení při použití nebo jinému přirozenému opotřebení nebo které musí být vyměněny v rámci údržby, jsou vyjmuty ze záruky.

8.2.1 Intervaly údržby

Dále jsou uvedeny všechny intervaly údržby pro EPS 118.

i Všechny intervaly údržby EPS 118 způsobené použitím jsou monitorovány a zobrazovány na obrazovce údržby (viz kapitola 6.7.8).

Intervaly údržby	Práce spojené s údržbou
Denně [1]	Provedení zkoušky těsnosti (viz kapitola 8.2.2)
	Kontrola hadicových vedení (viz kapitola 8.2.4)
	Kontrola O-kroužku u usazení vstřikovacích trysek (viz kapitola 8.2.6)
	Jednotku údržby (Obr. 2, pol. 2) zkontrolujte z hlediska thlin a poškození a pokud je nutnéé, vypusťte kondenzát pomocí vypouštěcího šroubu (Obr. 2, pol. 4).
Po 12 provozních hodinách	Výměna sítového filtru ve všech hadicových vedeních (viz kapitola 8.2.10)
Měsíčně [1]	Čistění mřížky ventilátoru (viz kapitola 8.1)
	Čistění vstřikovací komory (viz kapitola 8.2.5)
Po 100 provozních hodin nebo nejpozději po 6 měsících	Výměna zkušebního oleje (viz kapitola 8.2.7)
Po 600 provozních hodinách	Výměna čističe zkušebního oleje (viz kapitola 8.2.8)
	Výměna vzduchového filtru v odlučovači vody (viz kapitola 8.2.11)
Po 2400 provozních hodinách [2]	Potřebná údržba vysokotlakého čerpadla. Informujte zákaznický servis.
Nejpozději po 2 letech [1]	Výměna vysokotlakých hadicových vedení (viz kapitola 8.2.3)

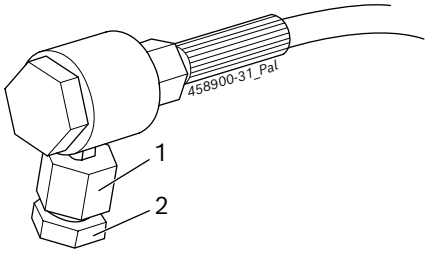
[1] *Údržba musí být provedena každé 2 roky v rámci hlavní inspekce zkušební službou/zákaznickým servisem.*

[2] *Počítadlo provozních hodin může být vynulováno pouze zákaznickým servisem.*

8.2.2 Zkouška těsnosti

Pomocí zkoušky těsnosti lze kontrolovat těsnost systému EPS 118. Pokud byla zkouška těsnosti nevyhovující: Kontaktujte zákaznický servis.

1. Zkoušku těsnosti vyvolejte přes "**Volby >> Nastavení >> EPS118 >> Zkouška těsnosti**".
2. Zašroubujte a utáhněte zátku 1 683 080 012 (Obr. 42, pol. 2) u přípojky (Obr. 42, pol. 1) připojovacího adaptéru pro CRI/CRIN a CRI Piezo. Utahovací moment dotažení: 30 Nm



Obr. 42: Vysokotlaké hadicové vedení se zátkou

3. Zvolte <**Start**> a postupujte podle pokynů.
4. Po ukončení zkoušky těsnosti odstraňte zátku.

➜ Zkouška těsnosti je ukončena.

8.2.3 Výměna vysokotlakého hadicového vedení

Vysokotlaká hadicová vedení (provozní tlak vyšší než 6 MPa) po 2 letech vyměňte, a to i v případě, že nejsou zřejmé žádné bezpečnostně relevantní nedostatky.

8.2.4 Kontrola hadicových vedení

Se všemi hadicovými vedeními (vysokotlaká a nízkotlaká hadicová vedení) musí být vždy zacházeno opatrně a před použitím je nutno je zkontrolovat. Hadicová vedení je třeba vyměnit, když se při kontrole zjistí tato poškození:

- Trhliny, křehnutí, odřená místa nebo bublinky na plášti hadice
- Zalomená hadicová vedení
- Těžko pohyblivé přesuvné matice nebo rychlospojky
- Deformovaná nebo poškozená strana připojení hadicového vedení (těsnicí kužel, vsuvka, atd.)
- Netěsná místa na armatuře
- Koroze na armatuře, pokud je tím omezena pevnost

! Poškozená hadicová vedení se nesmí opravovat.

8.2.5 Čistění vstřikovací komory

1. Odstraňte stavěcí šroub pro výškové nastavení (Obr. 5, pol. 3) otočením ve směru hodinových ručiček.
2. Odstraňte vstřikovací komoru s osvětlením vstřikovací komory (Obr. 5, pol. 4, 5) z držáku vstřikovací komory (Obr. 3, pol. 7).
3. Pomocí nářadí na demontáž odstraňte O kroužek na usazení vstřikovacích trysek (Obr. 4, pol. 2).
4. Vyprázdněte vstřikovací komoru a vypláchněte ji čistým zkušebním olejem. Zlikvidujte řádně znečištěný zkušební olej.

! Pokud je zkušební olej naplňován příliš rychle, může vytéct ze vstřikovací komory.

! Do vstřikovací komory naplňujte jen zkušební olej podle ISO 4113. Nikdy nenaplňujte naftu.

5. Naplňte čerstvý zkušební olej (ISO 4113) velmi pomalu a opatrně pomocí trychtýře do vstřikovací komory (Obr. 28). Naplňte zkušební olej do vstřikovací komory, až je zcela plná.
6. Nasaďte opět O kroužek na usazení vstřikovacích trysek (Obr. 4, pol. 2).
7. Namontujte vstřikovací komoru s osvětlením vstřikovací komory na držák vstřikovací komory (Obr. 3, pol. 7).
8. Před montáží na upínací držák vstřikovače naplňte vstřikovací komoru zkušebním olejem (viz kapitola 6.5).

! Pro správný provoz musí být vstřikovací komora vždy zcela naplněna zkušebním olejem.

i Po naplnění vstřikovací komory musí být provedena úplná zkouška CRI/CRIN nebo CRI Piezo. Tak dojde k odstranění zbývajících vzduchových bublin.

8.2.6 Kontrola O kroužků na usazení vstřikovacích trysek

S O kroužky musí být vždy zacházeno opatrně a před použitím je nutno je zkontrolovat. O kroužky je třeba vyměnit, když se při kontrole zjistí tato poškození:

- Trhliny, křehnutí, odřená místa nebo bublinky
- Deformace, otřepy nebo odřená místa
- Netěsná místa na armatuře

1. Pomocí nářadí na demontáž (Obr. 4, pol. 1) odstraňte O kroužek z usazení vstřikovacích trysek (Obr. 4, pol. 2).
2. Zkontrolujte O kroužek (Obr. 4, pol. 2) a v případě poškození jej vyměňte.

8.2.7 Výměna zkušebního oleje

Před výměnou zkušebního oleje je nutno EPS 118 vypnout a odpojit od sítě napětí.

Zkušební olej je při použití vystaven vysokým zatížením v důsledku odpařování, teploty, tlaku, oxidace a poškozování cizími látkami. Pravidelná kontrola je proto předpokladem bezpečného zachování potřebné kvality zkušebního oleje při zkouškách vstřikovačů. Zkušební olej je nutno měnit v pravidelných intervalech (viz intervaly údržby). Zakalený zkušební olej je nutno okamžitě vyměnit, i tehdy, když ještě není dosaženo intervalu údržby. Znečištěný zkušební olej může vyvolat zkreslování naměřených hodnot a při zkoušení může dojít k poškození EPS 118 a rovněž vstřikovačů.

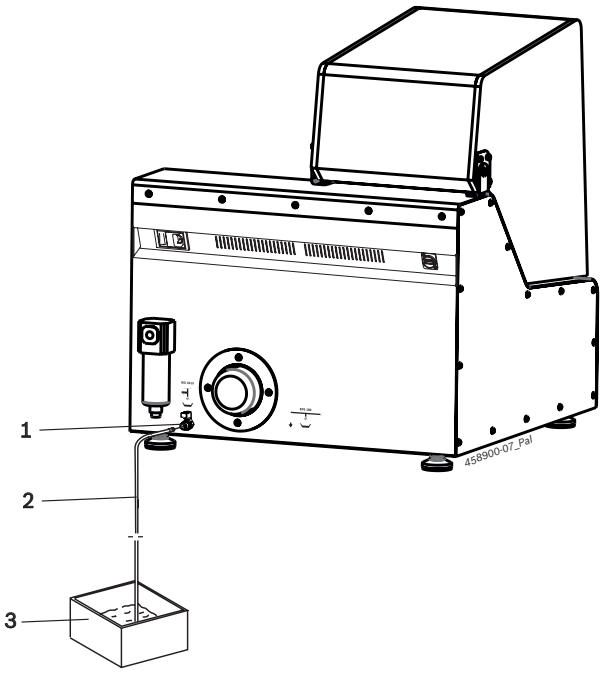
Schválené druhy zkušebního oleje:

Druhy zkušebního oleje	Výrobce
Divinol Calibration Fluid 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

Postup:
1. Vypněte EPS 118.
2. EPS 118 odpojte od síťového napětí.
3. Připojte hadicové vedení (Obr. 43, pol. 2; není součástí dodávky) na uzavírací ventil (Obr. 43, pol. 1). Uzavírací ventil má závit 1/8" pro připojení hadicového hrdla.
4. Druhý konec hadicového vedení umístěte do olejové záchytné nádoby (Obr. 43, pol. 3).

Zkušební olej protéká bezprostředně po otevření uzavíracího ventilu hadicovým vedením. Konec hadicového vedení je nutno umístit vždy nejprve do olejové záchytné nádoby.

5. Otevřete uzavírací ventil (Obr. 43, pol. 1) a vypusťte zkušební olej, až je nádrž zkušebního oleje zcela prázdná.



Obr. 43: Vypouštění zkušebního oleje
1 Uzavírací ventil odtoku zkušebního oleje
2 Hadicové vedení (není součástí dodávky)
3 Olejová záchytná nádoba

6. Když je zkušební olej zcela vypuštěn, zavřete uzavírací ventil (Obr. 43, pol. 1).
7. Odstraňte hadicové vedení.
8. Otočte rýhovanou matici ve směru hodinových ručiček a odstraňte ji z plnicího hrdla zkušebního oleje (Obr. 3, pol. 9).

Pokud je zkušební olej naplňován příliš rychle, může vytéct z plnicího hrdla zkušebního oleje. Uniklý olej ihned odstraňte hadrem.

EPS 118 plňte pouze zkušebním olejem podle ISO 4113. Nikdy nenaplňujte naftu.

Hladina zkušebního oleje se musí nacházet nad značkou ukazatele stavu naplnění oleje (Obr. 1, pol. 4), ale také uvnitř průzoru. Pokud není hladina zkušebního oleje viditelná nad průzorem, je naplněno příliš mnoho zkušebního oleje. Příliš mnoho zkušebního oleje zkresluje naměřené hodnoty.

9. Naplňte zkušební olej (ISO 4113) velmi pomalu a opatrně pomocí trychtýře přes plnicí hrdlo zkušebního oleje (Obr. 3, pol. 9). Zkušební olej naplňte tak, až je hladina zkušebního oleje nad horní značkou ukazatele stavu oleje (Obr. 1, pol. 4) (cca 4,5 litrů zkušebního oleje).
10. Našroubujte rýhovanou matici (ve směru hodinových ručiček) na plnicí hrdlo zkušebního oleje (Obr. 3, pol. 9).
11. Odvzdušněte systém (viz kapitola 8.2.10).

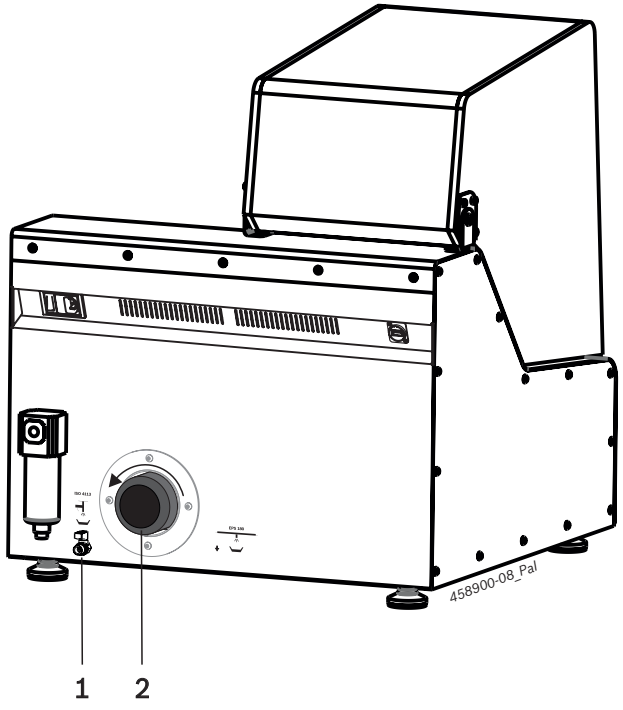
8.2.8 Výměna čističe zkušebního oleje

Postup:

1. Vypusťte zkušební olej (viz kapitola 8.2.7, krok 1 až 7).

! Čistič zkušebního oleje může obsahovat zbytkový olej. Při odstraňování čističe zkušebního oleje zachyťte zbytkový olej. Použitý čistič zkušebního oleje a zbytkový olej zlikvidujte v souladu s platnými předpisy.

2. Odstraňte čistič zkušebního oleje (Obr. 44, pol. 2) a ujistěte se, že byl z čističe zkušebního oleje odstraněn také plochý těsnicí kroužek. Čistič zkušebního oleje a plochý těsnicí kroužek zlikvidujte.
3. Vyčistěte těsnicí plochu u přípojky čističe zkušebního oleje EPS 118 a u nového čističe zkušebního oleje.
4. Plochý těsnicí kroužek u nového čističe zkušebního oleje zkontrolujte z hlediska poškození a správného usazení v drážce.
5. Plochý těsnicí kroužek u čističe zkušebního oleje mírně namažte motorovým olejem.
6. Čistič zkušebního oleje našroubujte na přípojku čističe zkušebního oleje a utáhněte pomocí vhodné vložky nástrčkového klíče pro olejový filtr a pomocí momentového klíče.
   Utahovací moment dotažení: 20 Nm.
7. Nádrž na zkušební olej naplňte zkušebním olejem (viz kapitola 8.2.8, krok 8).
8. Odvzdušněte systém (viz kapitola 8.2.10).



Obr. 44: Výměna čističe zkušebního oleje

1 Uzavírací ventil
2 Čistič zkušebního oleje

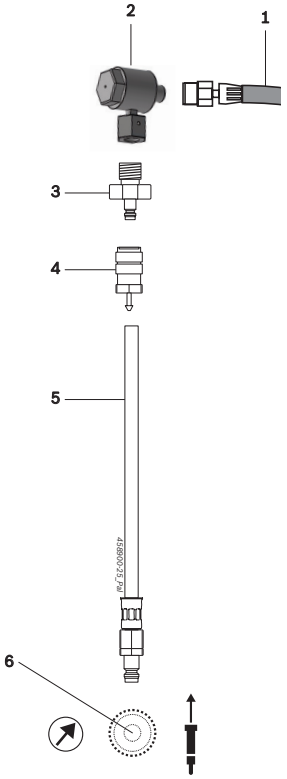
8.2.9 Odvzdušnění systému

Po výměně zkušebního oleje je nutno odvzdušnit systém.

Postup:

1. Připojte odvzdušňovací adaptér 1 683 457 129 (Obr. 45, pol. 3) na připojovací adaptér 1 681 032 120 (Obr. 45, pol. 2).
   Utahovací moment dotažení: 25 – 30 Nm
2. Připojte hadicové vedení 1 684 462 570 (Obr. 45, pol. 5) s CRIN hadicovým hrdlem (Obr. 45, pol. 4) na odvzdušňovací adaptér 1 683 457 129 (Obr. 45, pol. 3).
3. Připojte hadicové vedení 1 684 462 570 (Obr. 45, pol. 5) na zkušební připojení pro zpětné množství (Obr. 45, pol. 6).
4. Připojte vysokotlaké hadicové vedení (Obr. 45, pol. 1) na připojovací adaptér 1 681 032 120 (Obr. 45, pol. 2).
5. Vysokotlaké hadicové vedení připojte k vysokotlaké přípojce (Obr. 3, pol. 2).
6. Zavřete ochranný kryt.
7. Na úvodní obrazovce zvolte "**Volby >> Nastavení >> EPS118 >> Zkouška těsnosti**" a postupujte podle pokynů.

➜ Odvzdušnění je ukončeno.



Obr. 45: Přípojka pro odvzdušnění systému

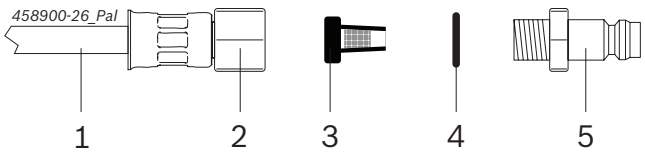
8.2.10 Výměna sítového filtru

K usazení nečistot v sítovém filtru dochází především tehdy, když CRI/CRIN nebo CRI Piezo nebyly před zkouškou řádně vyčištěny.

Sítové filtry jsou namontovány v hadicovém vedení vstřikovací komory (Obr. 4, pol. 9) a v hadicových vedeních zpětného množství (Obr. 9, pol. 1), (Obr. 10) a (obr. 14).

1. Odstraňte nástrčnou vsuvku (Obr. 46, pol. 5) z hadicového vedení (Obr. 46, pol. 1).
2. Vyjměte sítový filtr (Obr. 46, pol. 3) a zlikvidujte ho.
3. Očistěte oba šroubové spoje (Obr. 46, pol. 2 a 5) čistým zkušebním olejem.
4. Zkontrolujte O-kroužek (Obr. 46, pol. 4). Pokud je O-kroužek defektní, vyměňte ho.
5. Vsaďte nový sítový filtr ve správné poloze do nástrčné vsuvky (Obr. 46, pol. 5).
6. Našroubujte hadicové vedení (Obr. 46, pol. 1) na nástrčnou vsuvku (Obr. 46, pol. 5) a rukou utáhněte.

➜ Výměna sítového filtru je ukončena.



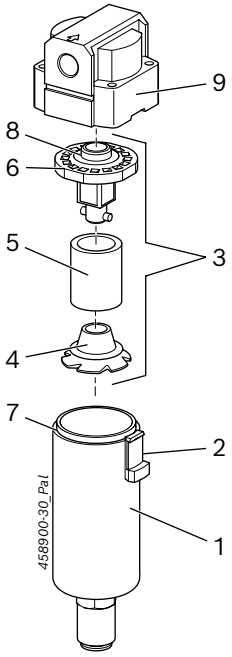
Obr. 46: Výměna sítového filtru

1 Hadicové vedení
2 Přesuvná matice
3 Sítový filtr
4 O kroužek 7,66 x 1,78
6 Nástrčná vsuvka

8.2.11 Výměna vzduchového filtru v jednotce údržby Demontáž

Výměna vzduchového filtru smí být provedena jen tehdy, pokud je jednotka údržby bez tlaku.

1. Odstavení stlačeného vzduchu.
2. Z jednotky údržby stáhněte hadicového vedení stlačeného vzduchu.
3. Odstraňte nádrž na kondenzát (Obr. 47, pol. 1). Posuňte západku (Obr. 47, pol. 2) směrem dolů a otočte nádrž na kondenzát (Obr. 47, pol. 1) a stáhněte dolů.
4. Kontrukční skupinu filtrů (Obr. 47, pol. 3) v nádrži na kondenzát otočte o 45° a vyjměte z nádrže na kondenzát.
5. Otočte a odstraňte vychylovací desku (Obr. 47, pol. 4) dole u filtrační vložky.
6. Filtrační vložku (Obr. 47, pol. 5) stáhněte z defektoru (Obr. 47, pol. 6).



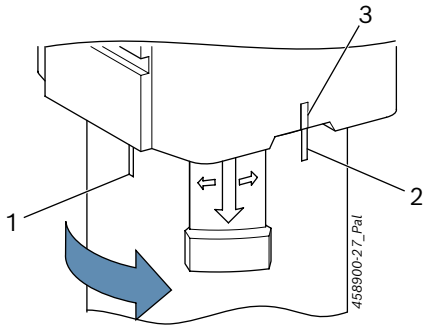
Obr. 47: Přehled jednotka údržby

1 Nádrž na kondenzát
2 Západka
3 Kontrukční skupina filtrů
4 Vychylovací deska
5 Filtrační vložka
6 Defektor
7 O-kroužek u nádrže na kondenzát
8 O-kroužek u defektoru
9 Jednotka údržby

Montáž

1. Novou filtrační vložku (Obr. 47, pol. 5) nasuňte na defektor (Obr. 47, pol. 6).
2. Upevněte vychylovací desku (Obr. 47, pol. 4).
3. Před montáží konstrukční skupiny filtrů zkontrolujte, zda se na nádrži na kondenzát nachází O-kroužek (Obr. 47, pol. 7) a zda je správně namontován.
4. Kontrukční skupinu filtrů (Obr. 47, pol. 3) vložte do nádrže na kondenzát a pro upevnění otočte o cca 45°.
5. Před montáží nádrže na kondenzát zkontrolujte, zda se na defektoru nachází O-kroužek (Obr. 47, pol. 8) a zda je správně namontován.

U nádrže na kondenzát se vpravo a vlevo vedle západky nachází dvě značky (Obr. 48, pol. 1,2). Při vkládání nádrže na kondenzát do jednotky údržby musí značka lícovat se zářezem (Obr. 48, pol. 3) v jednotce údržby. Poté otočte nádrž na kondenzát ve směru zářezu tak, až západka slyšitelně zapadne.



Obr. 48: Montážní poloha nádrže na kondenzát

6. Nádrž na kondenzát (Obr. 47, pol. 1) upevněte na jednotce údržby (Obr. 47, pol. 9).
7. K jednotce údržby připojte hadicového vedení stlačeného vzduchu.
8. Zapněte stlačený vzduch.
9. Zkontrolujte, zda se vyskytla netěsnost. V případě netěsnosti zkontrolujte montážní polohu nádrže na kondenzát.
10. Zkontrolujte, zda je hadice na kondenzát ještě správně vložena do nádrže na kondenzát.

8.3 Náhradní díly a spotřební materiál

Označení	Objednací číslo
Sada údržby obsahující: • 100 x sítový filtr ◁) • 10 x O kroužek 7,66 x 1,78 ◁) • 1 x vzduchový filtr pro jednotku údržby ◁) • 1 x čistič zkušebního oleje ◁)	1 687 010 576
Odvzdušňovací adaptér ◁)	1 683 457 129
Uzavírací zátka pro zkoušku těsnosti ◁)	1 683 080 012
Připojovací adaptér ◁)	1 681 032 120
Vysokotlaké hadicové vedení ◁)	1 680 712 389 1)
Hadicové vedení (zpětné vedení) ◁)	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo hadicové vedení (zpětné vedení)◁)	1 684 462 569
Adaptérové vedení Bosch CRI/CRI Piezo ◁)	1 684 463 952
Adaptérové vedení CRIN ◁)	1 684 463 953
Bosch CRI hadicové hrdlo s O kroužkem ◁)	1 681 334 034
Bosch CRI 2.5 hadicové hrdlo s O kroužkem ◁)	1 681 032 119
Hadicové hrdlo Bosch CRIN ◁)	1 683 386 192
Adaptér CRIN se zpětným ventilem pro vstřikovače Bosch ◁)	1 683 350 904
Přívodní tlakové hrdlo ◁)	1 683 386 166
12 x O kroužek 9,5 x 2 pro přívodní tlakové hrdlo ◁)	1 680 210 143
Adaptér M12 – M14 ◁)	1 681 321 362
O kroužky pro vstřikovací komoru • 20 x O kroužek 7 mm ◁) • 20 x O kroužek 9 mm ◁)	1 687 010 519
O kroužky pro vstřikovací komoru • 20 x O kroužek 60,05 mm ◁) • 20 x O kroužek 69,57 mm ◁)	1 687 010 520
Upínací pouzdro (17 mm) ◁)	1 681 091 184
Upínací pouzdro (19 mm) ◁)	1 681 091 185
Upínací pouzdro (21 mm) ◁)	1 681 091 186
Adaptér WLAN-USB ◁)	1 687 010 561
Řídicí ventil vysokotlakého čerpadla ◁)	– 1)

◁) *Spotřební materiál*

1) *Údržbu a výměnu provádí zákaznický servis.*

Součásti, které podléhají opotřebení při použití nebo jinému přirozenému opotřebení nebo které musí být vyměněny v rámci údržby, jsou vyjmuty ze záruky.

9. Vyřazení z provozu

9.1 Přechodné odstavení

Při delším nepoužívání:

➢ Odpojte elektrický přívod.
➢ Odpojte přívod tlakového vzduchu.
➢ Z nádrže na zkušební olej vypusťte zkušební olej a zlikvidujte ho.

9.2 Změna místa

➢ Při předání EPS 118 musí být spolu s ním předána také úplná dokumentace, která je obsažena v dodávce.
➢ EPS 118 přepravujte jen v originálním obalu nebo v rovnocenném obalu.
➢ Odpojte elektrický přívod.
➢ Řiďte se pokyny k prvnímu uvedení do provozu
➢ Vložte přepravní pojistky.
➢ Odpojte přívod tlakového vzduchu.
➢ Z nádrže na zkušební olej vypusťte zkušební olej a zlikvidujte ho.

9.3 Likvidace a sešrotování

9.3.1 Látky znečišťující vodu

! Oleje a tuky a rovněž odpad obsahující tuk (např. filtr) jsou látky znečišťující vodu.

1. Látky znečišťující vodu nesmí být vypouštěny do kanalizace.
2. Látky znečišťující vodu zlikvidujte v souladu s platnými předpisy.

Oleje jsou látky znečišťující vodu a musí být zlikvidovány v souladu se zákonem o nakládání s odpady. Zkušební olej podle ISO 4113 je klasifikován jako starý olej kategorie 1. Do této kategorie jsou zahrnuty recyklovatelné oleje s nízkou viskozitou a minerální oleje. Starý olej kategorie 1 nesmí obsahovat žádné cizí látky, jako např. staré oleje jiných kategorií, benzin nebo dieselové palivo.

9.3.2 EPS 118 a příslušenství

1. Odpojte elektrický přípoj a odpojte síťové připojovací vedení.
2. Odpojte přívod tlakového vzduchu.
3. Z nádrže na zkušební olej vypusťte zkušební olej a zlikvidujte ho.
4. EPS 118 rozmontujte, roztřiďte podle materiálu a zlikvidujte v souladu s platnými předpisy.



EPS 118, příslušenství a obal by měly být likvidovány ekologicky.
➢ EPS 118 nelikvidujte v domácím odpadu.

Jen pro EU-země:



EPS 118 podléhá evropské směrnici 2012/19/EHS (WEEE).
Staré elektrické a elektronické přístroje včetně vedení a příslušenství a včetně akumulátorů a baterií musí být likvidovány odděleně od domovního odpadu.
➢ K likvidaci využijte systémy vrácení a sběrné systémy.
➢ Při předpisové likvidaci EPS 118 zabráníte poškozování životního prostředí a nebezpečí ohrožení zdraví osob.

10. Technické údaje

10.1 EPS 118

Funkce	Specifikace
Jednofázové střídavé jmenovité napětí (U_{AC})	100 V – 240 V ±10 %
Jmenovitý proud	2,5 A
Pojistka	5 A
Počet fází	1P-PE
Vstupní frekvence	50 Hz/60 Hz
Jmenovitý výkon	450 W
Možné napájení USB zařízení na USB přípojce	≤ 500 mA
Teplota skladování	-25 – +60 °C
Provozní teplota [1)]	5 – 40 °C
Okolní teplota pro přesnost měření	10 – 35 °C
Max. přípustná relativní vlhkost vzduchu	≤90 % (25 °C, během 24 hodin)
Druh ochrany	IP 32
Tlak oleje	180 MPa
Řídicí napětí (U_{DC})	12 V
Tlak okolního vzduchu odpovídá výšce	700 – 1060 hPa ≤2200 m
Vstup tlaku	0,65 – 0,85 MPa
Potřeba stlačeného vzduchu [2)]	≥ 320 l_n/min

[1)] *Při teplotách okolí nad 25 °C je třeba uvažovat delší doby kondicionování.*

[2)] *Kvalita stlačeného vzduchu dle ISO 8573–1:2010 [3:4:4]*

Funkce	Specifikace
Utahovací momenty dotažení pro připojovací adaptér, závěrný šroub a vysokotlaké hadicové vedení	25 – 30 Nm
Objem nádrže na zkušební olej	6 l

10.2 Kompresor stlačeného vzduchu

Kompresor stlačeného vzduchu není součástí EPS 118 a musí být ze strany provozovatele poskytnut pro provoz EPS 118.

Funkce	Specifikace
Objem tlakového kotle	≥ 100 l
Zapínací tlak	≥ 0,7 MPa
Dodávací tlak	0,65 – 0,85 MPa
Čerpací výkon[*)]	≥ 320 l_n/min
Délka hadice, která spojuje EPS 118 s kompresorem stlačeného vzduchu	≤ 10 m
Vnitřní průměr hadice, která spojuje EPS 118 s kompresorem stlačeného vzduchu	≥ 10 mm
Vnitřní průměr přípojek hadic	≥ 7,5 mm

[*)] *Množství vzduchu dodávané kompresorem stlačeného vzduchu. Nezaměňovat s výkonem nasávání kompresoru stlačeného vzduchu.*

10.3 Hlukové emise

Funkce	Specifikace
Hladina akustického tlaku na pracovišti podle DIN EN ISO 11201	< 62 dB(A)
Hladina akustického výkonu DIN EN ISO 3744	< 69 dB(A)

10.4 Rozměry a hmotnosti

Funkce	Specifikace
EPS 118 (V x Š x H)	580 x 600 x 600 mm
Hmotnost EPS 118 včetně obalu	78 kg
Hmotnost EPS 118 bez zkušebního oleje a obalu	64 kg

10.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

EPS 118 splňuje kritéria směrnice EMV 2014/30/EU.

EPS 118 je produkt třídy/kategorie B podle EN 61 326. EPS 118 může v obytných oblastech vyvolávat vysokofrekvenční rušivá vlnění (rádiový příjem), která si mohou žádat provedení opatření za účelem odrušení. V tomto případě může být na provozovateli vyžadováno, aby provedl přiměřená opatření.

İçindekiler Türkçe

1. Kullanılan semboller 565
1.1 Dokümantasyonda 565
1.1.1 İkaz bilgileri – Yapısı ve anlamı 565
1.1.2 Simgeler – Adları ve anlamları 565
1.2 Ürün üzerinde 565

2. Önemli bilgiler 566
2.1 Amacına uygun kullanım 566
2.2 Kullanıcı grubu 567
2.3 Anlaşma 567
2.4 Atölye işletmecisinin sorumluluğu 568

3. Önemli güvenlik uyarıları 569
3.1 Şebeke gerilimleri 569
3.2 Yaralanma tehlikesi, ezilme nedeniyle tehlike 569
3.2.1 Taşıma, işletime alma ve işletimi durdurma 569
3.2.2 Test objesinin tespitlenmesi, bağlanması ve test edilmesi 569
3.3 Yangın tehlikesi, patlama tehlikesi 570
3.4 Yanma tehlikesi 570
3.5 Kayma tehlikesi 570
3.6 Birden tutuşma tehlikesi 570
3.7 Yaralanma tehlikesi, yangın tehlikesi 570
3.8 Tahriş edici yağlar ve buharlar nedeniyle tehlike 571
3.9 Atık suyun kirlenme tehlikesi 571

4. Emniyetli kullanım 571
4.1 Aksesuarları ile birlikte EPS 118 571
4.2 Yüksek basınç hortum hatları 572
4.1.1 Acil Kapatma şalterinin kullanılması 572
4.1.2 Servis çalışmalarında 572

5. Ürün tanıtımı 573
5.1 Önkoşullar 573
5.1.1 Donanım 573
5.1.2 Eğitim 574
5.2 Teslimat kapsamı 574
5.3 Özel aksesuar 574
5.4 Cihaz tanımı 575
5.4.1 Önden görünüm 575
5.4.2 Arkadan görünüm 575
5.4.3 Test için bileşenler 575
5.4.4 CRI/CRIN ve CRI Piezo testleri için bağlantı tablosu ve semboller 575
5.4.5 USB bağlantısı 575
5.4.6 Enjeksiyon hücresi, gerdirme somunu, O-ring 576
5.4.7 CRI/CRIN ve CRI Piezo için bağlantı adaptörü 577
5.4.8 Basınç borusu bağlantı ağzı (özel aksesuar) 578
5.4.9 Hortum hatları 579
5.4.10 Adaptör hatları 580
5.4.11 Kapatma tıkacı 1 683 080 012 580
5.4.12 Koruyucu kapak 580
5.4.13 CRI Fremd için aksesuar seti 1 687 010 718 (özel aksesuar) 580
5.4.14 Aksesuar seti 1 687 016 038 (özel aksesuar) 581
5.5 Çalışma tanıtımı 582

6. İşletime alma 583
6.1 Taşıma ve kurulum 583
6.2 Elektrik bağlantısı 583
6.3 Basınçlı hava bağlantısı 584
6.4 Test yağının hazneye doldurulması 584
6.5 Test yağının enjeksiyon hücresine doldurulması 585
6.6 Basınç borusu bağlantı ağızlarının (özel aksesuar) hazırlanması 585
6.7 Ayarlar 586
6.7.1 Dil ayarı 586
6.7.2 Kablosuz ağ (WLAN) bağlantısı 586
6.7.3 Yazılımın güncellenmesi 587
6.7.4 İşletmeci bilgilerinin girilmesi 587
6.7.5 Kullanıcı verilerinin ve protokollerin yedeklenmesi 587
6.7.6 Sistem havasının tahliye edilmesi 587
6.7.7 Görüntüleme modu 588
6.7.8 Bakım ekranı 589

7. İşletim 590
7.1 Açma/Kapatma 590
7.2 USB yazıcının bağlanması 590
7.3 Acil Kapatma şalteri 590
7.4 Testin hazırlanması 590
7.5 CRI/CRIN ve CRI Piezo için temizlik uyarıları 591
7.6 CRI/CRIN ve CRI Piezo'nun bağlanması 591
7.7 Program tanımı 593
7.7.1 Sembol açıklaması 593
7.7.2 Başlangıç ekranı (Şek. 38) 593
7.7.3 CRI/CRIN veya CRI Piezo'nun seçilmesi (Şek. 39) 594
7.7.4 Müşteri verilerinin girilmesi (Şek. 40) 594
7.7.5 Enjektör verilerinin girilmesi (Şek. 41) 594
7.7.6 Sızdırmazlık testi 595
7.7.7 Testler 596
7.7.8 Test protokolü 596
7.8 Test yağının ilave edilmesi 597
7.9 Arızalar 597

8. Bakım 598
8.1 Temizlik 598
8.2 Servis 598
8.2.1 Bakım zamanı aralıkları 598
8.2.2 Sızdırmazlık testi 599
8.2.3 Yüksek basınç hortum hattının değiştirilmesi 599
8.2.4 Hortum hatlarının kontrol edilmesi 599
8.2.5 Enjeksiyon hücresinin temizlenmesi 599
8.2.6 Enjeksiyon memesinin yuvasındaki O-ringlerin kontrol edilmesi 599
8.2.7 Test yağının değiştirilmesi 600
8.2.8 Test yağı filtresinin değiştirilmesi 601
8.2.9 Sistem havasının tahliye edilmesi 601
8.2.10 Elek filtresinin değiştirilmesi 602
8.2.11 Bakım ünitesindeki hava filtresinin değiştirilmesi 602
8.3 Yedek parçalar ve aşınır parçalar 603

9. Uzun süre devre dışı bırakma 604
9.1 Geçici olarak işletim dışı bırakmak 604
9.2 Yer değişimi 604
9.3 İmha ve hurdaya ayırma 604
9.3.1 Suyu tehdit edici maddeler 604
9.3.2 EPS 118 ve aksesuarları 604

10. Teknik özellikler 605
10.1 EPS 118 605
10.2 Basınçlı hava kompresörü 605
10.3 Gürültü emisyonları 605
10.4 Ölçüler ve ağırlıklar 605
10.5 Elektromanyetik uyumluluk (EMC) 605

1. Kullanılan semboller

1.1 Dokümantasyonda

1.1.1 İkaz bilgileri – Yapısı ve anlamı

Tehlike uyarıları kullanıcı ve etraftaki kişiler için tehlikeler konusunda bilgi verir. Buna ek olarak uyarı bilgileri tehlikenin sonucu ve önlemler konusunda bilgi sağlar. Uyarı bilgilerinin yapısı şu şekildedir:

Uyarı simgesi	**SİNYAL SÖZCÜK – Tehlikenin türü ve kaynağı!** **Belirtilen önlem ve uyarılara dikkat edilmediğinde ortaya çıkacak tehlikeler.** ➢ Tehlikenin önlenmesine ilişkin tedbirler ve uyarılar.

Sinyal sözcüğü verilen bilgilere dikkat edilmemesi halinde söz konusu tehlikenin gerçekleşme olasılığını ve ciddiyet derecesini gösterir:

Sinyal kelime (parola)	Ortaya çıkma olasılığı	Dikkat edilmemesi halinde tehlikenin ağırlık derecesi
TEHLİKE	**Doğrudan** maruz kalınan **tehlike**	**Ölüm** veya **ağır** bedensel yaralanma
UYARI	**Olası** maruz kalınabilecek **tehlike**	**Ölüm** veya **ağır** bedensel yaralanma
DİKKAT	Olası **tehlikeli durum**	**Hafif** bedensel yaralanma

1.1.2 Simgeler – Adları ve anlamları

Sembol	Tanım	Anlamı
!	Dikkat	Olası maddesel hasar ikazı.
i	Bilgi	Uygulama bilgileri ve başka faydalı bilgiler.
1. 2.	Çok adımlı işlem	Birden fazla işlem adımından oluşan işlem talebi
➢	Tek adımlı işlem	Bir işlem adımından oluşan işlem talebi.
⇨	Ara sonuç	Bir uygulama talebi içerisinde, bir ara sonuç görülür.
➔	Nihai sonuç	Bir uygulama talebinin sonunda, bir nihai sonuç görülür.

1.2 Ürün üzerinde

! Ürünler üzerindeki tüm ikaz işaretlerine dikkat edilmeli ve okunur durumda tutulmalıdır.



UYARI – Sıcak yüzeylerden kaynaklanan yanma tehlikesi!
Sıcak bileşenlere ve sıcak test donanımına (örn. enjektör) dokunulması, ağır yanıklara neden olur.
➢ Bileşenlerin ve test donanımının soğumasını bekleyin.
➢ Koruyucu eldivenler takın.



Ancak işletim kılavuzunu okuyup anladıktan sonra EPS 118 ile çalışmaya başlayın.



EPS 118 ile yapılan çalışmalarda her zaman koruyucu gözlük kullanın.



EPS 118 ile çalışırken her zaman koruyucu eldiven kullanın.



TEHLİKE – Tehlike – Elektromanyetik alanlardan dolayı ölüm tehlikesi söz konusudur!
CRI Piezo'daki (aktuatörlerde yüklenmeler) ve adaptör kablolarındaki yüksek gerilimler nedeniyle kalp pili taşıyan kişilerde ölüm tehlikesi vardır.
➢ Kalp pili taşıyan kişiler, Piezo Common Rail enjektörler (CRI Piezo) ile test yapmamalıdır.



UYARI – Tutuşabilen buharlar nedeniyle yangın ve patlama tehlikesi vardır
EPS 118 çevresinde tutuşabilen buharlar ile çalışılması durumunda,
EPS 118 parçaları nedeniyle ark veya kıvılcım parlamaları oluşabileceği için yangın ve patlama tehlikesi vardır. Patlamalar yanıklara ve yaralanmalara neden olur.
➢ EPS 118, tutuşabilen buharlara maruz bırakılmamalıdır.
➢ EPS 118, zeminden en az 460 mm yukarıya yerleştirilmelidir.



EPS 118 için tek fazlı alternatif gerilim şebekesi, bir devre kesici ile emniyete alınmalıdır.



EPS 118 bakımını yapmadan önce fişi gerilim şebekesinden ayırın.

2. Önemli bilgiler



Bosch ürününün ilk çalıştırılmasından, bağlantısının yapılmasından ve kullanılmasından önce, kullanım talimatlarının/ kullanım kılavuzlarının ve özellikle güvenlik uyarılarının dikkatli bir şekilde okunması ve öğrenilmesi mutlak şekilde gereklidir. Bu şekilde, kendi güvenliğiniz ve cihazda muhtemel hasarları önlemek için, Bosch ürününün kullanılmasına ilişkin belirsizliklerin ve bu belirsizliklere bağlı emniyet risklerinin önceden önüne geçersiniz. Bir Bosch ürününü başka kişilere devredenler, bu kişilere kullanım kılavuzları ile birlikte güvenlik uyarılarını ve talimatlara uygun kullanıma ilişkin bilgileri de sunmak zorundadır.

2.1 Amacına uygun kullanım

EPS 118 ve aksesuarları, sadece 5 Ohm altı bobin direncine sahip manyetik valf (CRI) ile donatılmış Bosch PKW Common Rail enjektörlerin, piezo valfi (CRI Piezo) ile donatılmış Pkw Common Rail enjektörlerin ve Nkw Common Rail enjektörlerin (CRIN) test edilmesi için tasarlanmıştır. Diğer firmaların enjektörleri (Delphi, Denso ve Siemens/VDO/Conti) için özel bağlantı hatları ve hortum hatları (özel aksesuar) gereklidir. Nkw Common Rail enjektörler için özel test adaptörleri veya geri dönüş adaptörleri (özel aksesuar) gereklidir.
EPS 118 ile, otomatik test akışı sayesinde kontrol edilmiş enjektörün, kullanılmaya devam edilip edilemeyeceği belirlenebilmektedir.
Aksesuar parçaları, ardıl donanım setleri, tüm yedek parçalar ve aşınır parçalar, sadece EPS 118 ile birlikte kullanılabilir. Bunların dışındaki her türlü kullanım, usulüne aykırı kullanım olarak kabul edilmektedir. Bu tür kullanımlardan kaynaklanacak hasarlardan, üretici/satıcı sorumlu tutulmaz. Tüm risk, sadece kullanıcının kendisine aittir. Önemli ek bilgiler:

- Benzin enjeksiyonlar, EPS 118 ile test edilemez.
- Yüksek basınç hortum hattı, CRI, CRIN ve CRI Piezo testinde **sadece** koruyucu tertibat altında kullanılabilir.
- Hortum hatları ve adaptör hatları uzatılmamalı veya değiştirilmemelidir.
- Koruyucu tertibatın kontağı köprülenmemelidir.
- Sadece orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır.

! EPS 118 üzerindeki CRI ve CRIN ölçümleri için garanti hakkı talep edilemez.

Çeşitli Bosch enjektörler için güncel test işlemleri, "TestData USB / Bosch Web Server" içinde mevcuttur.

EPS 118, sürekli işletimdeki testler için tasarlanmamıştır.

Temel ilke

- ➢ kullanım kılavuzu ve güvenlik uyarıları, her zaman cihazın kullanıldığı yerde erişime hazır bir şekilde bulundurulmalıdır.
- ➢ EPS 118 üzerindeki tüm güvenlik ve tehlike uyarıları dikkate alınmalı ve okunaklı bir şekilde olması sağlanmalıdır.
- ➢ Güvenliği olumsuz yönde etkileyebilecek arızalar hemen giderilmelidir!
- ➢ Güvenliği bağlayıcı değişiklik yapılması durumunda EPS 118 cihazını hemen devre dışı bırakın ve değişikliği yetkili departmana/kişiye bildirin.
- ➢ İşletim tutumunun değişmesi halinde EPS 118 cihazını hemen devre dışı bırakın ve arızayı yetkili departmana/kişiye bildirin.
- ➢ EPS 118 ve test için gerekli aksesuar parçaları, sadece spesifik işletim sınırları dahilinde işletilmelidir.
- ➢ Enjektörleri sadece üretici tarafından öngörülen test donanımı ile test edin. Automative Aftermarket (Otomotiv Satış Sonrası Hizmet) tarafından üretilmemiş test donanımlarında, ilgili üreticinin güvenlik talimatları mutlak şekilde dikkate alınmalıdır. Dikkate alınmaması durumunda kullanıcı ve test objesi için tehlike meydana gelebilir.
- ➢ EPS 118 kullanılmadığında gerilim şebekesinden ayırın.
- ➢ Periyodik kontroller/bakımlar için öngörülen veya kullanım kılavuzunda belirtilen zaman aralıklarına uyulmalıdır.
- ➢ Ayar doğruluğunun sağlanması ve devam ettirilmesi için her 2 yılda bir test hizmetleri uygulanmalıdır (örneğin ISO 9000'e göre).

2.2 Kullanıcı grubu

Ürün, sadece eğitimli ve bilgilendirilmiş personel tarafından kullanılabilir. Eğitim alan, öğrenme ve bilgilendirme aşamasında bulunan veya genel eğitim gören personel, ürünü sadece deneyimli bir kişinin gözetimi altında kullanabilir.

Elektrik tertibatlarındaki ve hidrolik tertibatlardaki ve de basınçlı hava sistemindeki tüm çalışmalar, sadece elektrik, hidrolik ve pnömatik konularında yeterli bilgi ve deneyime sahip kişiler tarafından yapılabilir.

Çocuklar_n aletle oynamamas_ için dikkatli olunmal_d_r.

2.3 Anlaşma

Bu ürünü kullanarak aşağıda belirtilen yasal hükümleri kabul etmiş sayılırsınız:

Telif hakkı

Yazılımlar ve veriler Robert Bosch GmbH firmasına ve bu firmanın tedarikçilerine aittir ve telif hakkı yasaları, uluslararası sözleşmeler ve diğer ulusal yasal yönetmelikler ile çoğaltılmaya karşı korunmaktadır. Verilerin ve yazılımın çoğaltılması veya dağıtılması yasalarla açıkça yasaklanmış olup, ciddi hukuki ve cezai yaptırımlarla sonuçlanabilir; Robert Bosch GmbH firması, yasağı ihlal edenler hakkında cezai takibat ve tazminat talebinde bulunma hakkını saklı tutar.

Yükümlülük

Bu programdaki tüm veriler, mümkün olduğu kadar üretici ve ithalatçı şirkete aittir. Robert Bosch GmbH firması, yazılımın ve verilerin doğruluğu ve eksiksiz olduğu konusunda bir garanti vermez ve hatalı yazılımdan ve verilerden kaynaklanan hasarlardan sorumlu tutulmaz. Robert Bosch GmbH firmasının sorumluluğu, meydana gelen olaya bakılmaksızın kesinlikle sadece müşterinin ürünü satın almak için ödediği bedel ile sınırlıdır. Bu sınırlı sorumluluk, Robert Bosch GmbHfirmasından kaynaklanan kasıt veya ağır ihmal nedeniyle meydana gelen hasarlar için geçerli değildir.

Garanti

Onaylanmamış donanımın veya yazılımının her türlü kullanımı, ürünümüzün değişmesine yol açar ve donanım veya yazılım tekrar kaldırılmış veya silinmiş durumunda bile her türlü sorumluluğun ve garanti hizmetinin geçerliliğini kaybetmesine yol açmaktadır.

Ürünlerimiz üzerinde herhangi bir değişiklik yapılması yasaktır. Ürünlerimiz, sadece orijinal aksesuar parçaları ve orijinal yedek parçalar ile kombine şekilde kullanılmalıdır. Aksi takdirde tüm garanti hakları sona erer.

Bu ürün, sadece Robert Bosch GmbH tarafından izin verilmiş işletim sistemleri ile kullanılabilir. Ürünün, izin verilmiş işletim sisteminden farklı bir işletim sistemi ile kullanılması durumunda, teslimat şartlarımız çerçevesinde garanti yükümlülüğümüz geçerliliğini kaybeder. Bu bakımdan, izin verilmeyen bir işletim sisteminin kullanılması nedeniyle oluşan hasarlar ve dolaylı hasarlar için sorumluluğumuz bulunmamaktadır.

2.4 Atölye işletmecisinin sorumluluğu

Ürünün yakınında sigara içilmemelidir. Atölye işletmecisi, uygun uyarı levhaları asmalıdır.

Atölye işletmecisi, kazaların, meslek hastalıklarının, çalışmaya bağlı sağlık tehlikelerinin önlenmesine ve işlerin insan hakları doğrultusunda yapılandırılmasına ilişkin tedbirleri almak, uygulamak ve uygulandığını sağlamakla yükümlüdür.

Atölye işletmecisi, hidrolik sistemlerinin ve işletim araçlarının, sadece kalifiye personel tarafından veya bir kalifiye personelinin yönetimi ve gözetimi altında, hidrolik prensipleri dikkate alınarak ayarlanmasını, değiştirilmesini ve bakımının yapılmasını sağlamakla yükümlüdür.

Atölye işletmecisi, ürünün sadece kalifiye personel tarafından işletilmesini sağlamalıdır. Atölye işletmecisi, ayrıca trafik yasalarının direktiflerini dikkate alarak bir EPS operatörü sorumluluğu belirlemelidir ve EPS operatörüne, üçüncü şahısların emniyeti olumsuz yönde etkileyebilecek talimatlarını kabul etmeme hakkını vermelidir.

Elektrik tesisatları için yönetmelikler (DGUV Yönetmeliği 3)

Almanya'da, elektroteknik konusunda Alman Mesleki İş Kurumu'nun "DGUV Yönetmeliği 3 uyarınca elektrik tesisatları ve işletim araçları" (eskiden BGV A3) adlı kazaların önlenmesine ilişkin mevzuatı bağlayıcıdır. Diğer tüm ülkelerde, ilgili ulusal yönetmeliklere veya yasalara veya düzenlemelere uyulacaktır.

Temel kurallar

Atölye işletmecisi, elektrik tesisatlarının ve çalışma ekipmanlarının, sadece kalifiye elektrik uzmanı tarafından veya bir kalifiye uzmanının yönetimi ve gözetimi altında, elektroteknik kurallar dikkate alınarak ayarlanmasını, değiştirilmesini ve bakımının yapılmasını sağlamakla yükümlüdür.

Bununla birlikte atölye işletmecisi, elektrik tesisatlarının ve çalışma ekipmanlarının elektroteknik kurallara uygun bir şekilde kullanılmasını sağlamakla yükümlüdür.

Elektrik tesisatında veya elektrikli çalışma ekipmanında bir kusur saptandığı takdirde, yani bunlar elektroteknik kurallara uymadığı veya uygunluğunu kaybettiği durumlarda atölye işletmecisi,ilgili kusurun en kısa zamanda giderilmesini ve kusurun giderilmesine kadar tehlike söz konusu olduğunda, elektrik tesisatının veya elektrikli çalışma ekipmanının kusurlu bir durumda kullanılmamasını sağlamakla yükümlüdür.

Kontroller (Almanya örneğinde):

- Atölye işletmecisi, elektrik tesisatlarının ve işletim araçlarının usulüne uygun durumuna ilişkin kontrol edilmesini sağlamakla yükümlüdür:
  - Bu kontrol işlemi, cihazın ilk çalıştırılmasından ve bir değişiklik veya onarım çalışmasından sonra cihazın tekrar çalıştırılmasından önce, kalifiye elektrik uzmanı tarafından veya kalifiye elektrik uzmanının yönetimi ve gözetimi altında yapılmalıdır.
  - Belirli zaman aralıklarında. Bu zaman aralıkları, oluşması tahmin edilen kusurların zamanında tespit edilmesi sağlanacak şekilde ayarlanmalıdır.

- Kontrol işlemi sırasında, konuya ilişkin elektroteknik kurallar dikkate alınmalıdır.

- Alman Mesleki İş Kurumu'nun talep etmesi halinde, belirli bilgilerin girildiği bir kontrol kitapçığı tutulmalıdır.



EPS 118 cihazını kullanmadan önce tüm güvenlik uyarılarını okuyun. İşletim kılavuzunu güvenli bir yerde saklayın.

3. Önemli güvenlik uyarıları

3.1 Şebeke gerilimleri



Elektrik tesisatları gibi gerilim şebekesinde de tehlikeli düzeyde gerilimler oluşabilmektedir. Gerilim ileten parçalara temas edilmesi durumunda veya hasarlı izolasyon nedeniyle gerilim atlamaları nedeniyle, kalbin durmasına ve ölüme yol açabilecek elektrik çarpması tehlikesi söz konusudur.

Güvenlik önlemleri:
- ➢ EPS 118, sadece talimatlara uygun bir şekilde gerilim şebekesine bağlanmalıdır.
- ➢ Şebeke bağlantı hattını, çalışma tezgahının kenarında asılı bırakmayın ve sıcak borular veya çalışan fanlar üzerinden döşemeyin.
- ➢ İzolasyonları hasar görmüş kabloları değiştirin.
- ➢ Şebeke bağlantı hattı arızalı olduğu takdirde EPS 118 cihazını işletime almayın. EPS 118 cihazını, ancak EPS 118 kalifiye bir müşteri servisi tarafından kontrol edildikten sonra işletime alın.
- ➢ Gerilim beslemesi için uzatma hattı kullanılması durumunda, uzatma hattının kablo kesiti en az EPS 118 şebeke bağlantısı hattının kablo kesiti büyüklüğünde olmalıdır. Çok düşük kablo kesitlerine sahip uzatma hatları, hattın aşırı ısınmasına neden olabilir. Uzatma hattını, insanların ayağı takılmayacak veya fiş kontrolsüz şekilde çıkarılamayacak şekilde döşeyin.
- ➢ EPS 118 cihazı kullanılmadığında fişi gerilim şebekesinden ayırın. Şebeke hattını kablodan değil her zaman fişten tutarak çekin.
- ➢ Elektrik donanımını, test hizmetleri kapsamında her 2 yılda bir denetleyin veya kontrol edin ve kusurları mümkün olan en kısa zamanda giderin.
- ➢ Sadece öngörülen akım güçlerine sahip sigortalar kullanın.
- ➢ Montaj çalışmalarını sadece gerilim beslemesi devre dışıyken yapın.

3.2 Yaralanma tehlikesi, ezilme nedeniyle tehlike

3.2.1 Taşıma, işletime alma ve işletimi durdurma



Taşıma esnasında veya işletime alma ve işletimi durdurma işleminde, aşağıya düşen cisimler nedeniyle yaralanmalar veya hasarlar meydana gelebilir.

Güvenlik önlemleri:
- ➢ Koruyucu ayakkabı kullanın.
- ➢ Koruyucu eldivenler gibi koruyucu ekipmanlar kullanın.
- ➢ Şebeke bağlantı hattını EPS 118 çevresine gevşekçe sarın ve EPS 118 cihazını bu şekilde depolayın.
- ➢ Test ünitesini ve test objesini işletim kılavuzuna göre yükleyin ve taşıyın.
- ➢ Yeterli taşıma kapasitesine sahip uygun taşıma makineleri ve kaldırma araçları kullanın.
- ➢ Cihazı işletim kılavuzunda belirtilen şekilde taşıyın ve kullanın.

3.2.2 Test objesinin tespitlenmesi, bağlanması ve test edilmesi



Test donanımının ve test objesinin gerilmesi ve bağlanması esnasında, aşağı düşen cisimler ve keskin kenarlar nedeniyle ağır yaralanmalar meydana gelebilir.

Güvenlik önlemleri:
- ➢ Koruyucu ayakkabı kullanın.
- ➢ Koruyucu eldivenler gibi koruyucu ekipmanlar kullanın.
- ➢ Tahrik kavramasının koruyucu kapağı gibi koruma kapaklarını sabitleyin.

3.3 Yangın tehlikesi, patlama tehlikesi



Test yağı ile yapılan çalışmalarda yangın ve patlama tehlikesi vardır.

Güvenlik önlemleri:
- ➢ Sigara içilmemelidir.
- ➢ Açık alevden ve kıvılcım kaynaklarından kaçınılmalıdır.
- ➢ Sadece ISO 4113 standardına uygun test yağı kullanın.
- ➢ Dizel yakıt, benzin vs. gibi maddeler kullanmayın veya eklemeyin.
- ➢ Yangın riskini azaltmak için, EPS 118 cihazını açık konteynerlerin veya yangın tehlikesi oluşturan sıvıların (örn. benzin) yakınında çalıştırmayın.

3.4 Yanma tehlikesi



Sıcak parçalar, test yağları ve yüzeyler nedeniyle yanma tehlikesi vardır.

Güvenlik önlemleri:
- ➢ Koruyucu ekipmanlar kullanın, örneğin koruyucu eldivenler.
- ➢ Sıcak işletim maddelerinin ve yardımcı maddelerin kullanılması sırasında dikkat edin (yanma veya haşlanma tehlikesi vardır).

3.5 Kayma tehlikesi



Zemin üzerinde yağ veya yağ artıklarının bulunması durumunda, kayarak düşme nedeniyle kaza tehlikesi vardır.

Güvenlik önlemleri:
- ➢ Test donanımındaki veya test elemanındaki test yağı ve yağlama yağı bağlantıları, nakliyattan önce kapatılmalıdır.
- ➢ Kaçak durumunun nedenini giderin.
- ➢ Dışarı sızmış yağı (örneğin test yağını, yağlama yağını) derhal sıvı bağlayan bir materyalle toplayın ve yağı emmiş materyali kurallar uygun şekilde imha edin.

3.6 Birden tutuşma tehlikesi



Test sırasında alevlenebilir buharlar oluşabilir. Kıvılcım veya ateş nedeniyle birden tutuşma tehlikesi vardır.

Güvenlik önlemleri:
- ➢ Sigara içmeyin.
- ➢ Açık alevler veya kıvılcım kaynakları bulunmamalıdır
- ➢ Çalışma alanında, usulüne uygun havalandırma ve hava tahliye yerleri oluşturulmalıdır.

3.7 Yaralanma tehlikesi, yangın tehlikesi



Yüksek basınçla ve yüksek sıcaklıkla dışarı püsküren test yağı, yaralanmalara ve yanıklara yol açabilir.

Güvenlik önlemleri:
- ➢ Koruyucu gözlük kullanın.
- ➢ Dışarı püsküren test yağından ellerinizi uzak tutun.
- ➢ İşletime almadan önce tüm hidrolik bağlantılarını sıkın.
- ➢ Yüksek basınç hortum hatlarını (çalışma basıncı 60 bar'dan yüksek), güvenlik açısından önemli bir kusur olmadığında bile 2 yıl sonra değiştirin (bkz. yüksek basınç hortum hattı üzerinde yazılı üretim tarihi).
- ➢ Hidrolik hortum hatlarını, öngörülen veya uygun zaman aralıklarında (3 yıl öneriyoruz) değiştirin.
- ➢ Hatları, hortumları ve rakor bağlantıları, düzenli olarak sızdırmazlığa ve dışarıdan fark edilebilir hasarlara yönelik kontrol edin. Tüm hasarları en kısa zamanda giderin.
- ➢ Tüm hidrolik ve basınç hatlarını profestonel şekilde döşeyin ve monte edin! Bağlantıları birbiriyle karıştırmayın! Hortum bağlantılarının parçaları, uzunlukları ve kalitesi, belirtilen gereksinimlere uygun olmalıdır.

3.8 Tahriş edici yağlar ve buharlar nedeniyle tehlike



Test sırasında, test yağı buharları oluşabilir ve test yağı dışarı çıkabilir.

Güvenlik önlemleri:
- ➢ Çalışma alanında, uygun yapısal havalandırma ve hava tahliye yerleri oluşturulmalıdır.
- ➢ Test yağı buharlarını, uygun emme tertibatları ile çekin.
- ➢ Dışarı sızan test yağı buharlarında, solunum maskesi kullanın.
- ➢ Test yağı buharlarını, mümkün olduğu kadar solumaktan kaçının.
- ➢ Test yağı buharının, cilt ile uzun süreli, sıkça ve yoğun temasını önleyin ve gerektiğinde koruyucu eldivenler ve koruyucu önlükler kullanın.
- ➢ Yağ ile kirlenmiş cildi, su ve cildi koruyucu temizlik maddeleri veya sabun ile iyice temizleyin.
- ➢ Yağlı temizlik bezlerini cebinize koyarak yanınızda taşımayın.
- ➢ Test sıvısının (ISO 4113'e uygun test yağı) güvenlik veri sayfasını dikkate alın (bu güvenlik veri sayfaları, test yağı satıcısından temin edilebilir).

3.9 Atık suyun kirlenme tehlikesi



Dışarı sızan test yağı nedeniyle atık suyu kirlenebilir.

Güvenlik önlemleri:
- ➢ Su Kanunu, ilgili Bölgesel Su Kanunu ve suyu tehdit edici maddelerin depolanmasına, doldurulmasına ve aktarılmasına ilişkin düzenlemeler dikkate alınmalıdır.
- ➢ Kapalı kaplar, kapsüller ve emme tertibatları kullanılmalıdır.
- ➢ Ciddi sayılabilecek miktarda test yağının dışarı akarak yerüstü sularа, su tahliye ağına veya toprağa karışması durumunda, mümkün olan en kısa zamanda polis veya yetkili kurum haberdar edilmelidir.

4. Emniyetli kullanım

4.1 Aksesuarları ile birlikte EPS 118



Test yağı ve test yağı sisi, yanıcı veya patlayıcıdır. Bu nedenle açık alev, sigara, elektrik kıvılcımları gibi ateşleme kaynakları EPS 118 cihazından uzak tutulmalıdır.



Çalışma arızalarında EPS 118 cihazının çalışmasını hemen durdurun ve cihazı emniyete alın. Arızaları mümkün olan en kısa zamanda giderin.



Her zaman koruyucu ayakkabı kullanın.



Her zaman koruyucu gözlük kullanın.

- ➢ EPS 118 cihazını sadece Acil Kapatma cihazları, emme sistemleri ve topraklama kontakları gibi bağlanması gereken cihazlar ve tüm emniyet ekipmanları bağlandığında ve usulüne uygun şekilde çalıştığı sürece kullanın.
- ➢ EPS 118 çalıştırılmadan önce, test aksesuarlarının doğru monte edilmiş ve bağlanmış olduğundan emin olun.
- ➢ EPS 118 devreye alınmadan önce, çalışan EPS 118 nedeniyle hiç kimsenin tehlikeye maruz kalmayacağından emin olun.
- ➢ Gerdirme işleminden önce, test edilecek enjektörü hasara yönelik olarak kontrol edin. Harici hasar, şiddetli korozyon ve elektrik sisteminde hasar bulunan enjektörler EPS 118 ile test edilmemelidir.
- ➢ Testten önce, test edilecek enjektörün doğru şekilde monte edildiğinden ve hidrolik ile elektrik bağlantılarının usulüne uygun şekilde yapıldığından emin olun.
- ➢ Usulüne aykırı kullanım, hasarlı enjektör memeleri (örn. tıkalı meme iğneleri) veya enjektörler nedeniyle yaralanma tehlikesi vardır.
- ➢ Test çalışmalarını yürütürken EPS 118 cihazının işletim kılavuzunda belirtilen sıkma torklarına her zaman uyun.
- ➢ EPS 118, ISO 4113 standardına uygun test yağı ile işletilmelidir. Kesinlikle benzin veya kolay tutuşabilen başka bir madde kullanmayın.

4.1.1 Acil Kapatma şalterinin kullanılması

➢ Acil Kapatma şalterini, sadece acil durumlarda kullanın.

4.1.2 Servis çalışmalarında

Tüm çalışmalarda çalıştırma ve devre dışı bırakma işlemlerini, kullanım kılavuzunda belirtilen şekilde yapın ve bakım çalışmalarına ilişkin bilgileri dikkate alın!



Bileşenlerin ve yapı gruplarının parçaları, tehlikeleri önlemek için kaldırma araçlarına itinalı şekilde sabitlenip emniyete alınmalıdır. Sadece sorunsuz durumda bulunan uygun kaldırma aracı ve yeterli taşıma kapasitesine sahip yük tutma malzemeleri kullanın. Havada sallanan yüklerin altında durmayın veya çalışmayın.

➢ Bakım ve onarım çalışmalarını bittirdikten hemen sonra, emniyet tertibatlarını monte edin ve kontrol edin.

➢ Bakım ve onarım çalışmalarından sonra cıvatalı bağlantıları, her zaman öngörülen sıkma torku ile tekrar sıkın.

4.2 Yüksek basınç hortum hatları

! Yüksek basınç hortum hattı, bir emniyet yapı bileşenidir ve hasar durumunda değiştirilmelidir. Yüksek basınç hortum hattının onarılmasına müsaade edilmemektedir. Bunun haricinde, yüksek basınç hortum hattı her 2 yılda bir değiştirilmelidir.

➢ Her defasında bağlantısını yapmadan önce yüksek basınç hortum hattını, dıştan görünür hasarlara yönelik kontrol edin.

➢ Yüksek basınç hortum hattı, aşağıda belirtilen durumlarda yenisiyle değiştirilmelidir:
- Zor dönen kavrama somunları.
- Deforme olmuş veya hasarlı sızdırmazlık koniği.
- Hortum kılıfında çatlaklar, gevrekleşme, kabarcık oluşumu veya kaçar yerler.
- Hortum armatüründe kaçak yerler.

➢ Yüksek basınç hortum hattını, torsiyon nedeniyle hortum içindeki parçalar zarar görebileceği için aşırı döndürmeyin.

➢ Yüksek basınç hortum hattını bağlarken, küçük bükme yarıçapları enine kesiti küçülttüğü için yüksek bükme yarıçaplarının olmasına dikkat edin. İzin verilen en küçük bükme yarıçapı r = 90 mm kadardır.

➢ Bükme yarıçapı, armatür yuvasında başlamamalıdır ve yaklaşık bu yuvadan 20 mm öncesinde başlamalıdır.

➢ Yüksek basınç hortum hattını bağlarken, işletim sırasında yüksek basınç hortum hattının diğer hortum hatları veya cisimler ile temas etmemesine dikkat edilmelidir. Titreşim nedeniyle temas noktalarında aşınma meydana gelebilir.

➢ Yüksek basınç hortum hattını bağlarken, her zaman öngörülen sıkma torkuna uyun.

➢ Yüksek basınç hortum hattını her 2 yılda bir değiştirin. Yüksek basınç hortum hattı üzerinde yazılı üretim tarihi temel alınmalıdır.

5. Ürün tanıtımı

5.1 Önkoşullar

5.1.1 Donanım

- EPS 118 cihazının çalışma tezgahı, 80 kg üzeri taşıma kapasitesinin yanı sıra sabit, bükülmez ve sağlam bir çalışma yüzeyine sahip olmalıdır. Çalışma yüzeyinin yatay olduğunu bir su terazisi ile tespit edin.
- EPS 118 için yeterli oranda bir havalandırma sağlamak için, cihazın arka tarafı ile duvar arasındaki mesafe en az 20 cm olmalıdır. Aşırı ısınmayı önlemek için, EPS 118 cihazının arka tarafındaki havalandırma ızgaralarının üzeri kapatılmamalıdır.
- EPS 118 cihazını, doğrudan güneş ışınlarına maruz bırakmayın. Isıtma elemanları gibi başka ısı kaynakları da, cihazın hemen yakınında bulunmamalıdır.
- EPS 118 basınçlı hava şebekesine bağlanmalıdır. Basınçlı hava şebekesinin yerine getirmesi gereken gereklilikler:
  - Basınçlı hava beslemesi, test sırasında yeterli miktarda basınçlı hava mevcut olacak şekilde tasarlanmış olmalıdır. Test uygulaması için EPS 118 cihazının bakım ünitesinin girişinde (bkz. Şek. 2, poz. 2), 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar) basınçlı ve ≥ 320 l_n/min (l_n/min = normal çalışma koşullarında dakikada litre) hacimsel debili basınçlı hava mevcut olmalıdır.
  - Basınçlı hava, ISO 8573–1:2010 [3:4:4] temizlik sınıfına uygun olarak temiz, kuru ve yağsız olmalıdır.

! Çok yüksek nem içeren basınçlı hava hatalı çalışmalara ve hasarlara yol açabilir. Çok yüksek nem söz konusu olduğunda, bakım ünitesinin öncesine bir hava kurutucu monte edilmelidir.

! Yetersiz basınçlı hava şebekesinden kaynaklanan müşteri hizmetleri müdahaleleri ücretlidir.

i Basınçlı hava kompresörü seçiminde, besleme performansı değerinin, emme performansı değeri ile karıştırılmamasına dikkat edilmelidir. Besleme performansı için olan değer önemlidir. Ayrıca basınçlı hava kompresörü ile EPS 118 arasındaki bağlantıyu sağlayan hortum seçimi de önemlidir. Spiral hortum, çok uzun bir hortum veya küçük iç çaplı hortum, basınçlı hava şebekesinde basınç düşüşüne yol açabilir. EPS 118 cihazının işletimi için basınçlı hava kompresörü aşağıda belirtilen spesifikasyonlara sahip olmalıdır: Dahili basınçlı hava tankının kapasitesi 100 litreden fazla ve asgari devreye girme basıncı 0,7 MPa (7 bar) olmalıdır. Besleme performansı 320 l_n/min üzerinde ve besleme basıncı 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar) olmalıdır. Hortum en fazla 10 m uzunluğunda olabilir. Hortumun iç çapı 10 mm'den büyük olmalıdır. Hortum bağlantıları için iç çağ 7,5 mm'den büyük olmalıdır.

! EPS 118 basınçlı hava şebekesinde ek tüketiciler mevcut olduğunda, bir genleşme deposunun (50 litre – 100 litre) kullanılmasını öneriyoruz. Bir genleşme deposunun kullanılması ile, hatalı ölçümlere veya yapılan ölçümde kesintilere yol açabilecek basınç dalgalanmaları önlenir.

- EPS 118 sadece ISO 4113 standardına uygun test yağı ile çalıştırılabilir.

! EPS 118 içine kesinlikle dizel yakıt doldurmayın.

! Haznedeki test yağı, yağ dolum seviyesi işaretinin altına düşmemelidir.

- EPS 118, sadece 100 V – 240 V ±%10, 50/60 Hz şebeke frekanslı ve 5 A akım gücüne sahip topraklı tek fazlı alternatif akım gerilim şebekesine bağlanmalıdır. Cihaz, çalışma gerilimi ayarını otomatik olarak seçer. Başka bir düzenlemeye gerek yoktur.

i 5 Ohm'a kadar bobin direncine sahip enjektörler test edilebilir.

i EPS 118 cihazına, sadece Bosch tarafından müsaade edilen yazıcılar bağlanabilir.

5.1.2 Eğitim

EPS 118, sadece eğitimini almış ve dizel testi konusunda eğitilmiş kalifiye personel tarafından işletilmelidir. Common Rail enjektörlerin (CRI/CRIN) ve Piezo Common Rail enjektörlerin (CRI Piezo) testinde ve bakımında, kullanıcı eğitimi*) verilmesini öneririz.

*) *AA eğitim merkezindeki kullanıcı eğitimi*

5.2 Teslimat kapsamı

Teslimat kapsamı, sipariş edilen ürün varyasyonuna ve sipariş edilen özel aksesuarlara bağlıdır ve aşağıda sunulan listeden farklılık gösterebilir.

Adı	Sipariş numarası
USB WLAN adaptörsüz EPS 118 [1)]	0 683 803 118
USB WLAN adaptörlü EPS 118 [1)]	0 683 803 119
USB WLAN adaptörü [1)]	1 687 023 799
Bakım paketi içeriği: • 100 adet elek filtre • 10 adet O-ring 7,66 x 1,78 • Bakım ünitesi için 1 adet hava filtresi • 1 adet test yağı filtresi	1 687 010 576
Hava tahliye adaptörü	1 683 457 129
Sızdırmazlık testi için kapatma tıkacı	1 683 080 012
Bağlantı adaptörü	1 681 032 120
Yüksek basınç hortum hattı (M12)	1 680 712 387
Hortum hattı (geri dönüş)	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo hortum hattı (geri dönüş)	1 684 462 569
Bosch CRI/CRI Piezo adaptör hattı	1 684 463 952
CRIN adaptör hattı	1 684 463 953
Bosch O-ringli CRI hortum bağlantı ağzı	1 681 334 034
Bosch O-ringli CRI 2.5 hortum bağlantı ağzı	1 681 032 119
Bosch CRIN hortum bağlantı ağzı	1 683 386 192
Çekvalflı Bosch CRIN adaptörü	1 683 350 904
Adaptör M12 – M14	1 681 321 362
Enjeksiyon hücresi için 3 x O-ring 9 mm (yedek)	1 680 209 034
Enjeksiyon hücresi için 3 x O-ring 7 mm (yedek)	1 680 209 033
Gerdirme bileziği (17 mm)	1 681 091 184
Gerdirme bileziği (19 mm)	1 681 091 185
Gerdirme bileziği (21 mm)	1 681 091 186
Huni	–
EU 230 VAC şebeke bağlantı hattı	–
Bakım ünitesi için 1 adet PA hortum PA 7 x 10 x 900 mm	–
İşletim kılavuzu	1 689 989 300

[1)] *Ülkedeki WiFi izinlerine bağlıdır.*

"Teslimat kapsamı" bölümünde belirtilen sipariş numaraları sadece bilgi niteliğindedir.

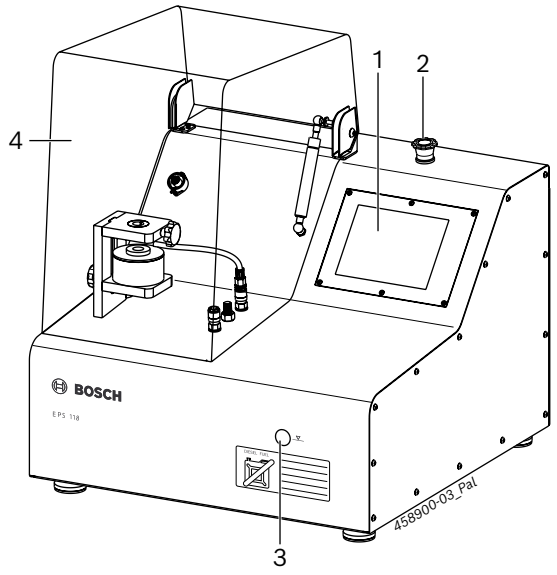
5.3 Özel aksesuar

Özel aksesuarlara ilişkin bilgileri, Bosch Yetkili Satıcı'dan edinebilirsiniz.

Adı	Sipariş numarası
Yazıcı	
CRI-Fremd aksesuar seti	1 687 010 718
CRIN geri akış adaptörü aksesuar seti	1 687 016 038
Basınç borusu bağlantı ağzı 2 adet O-ring 9,5 x 2	1 683 386 166 1 680 210 143
Test adaptörü A1i	1 685 720 297
Test adaptörü A2i	1 685 720 314
Test adaptörü A3i	1 685 720 296
Test adaptörü A4i	1 685 720 316
Test adaptörü A7i	1 685 720 320
Test adaptörü A8i	1 685 720 322
Test adaptörü A9i	1 685 720 324
Test adaptörü A10i	1 685 720 326
Test adaptörü A11i	1 685 720 328
Test adaptörü A12i	1 685 720 330
Test adaptörü A13i	1 685 720 332
Test adaptörü A15i	1 685 720 336
Test adaptörü A16i	1 685 720 338
Test adaptörü A1E	1 685 720 340
Test adaptörü A2E	1 685 720 342
Test adaptörü A3E	1 685 720 344
Test adaptörü A4E	1 685 720 346
Test adaptörü A6E	1 685 720 358
Test adaptörü A5sg	1 681 335 122
Test adaptörü A6sg	1 681 335 123
Test adaptörü A14sg	1 681 335 124
Test adaptörü ATP1	1 681 335 131
Test adaptörü ATP2	1 681 335 132
Test adaptörü ATP3	1 681 335 133
Test adaptörü ATP4	1 681 335 134
Test adaptörü ATP5	1 681 335 135
Test adaptörü ATP6	1 681 335 136
Test adaptörü ATP7	1 681 335 127
Test adaptörü ATP8	1 681 335 128

5.4 Cihaz tanımı

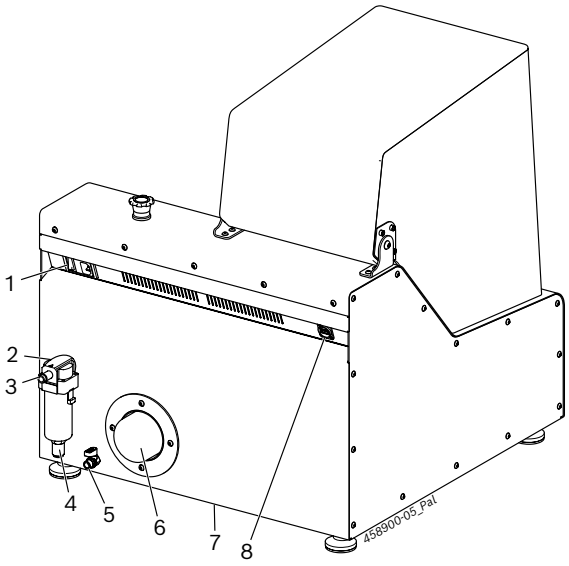
5.4.1 Önden görünüm



Şek. 1: Önden görünüm

1 Dokunmatik ekran
2 Acil Kapatma şalteri
3 Yağ dolum seviyesi göstergesi
4 Emniyet şalterli koruyucu kapak

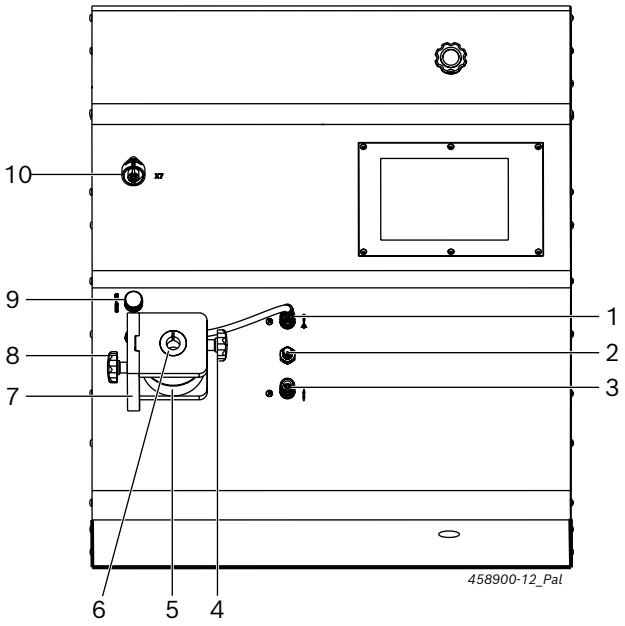
5.4.2 Arkadan görünüm



Şek. 2: Arkadan görünüm

1 Açma/Kapama şalterli ve sigortalı cihaz prizi
2 Su seperatörlü bakım ünitesi
3 Basınçlı hava bağlantısı için geçmeli nipel
4 Manuel yoğuşma suyu boşaltımı için boşaltma tapalı boşaltma valfi (0 = açık, S = kapalı)
5 Test yağı boşaltma ağzı kesme valfi
6 Test yağı filtresi
7 Yağ toplama kabı için boşaltma cıvatası
8 USB bağlantısı (maks. 500 mA)

5.4.3 Test için bileşenler



Şek. 3: Test için bileşenler

1 Enjeksiyon miktarı için test bağlantısı
2 Yüksek basınç bağlantısı
3 Geri akış miktarı için test bağlantısı (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 CRI/CRIN veya CRI Piezo'yu sabitlemek için sıkıştırma cıvatası
5 Enjeksiyon hücresi
6 CRI/CRIN veya CRI Piezo için gerdirme bileziği
7 Enjeksiyon hücresi tutucusu
8 Enjeksiyon hücresinin yükseklik ayarı için sıkıştırma cıvatası
9 Test yağı doldurma bağlantı ağzı (ISO 4113)
10 CRI/CRIN veya CRI Piezo için elektrik bağlantı soketi (X7)

5.4.4 CRI/CRIN ve CRI Piezo testleri için bağlantı tablosu ve semboller

Bileşenler	Geri akış miktarı için test bağlantısı	Enjeksiyon miktarı için test bağlantısı	Bağlantı hattı X7
CRI/CRIN CRI Piezo			Evet

5.4.5 USB bağlantısı

USB bağlantısı (Şek. 2, poz. 6; maks. 500 mA), bir USB aygıtının (örneğin USB WLAN adaptörü, USB bellek veya USB yazıcı) bağlanması için öngörülmüştür.

USB-Hub ile EPS 118 ünitesine aynı anda çok sayıda USB aygıtı bağlanabilir. USB-Hub, uygun gerilim beslemesi ile donatılmış olmalıdır.

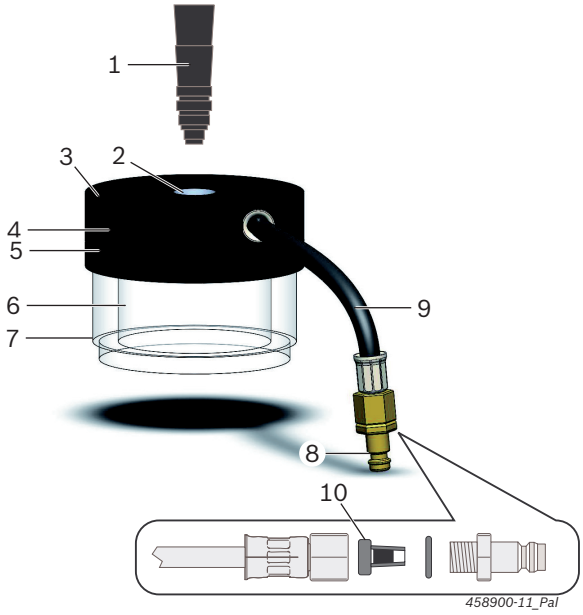
Sadece Bosch tarafından müsaade edilen yazıcılar bağlanabilir.

5.4.6 Enjeksiyon hücresi, gerdirme somunu, O-ring

UYARI – Yanma tehlikesi!
Sıcak enjektör, ellerde ciddi yanıklara neden olabilir.
➢ Enjektörü enjeksiyon hücresinden çekip çıkarmadan önce koruyucu eldivenler giyin.

Test esnasında CRI/CRIN veya CRI Piezo, test yağını enjeksiyon hücresine (bkz. Şek. 4) püskürtmektedir. Test yağı enjeksiyon hücresinden çıkıp hortum hattı (Şek. 4, poz. 9) üzerinden tekrar enjeksiyon miktarının test bağlantısına akar (Şek. 3, poz. 3). Elek filtre (Şek. 4, poz. 3) test işlemi sırasında CRI/CRIN veya CRI Piezo tarafından salınan kiri yakalar.

Elek filtre (Şek. 3, poz. 3) düzenli zaman aralıklarında (bkz. bakım zaman aralıkları, bölüm 8.2.1) değiştirilmelidir. Elek filtre zamanında değiştirilmediğinde, artan dinamik basınç ile elek filtre kırılabilir. Bu durumda olulan kir engellenmeden sisteme girer ve EPS 118 bileşenlerine zarar verir.

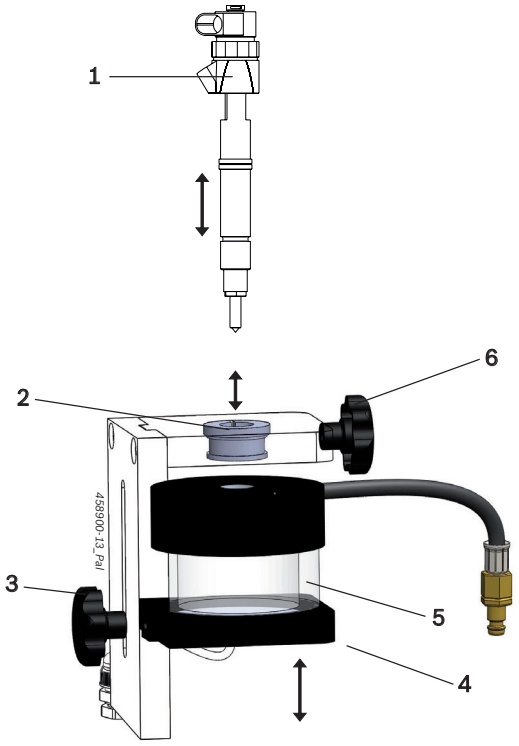


Şek. 4: Enjeksiyon hücresi

1 O-ring için sökme aleti
2 O-ringli enjeksiyon memesinin yuvası (D7 veya D9)
3 Enjeksiyon hücresinin kapağı
4 Üst O-ring (dahili)
5 Alt O-ring (dahili)
6 Cam kap
7 Enjeksiyon hücresinin kasası
8 Test bağlantısı için filtreli hızlı kilit bağlantısı
9 Hortum hattı
10 Elek filtres

Enjektörün enjektör hücresine monte edilmesi
CRI/CRIN veya CRI Piezo (Şek. 5, poz. 1) enjeksiyon memesi, enjeksiyon odasına takılmalı ve sıkıştırma cıvatası ile tespitlenmelidir.

Sızdırmazlık testi için enjeksiyon hücresi enjektör memesinden çıkarılmalıdır. Sızdırmazlı testi sona erdikten sonra (2. test adımı), enjeksiyon hücresi tekrar enjektör memesine takılır.



Şek. 5: CRI tabanlı enjeksiyon hücresi bağlantısı

1 Enjektör
2 CRI/CRIN veya CRI Piezo için gerdirme bileziği
3 Enjeksiyon hücresinin yükseklik ayarı için sıkıştırma cıvatası
4 Enjeksiyon hücresi aydınlatması
5 Enjeksiyon hücresi
6 CRI/CRIN veya CRI Piezo'yu sabitlemek için sıkıştırma cıvatası

1. Yükseklik ayarı için sıkıştırma cıvatasını (Şek. 5, poz. 3) çözün.
2. Enjeksiyon hücresini (Şek. 5, poz. 5), olabildiğince aşağı itin.

Enjeksiyon memesinin yuvasındaki O-ring (D7 veya D9), test esnasında enjeksiyon hücresini izole eder. Enjektörün meme ucu çapına (7 mm veya 9 mm) bağlı olarak ilgili D7 veya D9 O-halka, enjeksiyon memesinin yuvasına takılmalıdır. Arızalı O-ringi test için kullanmayın.

3. Enjeksiyon memesinin yuvasındaki O-ringi (Şek. 4, poz. 2), gerekli O-ring (D7 veya D9) ile değiştirin. O-ringi değiştirmek için sökme aletini (Şek. 4, poz. 1) kullanın.

Teslimat kapsamına 17 mm, 19 mm ve 21 mm boyutlarında gerdirme bilezikleri dahildir.

4. Enjektör memesi gerdirme somununun çapına uygun gerdirme bileziğini (Şek. 5, poz. 4) seçin.
5. Gerdirme bileziğini (Şek. 5, poz. 4) enjektör gerdirme tutucusuna takın.

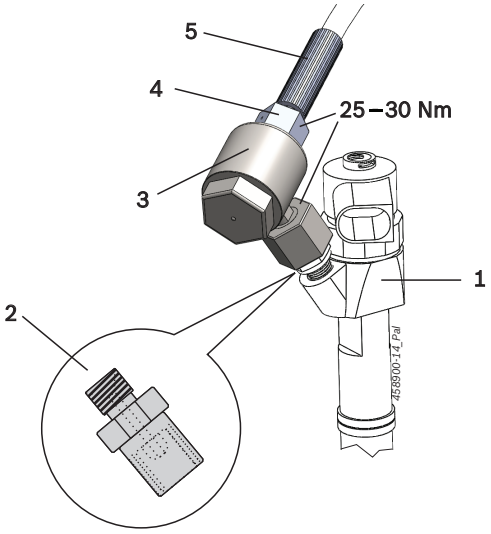
Test adaptörüne sahip CRIN (Şek. 7, poz. 3), gerdirme bileziği olmadan tespitlenir.

6. CRI/CRIN veya CRI Piezo'yu gerdirme bileziğine itin.
7. CRI/CRIN veya CRI Piezo enjektör memesini, enjektör hücresine sıkıca bastırın.
8. Gerekirse enjeksiyon hücresinin yüksekliğini ayarlayın ve sıkıştırma cıvatası (Şek. 5, poz. 3) ile sabitleyin.
9. CRI/CRIN veya CRI PIezo'yu sıkıştırma cıvatası (Şek. 5, poz. 1) ile gerdirin

5.4.7 CRI/CRIN ve CRI Piezo için bağlantı adaptörü

Yüksek basınç hortum hattını (Şek. 6, poz. 5), her zaman bağlantı adaptörü (Şek. 6, poz. 3) ile CRI/CRIN veya CRI Piezo'ya bağlayın. Yüksek basınç hortum hattını hiçbir zaman doğrudan CRI/CRIN veya CRI Piezo'ya bağlamayın. Bağlantı adaptörünü her zaman temiz tutun.

Bağlantı adaptörü (Şek. 6, poz. 3) ile yüksek basınç hortum hattı (Şek. 6, poz. 4), CRI/CRIN veya CRI Piezo'nun yüksek basınç bağlantısına bağlanır. Yüksek basınç bağlantısına M14x1.5 dişli ile bağlamak için ek olarak adaptör (Şek. 6, poz. 2) kullanılmalıdır.
Sıkma torku 25 – 30 Nm.



Şek. 6: Enjektör bağlantısı

1 Enjektör/basınç borusu bağlantı ağzı
2 Adaptör M12 – M14
3 Bağlantı adaptörü
4 Yüksek basınç hortum hattının rakor somunu
5 Yüksek basınç hortum hattı

Sızdırma durumunda bağlantı adaptörü değiştirilmelidir.

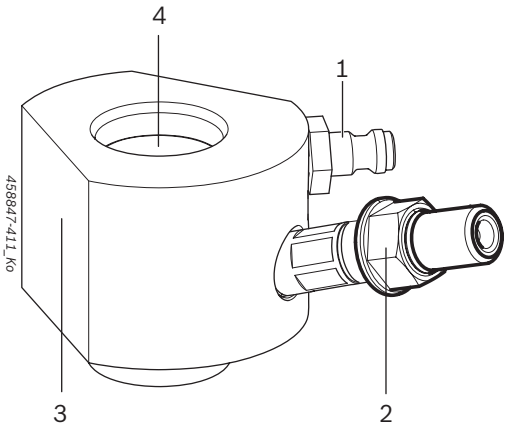
Yüksek basınç hortum hattının burulmasını veya hasar görmesini önlemek için, her zaman önce bağlantı adaptörü yüksek basınç hortum hattı olmadan enjektöre bağlanmalıdır.

1. Bağlantı adaptörünü (Şek. 6, poz. 3), yüksek basınç hortum hattı enjektörün yüksek basınç bağlantısına bağlanmadan (Şek. 6, poz. 1) sabitleyin.
   Sıkma torku: 25 – 30 Nm
2. Yüksek basınç hortum hattını bağlantı adaptörüne takın.
   Sıkma torku: 25 – 30 Nm

5.4.8 Basınç borusu bağlantı ağzı (özel aksesuar)

Basınç borusu bağlantı ağzı (Şek. 7, poz. 2), çeşitli test adaptörleri için gereklidir (özel aksesuar). Test adaptörleri (Şek. 7, poz. 3), dahili bağlantılarla basınç borusu bağlantı ağzı üzerinden CRIN'yi test yağı ile beslemek için kullanılır.

CRIN'in geri akış miktarı, 1 684 462 570 hortum hattı üzerinden (bkz. Şek. 9, poz. 1) ve CRIN 1 683 386 192 hortum bağlantı ağzı ile (bkz. Şek. 9, poz. 4), "geri akış miktarı için test bağlantısı"ndan (Şek. 7, poz. 1) "geri akış miktarı için test bağlantısı"na (Şek. 3, poz. 3) yönlendirilir. Farklı test adaptörü modelleri mevcuttur.

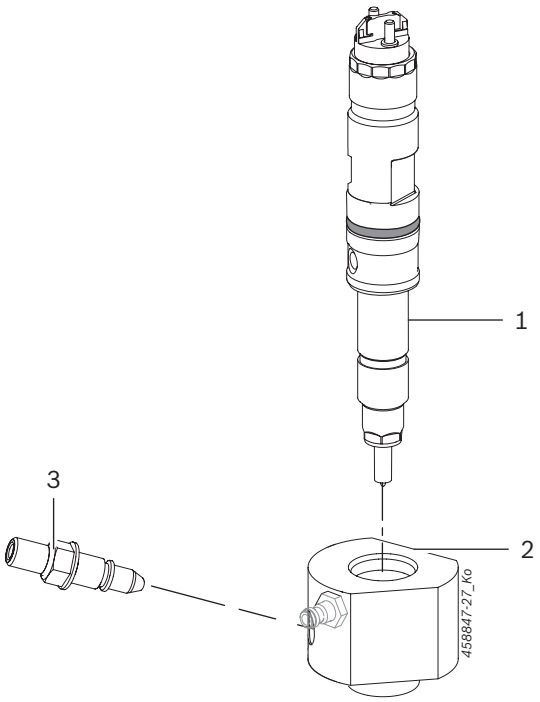


Şek. 7: Basınç borusu bağlantı ağızlı test adaptörü

1 Geri akış miktarı için test bağlantısı
2 Basınç borusu bağlantı ağzı
3 Test adaptörü
4 CRIN için yuva

Test adaptörünün monte edilmesi (CRIN)

EPS 118 yazılımında, CRIN tercihine bağlı olarak enjektöre özgü test adaptörünün tip parça numarası gösterilir. EPS 118 yazılımının güncel kurulumu, mevcut tüm enjektöre özgü test adaptörlerinin (özel aksesuar) tip parça numarasının gösterilmesini sağlar.



Şek. 8: CRIN'in montajı

1 CRIN
2 Test adaptörü
3 Basınç borusu bağlantı ağzı

1. Test adaptörünü (Şek. 8, poz. 2) seçin.
2. Test adaptöründeki O-ringde hasar (örn. çatlaklar) kontrolü yapın.
3. CRIN'i (Şek. 8, poz. 1), test adaptörüne itin. Bu sırada CRIN'in yüksek basınç besleme deliği, basınç borusu bağlantı ağzının (Şek. 8, poz. 3) deliği ile aynı hizada olmalıdır.
4. CRIN'i, yüksek basınç besleme deliği basınç borusu bağlantı ağzı için olan delikte görünür duruma gelene kadar döndürün.

Basınç borusu bağlantı ağzını sıkma sırasında sıkma torkuna mutlak şekilde uyun. Çok yüksek bir sıkma torku, basınç borusu bağlantı ağzının test sırasında hasar görmesine ve kırılmasına yol açar.

5. Basınç borusu bağlantı ağzını test adaptörüne vidalayın ve sıkın.
   Sıkma torku 20 – 25 Nm.

5.4.9 Hortum hatları

Hortumların, örneğin çalışma alanına döşenmesi sırasında her zaman temizliğe dikkat edin. Hortum hatlarını CRI/CRIN veya CRI Piezo'ya bağlamadan önce her zaman hortum bağlantılarının temiz olduğundan emin olun.

Tüm hortum hatlarında, önceden monte edilmiş bir elek filtresi mevcuttur. Bu filtreler, CRI/CRIN veya CRI Piezo temizlenmiş olmasına rağmen testte oluşabilecek kirlerin tutulmasını sağlar. Test yağı geri akışının hortum hatlarında ve enjeksiyon hücresinin hortum hattında kullanılmaktadır.

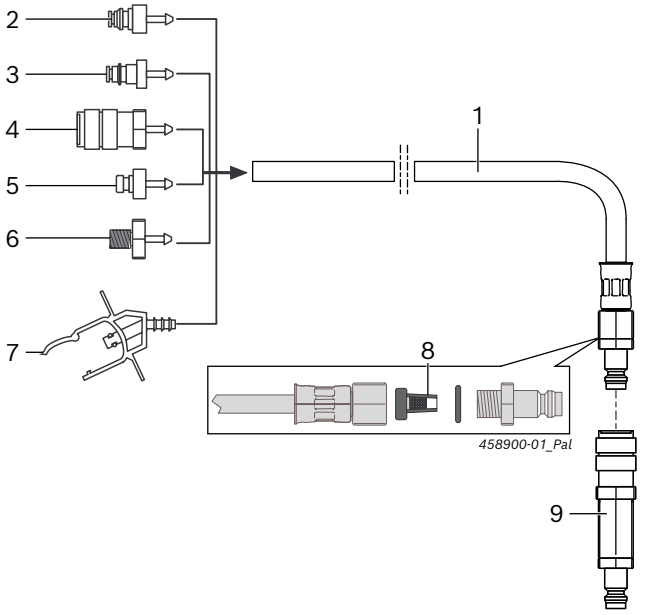
Elek filtre, düzenli zaman aralıklarında (bkz. bakım zaman aralıkları, bölüm 8.2.1) değiştirilmelidir. Elek filtre zamanında değiştirilmediğinde, artan dinamik basınç ile elek filtre kırılabilir. Bu durumda olulan kir engellenmeden sisteme girer ve bileşenlere zarar verir.

Hortum hattı 1 684 462 570 ve hortum bağlantı ağzı
Hortum hattı 1 684 462 570 (Şek. 9, poz. 1), enjektör dönüş hattını geri dönüş miktarı test bağlantısına bağlar (bkz. Şek. 3, poz. 3). Hortum hattını farklı enjektör tiplerine bağlayabilmek için, farklı hortum bağlantı ağızları mevcuttur (bkz. Şek. 9). Bu ağızlar, enjektördeki girişin önünde hortum hattına itilir.

Bazı Bosch CRIN'ler için ayrıca "Çekvalflı Bosch CRIN adaptörü" (Şek. 9, poz. 9) kullanılmalıdır. Bu adaptör teste başlanmadan önce geri dönüş miktarı test bağlantısına (CRI/CRIN, CRI Piezo; bkz. Şek. 3, poz. 3) takılır ve ardından hortum hattı 1 684 462 570 (Şek. 9, poz. 1) ile bağlanır.

EPS 118 yazılımında, CRIN seçildikten sonra test için "Çekvalflı CRIN adaptörü" (Şek. 9, poz. 9) gerekli olup olmadığı gösterilir.

"Çekvalflı CRIN adaptörü" (Şek. 9, poz. 9) talimatlarda öngörülen şekilde kullanılmadığında veya yanlış bağlandığında (örneğin doğrudan CRIN'de), hatalı ölçüm gerçekleşir ve böylece CRIN yanlış değerlendirilebilir.



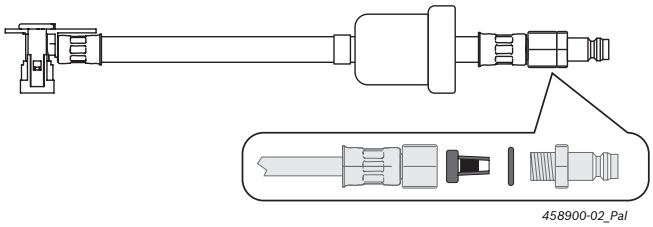
Şek. 9: Hortum hattı 1 684 462 570 ve hortum bağlantı ağzı

1 Hortum hattı 1 684 462 570
2 Bosch CRI hortum bağlantı ağzı 1 681 334 034
3 Bosch CRI 2.5 Hortum bağlantı ağzı 1 681 032 119
4 Bosch CRIN hortum bağlantı ağzı 1 683 386 192
5 Denso hortum bağlantı ağzı 1 681 334 038 [1)]
6 CRIN-/Denso hortum bağlantı ağzı 1 681 334 036 [1)], dişli M8x1
7 Delphi hortum bağlantı ağzı 1 681 334 037 [1)]
8 Elek filtresi
9 Bosch enjektörleri için çekvalflı CRIN adaptörü 1 683 350 904

[1)] CRI-Fremd aksesuar setinde mevcuttur 1 687 010 718 (özel aksesuar).

Emniyet mandallı enjektörlerde hortumu 1 684 462 570, ek olarak emniyet mandalı ile emniyete alın.

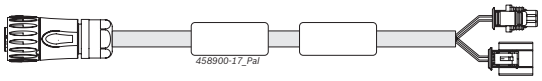
Hortum hattı 1 684 462 569
Hortum hattı 1 684 462 569, Bosch CRI Piezo'nun test yağı geri akışını geri akış miktarı test bağlantısı ile birleştirir (Şek. 3, poz. 3).



Şek. 10: Hortum hattı 1 684 462 569

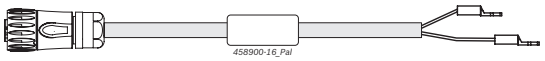
5.4.10 Adaptör hatları

Adaptör hattı 1 684 463 952 (Bosch CRI/CRI Piezo)
Adaptör hattı, CRI/CRI Piezo'nun EPS 118 X7 bağlantısı üzerinden kumanda edilmesi için gereklidir (Şek. 3, poz. 10).



Şek. 11: Adaptör hattı 1 684 463 952

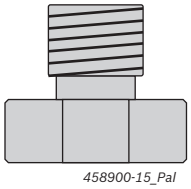
Adaptör hattı 1 684 463 953 (Bosch CRIN)
Adaptör hattı, CRIN'in EPS 118 X7 bağlantısı üzerinden kumanda edilmesi için gereklidir (Şek. 3, poz. 10).



Şek. 12: Adaptör hattı 1 684 463 953

5.4.11 Kapatma tıkacı 1 683 080 012

Teslimat kapsamındaki kapatma tıkacı, sızdırmazlık testinin yapılması için gereklidir. Kapatma tıkacında bir M12 dişli mevcuttur ve bu dişli CRI/CRIN ve CRI Piezo bağlantı adaptörüne (bkz. bölüm 5.4.7) vidalanır.
Sıkma torku: 30 Nm



Şek. 13: Kapatma tıkacı 1 683 080 012

Sızdırmazlık testi, "**Seçenekler >> Ayarlar >> EPS 118 >> Sızdırmazlık testi**" bölümünden seçilebilir. Daha fazla bilgi (bkz. Bölüm 8.2.2).

5.4.12 Koruyucu kapak

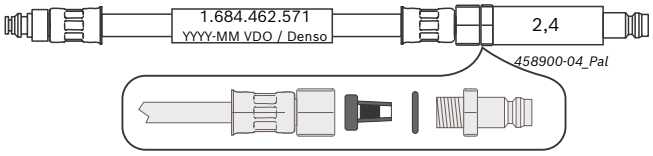
CRI/CRIN ve CRI Piezo testlerini, sadece koruyucu kapak kapalı olduğunda gerçekleştirin. Test esnasında koruyucu kapak açılırsa test iptal edilir. Sonrasında test yeniden başlatılmalıdır.

5.4.13 CRI Fremd için aksesuar seti 1 687 010 718 (özel aksesuar)

Aksesuar setinde 1 687 010 718, CRI harici (VDO/Continental/Siemens, Denso ve Delphi) EPS 118 bağlantısı ve testi için tüm aksesuarlar bulunmaktadır.

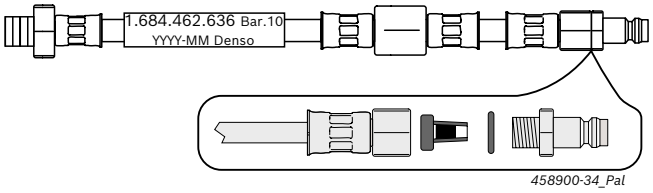
Aşağıdaki aksesuar, EPS 118 teslimat kapsamında yer almamaktadır.

Hortum hattı 1 684 462 571
Hortum hattı 1 684 462 571, VDO/Continental/Siemens/Denso CRI Piezo'nun test yağı geri akışını, geri akış miktarı test bağlantısı ile birleştirir (Şek. 3, poz. 3).



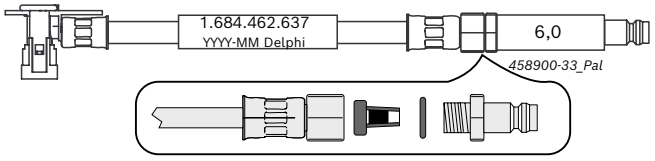
Şek. 14: Hortum hattı 1 684 462 571

Hortum hattı 1 684 462 636
Hortum hattı 1 684 462 636, Denso CRI Piezo'nun test yağı geri akışını geri akış miktarı test bağlantısı ile birleştirir (Şek. 3, poz. 3). Bunun için 1 684 462 636 numaralı hortum hattının dişli bağlantı ağzı bir A8x14 conta ile Denso CRI test yağı geri akış girişine takılmakta ve sıkılmaktadır.



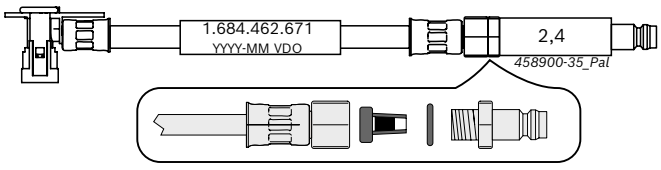
Şek. 15: Hortum hattı 1 684 462 636

Hortum hattı 1 684 462 637
Hortum hattı 1 684 462 637, Delphi CRI'nin test yağı geri akışını geri akış miktarı test bağlantısı ile birleştirir (Şek. 3, poz. 3).



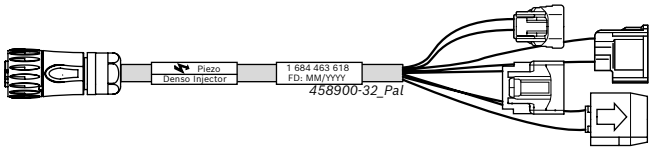
Şek. 16: Hortum hattı 1 684 462 637

Hortum hattı 1 684 462 671
Hortum hattı 1 684 462 671, VDO CRI Piezo'nun test yağı geri akışını geri akış miktarı test bağlantısı ile birleştirir (Şek. 3, poz. 3).



Şek. 17: Hortum hattı 1 684 462 671

Adaptör kablosu 1 684 463 618 (Denso CRI/CRI Piezo)
EPS 118 X7 bağlantısı (Şek. 3, poz. 10) üzerinden Denso CRI/CRI-Piezo enjektörünün kumanda edilmesi için kullanılır.



Şek. 18: Adaptör kablosu 1 684 463 618

Bağlantı hattı 1 684 448 333
Bağlantı hattı, CRI harici bağlantıların, EPS 118 X7 bağlantısı üzerinden kumanda edilmesi için gereklidir (Şek. 3, poz. 10). CRI/CRI Piezo'ya bağlantı için ek olarak enjektöre özgü adaptör hattı gereklidir.

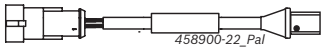


Şek. 19: Bağlantı hattı 1 684 448 333

Adaptör hattı 1 684 463 956 (CRI harici üniversal hat)

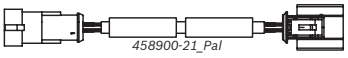
! 1 684 463 956 no.lu adaptör kablosunun enjektöre bağlanması sırasında kutuplara dikkat edilmelidir. Kutupların karıştırılması enjektörde kalıcı hasarlara yol açabilir. Enjektör üreticisinin bağlantı talimatlarını dikkate alın.

Adaptör hattı, CRI haricindekilerin EPS 118 X7 bağlantısı üzerinden kumanda edilmesi için gereklidir (Şek. 3, poz. 10).



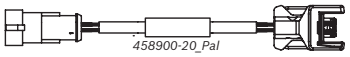
Şek. 20: Adaptör hattı 1 684 463 956

Adaptör hattı 1 684 463 957 (VDO/Continental Piezo)
Adaptör hattı, VDO/Continental CRI Piezo'nun EPS 118 X7 bağlantısı üzerinden kumanda edilmesi için gereklidir (Şek. 3, poz. 10).



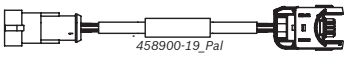
Şek. 21: Adaptör hattı 1 684 463 957

Adaptör hattı 1 684 463 954 (Delphi Euro3/4)
Adaptör hattı, Delphi Euro3/4 CRI'nin EPS 118 X7 bağlantısı üzerinden kumanda edilmesi için gereklidir (Şek. 3, poz. 10).



Şek. 22: Adaptör hattı 1 684 463 954

Adaptör hattı 1 684 463 955 (Delphi Euro5)
Adaptör hattı, Delphi Euro5 CRI'nin EPS 118 X7 bağlantısı üzerinden kumanda edilmesi için gereklidir (Şek. 3, poz. 10).

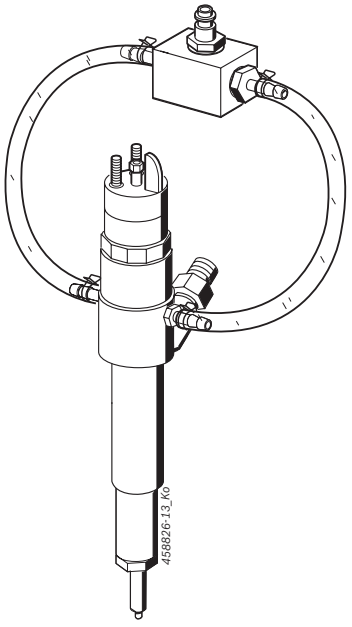


Şek. 23: Adaptör hattı 1 684 463 955

5.4.14 Aksesuar seti 1 687 016 038 (özel aksesuar)

Aksesuar setinde 1 687 016 038, Bosch CRIN EPS 118 bağlantısı ve testi için tüm aksesuarlar bulunmaktadır.

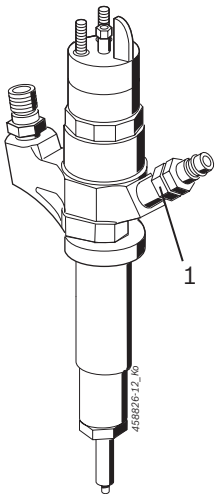
Bölünmüş geri akış miktarlı, CRIN için geri akış adaptörü bağlantısı
Geri akış adaptörü, bölünmüş geri akış miktarlı CRIN'i, EPS 118 geri akış miktarı test bağlantısı (Şek. 3, poz. 3) ile birleştirir. Geri akış miktarının test bağlantısı için (Şek. 3, poz. 3) hortum hattı 1 684 462 570 (Şek. 9, poz. 1) ve Bosch CRIN hortum bağlantı ağzı 1 683 386 192 (Şek. 9, poz. 4) gereklidir.



Şek. 24: Geri akış adaptörünün bağlantısı

Dış vida soketli CRIN için geri akış adaptörü (cıvata bağlantısı M8x1)

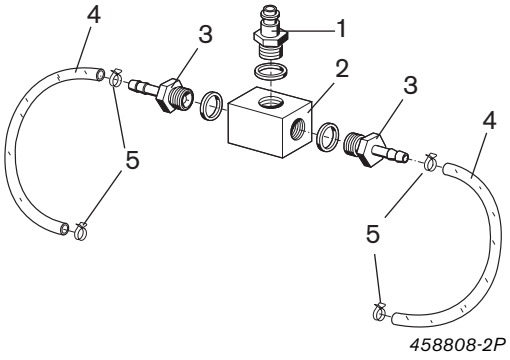
Geri akış adaptörü, dış vida soketli CRIN'i, EPS 118 üzerindeki geri akış miktarının test bağlantısı (Şek. 3, poz. 3) ile birleştirir. Geri akış miktarının test bağlantısı için (Şek. 3, poz. 3) hortum hattı 1 684 462 570 (Şek. 9, poz. 1) ve Bosch CRIN hortum bağlantı ağzı 1 683 386 192 (Şek. 9, poz. 4) gereklidir.



Şek. 25: Dış vida soketli geri akış adaptörü

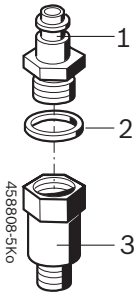
1 Geri akış adaptörü

İlk defa işletime alma



Şek. 26: Geri akış adaptörünün montajı

1. Yassı contalı (10,2 x 13,4 mm) geçmeli nipeli (Şek. 26, poz. 1), dağıtıcı gövdesine (Şek. 26, poz. 2) vidalayın ve sıkın.
2. Yassı contalı (10,2 x 13,4 mm) hortum bağlantı ağzını (Şek. 26, poz. 3), dağıtıcı gövdesinin ön yüzüne vidalayın ve sıkın.
3. Her iki hortum hattını (Şek. 26, poz. 4) hortum bağlantı ağızlarına sabitleyin ve iki hortum kelepçesiyle emniyete alın (Şek. 26, poz. 5).
4. Diğer iki hortum kelepçesini hortum hatlarının diğer ucuna takın.



Şek. 27: Dış vida soketli geri akış adaptörünün montajı

5. Geçmeli nipeli (Şek. 27, poz. 1) ve adaptörü (Şek. 27, poz. 3) yassı contayla 10,2 x 13,4 mm (Şek. 27, poz. 2) birbirilerine vidalayın ve sıkın.

5.5 Çalışma tanıtımı

EPS 118, kompakt cihaz şeklinde yapılandırılmıştır. Bu cihaz, basınç oluşturma için yüksek basınç pompası, test yağı haznesi, miktar ölçer, ölçüm devre kartı, LCD dokunmatik ekranlı bilgisayar, gibi CRI/CRIN ve CRI Piezo testi için gerekli olan tüm bileşenlerden oluşmaktadır. Test işlemine gereken basıncı oluşturmak için, yüksek basınç pompası ve yüksek basınç borusu kullanılmaktadır. Yüksek basınç pompası, test yağını sevk etmektedir ve yüksek basınç borusu, sahip olduğu bir basınç ayar valfı ile test işlemi için gerekli basıncı ayarlamaktadır. CRI/CRIN veya CRI Piezo, bir yüksek basınç hortum hattı ve bağlantı adaptörü üzerinden bağlanmaktadır. Enjektöre özgü elektrikli adaptör hatları üzerinden CRI/CRIN ve CRI Piezo kumanda edilmektedir. CRI/CRIN ve CRI Piezo ile testler, sadece koruma kapağı kapalı olduğunda yapılabilir. Koruma kapağı açıldığında, koruma kapağının emniyet devresi testi hemen iptal eder ve test yağı basıncını <8 MPa (80 bar) değerinin altına düşürür.

Enjeksiyon hücresinin içindeki aydınlatma, enjeksiyon görüntüsünün değerlendirilmesini sağlar. EPS 118 yazılımı, en önemli fonksiyonların kontrol edilmesini sağlar. Sızdırmazlık testi, enjeksiyon miktarı ve geri akış miktarı, çeşitli yük noktalarında ölçülür ve enjektör durumunun görüntüsünü yansıtır.

6. İşletime alma

6.1 Taşıma ve kurulum

1. Taşıma kutusundan aksesuar kutularını ve ambalaj malzemesini çıkarın.
2. Taşıma bandını çıkarın.
3. Taşıma kutusundan yan duvarları çıkarın.

EPS 118 cihazını kutudan dikkatlice kaldırın ve alt tarafındaki strafor plakayı çıkarın. Cihazın ağırlığı yaklaşık 64 kg'dir. Bu nedenle EPS 118 cihazını kaldırmak için iki kişi gerekir.

4. EPS 118 cihazını iki kişi kutudan dikkatlice kaldırın ve alt tarafındaki strafor plakayı çıkarın.
5. EPS 118 cihazını sabit ve düz bir çalışma tezgahının (600 mm x 600 mm) üzerine koyun.

Bakım ünitesi, otomatik yoğuşma suyu boşaltma valfı ile donatılmıştır. Belirli yoğuşma suyu miktarına ulaşıldığında, şamandıra valfı açar ve yoğuşma suyu tazyikle boşaltılır. Yoğuşma suyunun atölye ortamına salınmasını önlemek için çıkan yoğuşma suyu bir hortum (teslimat kapsamına dahil değil) üzerinden bir toplama kabına yönlendirilebilir.

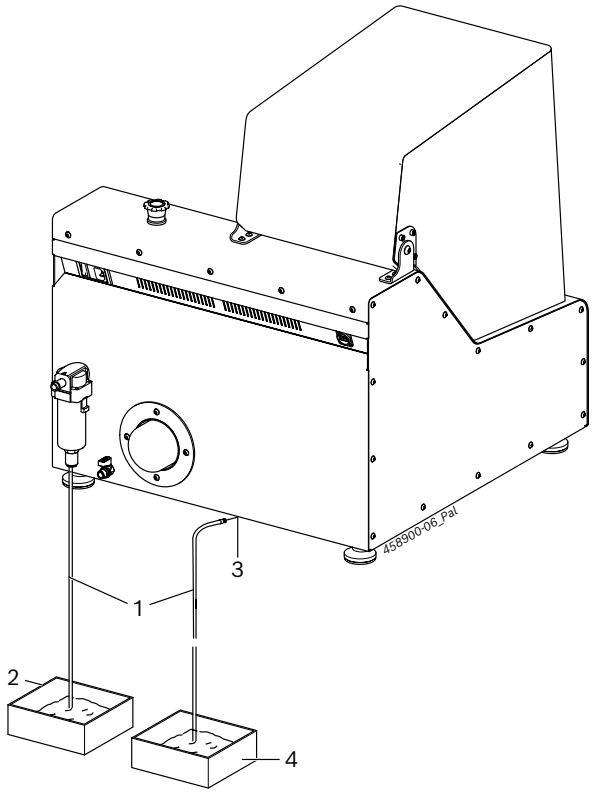
6. Hortumu bakım ünitesinin boşaltma valfındaki geçmeli bağlantıya takın. Hortumun diğer ucunu bir toplama kabına koyun.

EPS 118 cihazının taban plakası tamamen izole edilmiştir ve dahili sızdırma durumunda test yağı haznesindeki komple yağ kapasitesini biriktirebilir. Bir sızdırma durumunda test yağı bir hortum üzerinden uygun bir toplama kabında biriktirilebilir ve ardından imha edilebilir.

7. Hortumu taban plakasındaki bağlantıya (Şek. 28, poz. 1) takın. Hortumun diğer ucunu bir toplama kabına koyun.

Bu toplama kabı (Şek. 28, poz. 3), EPS 118 cihazının iç kısmında olası bir sızdırmayı tespit edebilmek için her gün kontrol edilmelidir.

EPS 118 yatay şekilde hizalanmalı ve EPS 118 yağ toplama kabından bulunan test yağının hortumdan akması sağlanmalıdır.



Şek. 28: EPS 118, boşaltma hortumlu

1 Hortum (teslimat kapsamına dahil değil)
2 Yoğuşma suyu için toplama kabı
3 Zemin levhasındaki test yağı tahliye bağlantısı
4 Yağ toplama kabı

8. Ekranın koruyucu kapağını çıkarın.
9. Yüksek basınç bağlantısının koruyucu kapağını (Şek. 3, poz. 2) çıkarın.

➜ EPS 118 kurulumu tamamlanmış olur.

6.2 Elektrik bağlantısı

EPS 118, bir adet 5 A sigorta ile emniyete alınmıştır. EPS 118 cihazının arka tarafındaki tip levhasında yer alan bilgileri ve bu kılavuzdaki teknik özellikleri dikkate alın (bkz. bölüm 10.1).

1. EPS 118 cihazını Açma/Kapama şalterinden (bkz. Şek. 2, poz. 1) kapatın.
2. Elektrik bağlantı kablosunu cihaz prizine (bkz. Şek. 2, poz. 1) takın.
3. Elektrik bağlantı kablosunu gerilim şebekesine bağlayın.

6.3 Basınçlı hava bağlantısı

! EPS 118 cihazını, her zaman ISO 8573–1:2010 [3:4:4] standardına uygun temiz, su ve yağ içermeyen basınçlı hava besleme şebekesine bağlayın. Basınçlı hava kalitesi kötü olduğunda, bakım ünitesindeki hava filtresi daha erken değiştirilmelidir. Hava filtresi zamanında değiştirilmediğinde, EPS 118 cihazının çalışma ömrü kısalır. Basınçlı hava hortum hatlarının spesifik bilgileri ve basınçlı hava beslemesinin mesafeleri "Teknik özellikler" bölümünde (bkz. bölüm 10.1) belirtilmiştir.

! Çok yüksek nem içeren basınçlı hava hatalı çalışmalara ve hasarlara yol açabilir. Çok yüksek nem söz konusu olduğunda, bakım ünitesinin öncesine bir hava kurutucu monte edilmelidir.

i Bakım ünitesine, hızlı kilitlenen kaplin bağlantısı için bir geçmeli nipelli bir şeffaf torba takılmıştır. Bu geçmeli nipeli, basınçlı hava beslemesinin bağlantısı için kullanın.

1. Geçmeli nipeli (Şek. 2, poz. 3) bakım ünitesine (Şek. 2, poz. 2) tespitleyin.
2. Basınçlı hava beslemesini EPS 118 cihazının bakım ünitesine (Şek. 2, poz. 2) bağlayın.

6.4 Test yağının hazneye doldurulması

1. Kilit cıvatasını test yağı doldurma ağzından (Şek. 3, poz. 9) çıkarın.

! Test yağı çok hızlı doldurulursa test yağı doldurma ağzından taşabilir. Dışarı taşan test yağını bir bez ile giderin.

! EPS 118 içine sadece ISO 4113 standardına uygun test yağı doldurun. Kesinlikle dizel yakıt doldurmayın.

! Test yağı seviyesi yağ dolum seviye göstergesindeki işaretin (Şek. 1, poz. 4) üst kısmında, ancak kontrol camı dahilinde olmalıdır. Test yağı seviyesi görünür şekilde kontrol camının üzerinde bulunmadığında, çok fazla test yağı doldurulmuş demektir. Çok fazla test yağı, yanlış ölçüm değerlerine neden olur.

2. Test yağını (ISO 4113), test yağı doldurma ağzına (Şek. 3, poz. 9) huni ile dikkatli şekilde doldurun. Test yağı seviyesi, yağ dolum seviyesi gösterge işaretinin (Şek. 1, poz. 4) üzerinde durana kadar test yağı doldurun (yakl. 4,5 litre test yağı).
3. Kilit cıvatasını test yağı doldurma ağzına (Şek. 3, poz. 9) vidalayın ve el ile sıkın.

6.5 Test yağının enjeksiyon hücresine doldurulması

! Doğru işletim için enjeksiyon hücresi her zaman tamamen test yağı ile doldurulmalıdır.

1. Sıkıştırma cıvatasını (Şek. 5, poz. 6) çözün.
2. Plastik kapağı, gerdirme bileziği deliğinden (Şek. 5, poz. 2) çıkarın.
3. Sökme aletini (Şek. 4, poz. 1), enjeksiyon hücresinden çıkarın.
4. O-ringi sökme aleti (Şek. 4, poz. 1) ile enjeksiyon memesinin yuvasından (Şek. 4, poz. 2) çıkarın.
5. Yükseklik ayarı için sıkıştırma cıvatasını (Şek. 5, poz. 3) çözün.
6. Enjeksiyon hücresini, enjeksiyon hücresi aydınlatması (Şek. 5, poz. 4, 5) ile tamamen aşağı itin.
7. Huniyi enjeksiyon hücresinin üstüne takın. Gerekirse enjeksiyon hücresinin yüksekliğini, huni enjeksiyon hücresinin enjektör memesi yuvasının üstünde bulunacak şekilde ayarlayın. Sonrasında enjeksiyon hücresini, sıkıştırma cıvatası (Şek. 5, poz. 3) ile sabitleyin.

! Test yağı çok hızlı doldurulursa enjeksiyon hücresinden taşabilir.

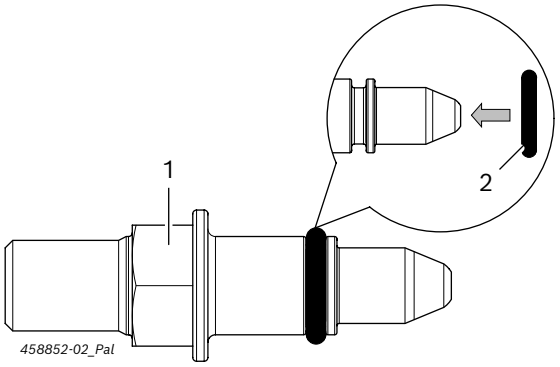
! Enjeksiyon hücresine kesinlikle dizel yakıt doldurmayın.

8. Test yağını (ISO 4113), enjeksiyon hücresine (Şek. 28) huni ile dikkatli şekilde doldurun. Enjeksiyon hücresi tamamen dolana kadar test yağı ile doldurun.
9. O-ringi tekrar enjeksiyon memesi yuvasına (Şek. 4, poz. 2) takın.

➜ EPS 118 ünitesi çalışmaya hazırdır.

i Enjeksiyon hücresi doldurulduktan sonra tam bir CRI/CRIN veya CRI Piezo testi yapılmalıdır. Böylelikle enjeksiyon hücresindeki hava kalıntıları çıkarılır.

6.6 Basınç borusu bağlantı ağızlarının (özel aksesuar) hazırlanması



Şek. 29: Basınç borusu bağlantı ağzının hazırlanması

*1 Basınç borusu bağlantı ağzı (*1 683 386 166)
*2 O-ring 9,5 x 2 (*1 680 210 143*)*

➢ O-ringi 9,5 x 2 (Şek. 29, poz. 2) basınç borusu bağlantı ağzının (Şek. 29, poz. 1) üzerine geçirin.

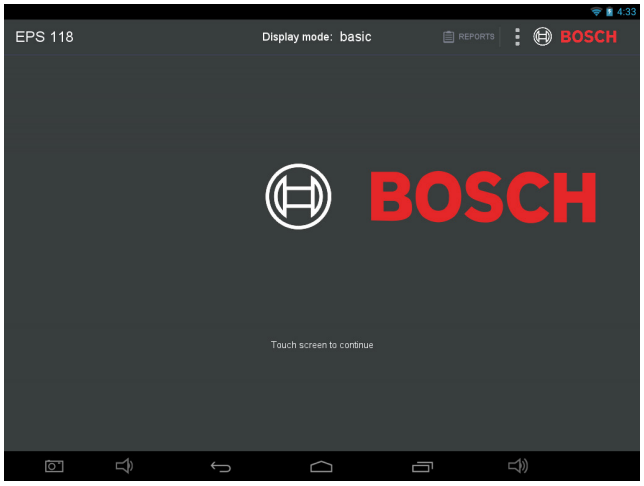
6.7 Ayarlar

Bölüm 7.7.1 altındaki sembol açıklamasını dikkate alın.

6.7.1 Dil ayarı

EPS 118 yazılımı başlatıldıktan sonra dil ayarlanmalıdır (varsayılan fabrika ayarı İngilizce'dir).

1. EPS 118 cihazını Açma/Kapama şalterinden (Şek. 2, poz. 1) açın.
   ⇨ EPS 118 başlatılır.
2. <**Guest**> seçeneğini seçin.
   ⇨ EPS 118 yazılımı başlatılır (standart dil İngilizcedir).
   ⇨ Başlangıç ekranı görüntülenir.



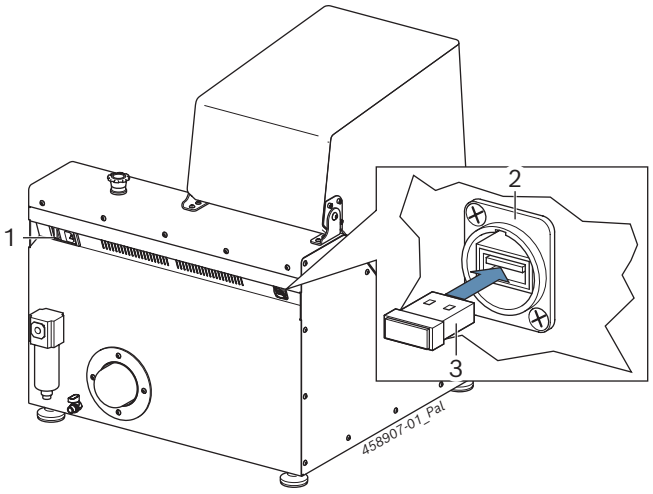
3. Başlangıç ekranının sağ üst tarafındaki BOSCH düğmesine (opsiyonlar) basın.
4. Menüde "**Settings >> Local Settings**" seçeneğini seçin.
5. İstediğiniz dili (örn. Almanca) seçin.
6. Ayarları kaydedin ve <**Geri**> seçeneği ile çıkın.

➜ Dil ayarı tamamlanmış olur.

6.7.2 Kablosuz ağ (WLAN) bağlantısı

Örneğin İnternet üzerinden yazılım güncelleştirme veya WLAN yazıcı ile yazdırma gibi fonksiyonları kullanabilmek için, EPS 118 bir kablosuz ağ bağlantısına (WLAN) sahip olmalıdır.

1. EPS 118 cihazını Açma/Kapama şalterinden (Şek. 30, poz. 1) kapatın.
2. USB WLAN adaptörünü EPS 118 (Şek. 30, poz. 3) USB bağlantısına (Şek. 30, poz. 2) takın.



Şek. 30: EPS 118'in arka tarafı

1 Açma/Kapama şalteri
2 USB bağlantısı (maks. 500 mA)
3 USB WLAN adaptörü (sipariş edilen aksesuarlara bağlı olarak teslimat kapsamındadır)

3. EPS 118 cihazını Açma/Kapama şalterinden açın.
   ⇨ EPS 118 başlatılır.
4. <**Guest**> seçeneğini seçin.
   ⇨ EPS 118 yazılımı başlatılır.
   ⇨ Başlangıç ekranı gösterilir.
5. BOSCH düğmesine (opsiyonlar) basın.
6. Menüde "**Ayarlar >> WLAN**" seçeneğini seçin.
7. "Kablosuz ve Ağ" bölümünde **WLAN** alanındaki "**KAPALI**" düğmesine basın.
   ⇨ Düğme "**AÇIK**" durumuna geçer.
   ⇨ WLAN sembolü (ᯤ) bildirim satırında açılır ve algılanan tüm kablosuz ağlar gösterilir.
8. Bağlantı kurulacak kablosuz ağı (WLAN) seçin.
9. Gerektiğinde kablosuz ağ (WLAN) şifresini girin.
10. Ayarlar bölümünden <**Geri**> ile çıkın.

➜ EPS 118, kablosuz ağa (WLAN) bağlanmıştır.

6.7.3 Yazılımın güncellenmesi

Yazılım güncelleştirme işlemine başlamadan önce, kullanıcı verilerini ve protokolleri bir USB belleğe kaydedin (bkz. Bölüm 6.7.5).

Bosch ve yabancı enjektörler için test değerleri standart olarak EPS 118 üzerine kurulmuştur. Düzenli zaman aralıklarında "EPS 118" yazılımını güncelleyin. Böylelikle test değerlerinin her zaman en güncel durumda olması sağlanır.

Yazılım bir USB bellek aracılığıyla güncelleneceği zaman, "eps118.zip" dosyası indirilmeli, bilgisayara kaydedilmeli ve açılmalıdır (dosya çıkartılmalıdır). Bu klasörde bulunan dosyalar, ardından USB belleğin en üst klasörüne kopyalanmalıdır. "eps118.zip" dosyası *http://epsdata.bosch-automotive.com/eps/EPS118/eps118.zip* internet sayfasında bulunmaktadır. Güncel yazılım bağlantısı, EPS 118 sistemine entegre edilmiştir. Yazılım internet üzerinden güncelleneceği (**Seçenekler >> Yazılımı güncelle (internet)**) zaman EPS 118, otomatik olarak bu internet sayfasına bağlanır.

Yazılımı güncelleştirmeden önce EPS 118 açık olduğundan emin olun.

İşlem şekli:
1. Testi sonlandırın.
2. EPS 118 internet erişimi varsa başlangıç ekranından "**Seçenekler >> Yazılımı güncelle (internet)**" seçeneğini seçin. Aksi takdirde yazılım yüklü USB belleğini USB bağlantısına takın ve başlangıç ekranından "**Seçenekler >> Yazılımı güncelle (USB)**" seçeneğini seçin.
3. Süreci tamamlamak için ekrandaki talimatları izleyin.
   ⇨ Yazılım güncellemesi tamamlanmış olur.

6.7.4 İşletmeci bilgilerinin girilmesi

İşletmecinin kişisel bilgilerinin girilmesi önerilmektedir. Bu bilgiler oluşturulan raporlarda ve protokollerde kullanılmaktadır.

İşlem şekli:
1. Testi sonlandırın.
2. Başlangıç ekranından "**Seçenekler >> Ayarlar >> Kullanıcı bilgileri**" seçeneğini seçin.
3. Tüm giriş alanlarını doldurun.
4. Ayarları kaydedin ve <**Geri**> seçeneği ile çıkın.

➜ İşletmeci bilgilerinin girişleri tamamlanmış olur.

6.7.5 Kullanıcı verilerinin ve protokollerin yedeklenmesi

İlk defa işletime aldıktan sonra, yazılım güncelleştirmelerinden önce ve düzenli zaman aralıklarında kullanıcı verilerini ve protokolleri yedekleyin.

İşlem şekli:
1. Testi sonlandırın.
2. USB belleği USB bağlantısına takın. USB WLAN adaptörü kullanıldığında, öncelikle USB WLAN adaptörünü çıkarın.
3. Başlangıç ekranından "**Seçenekler >> Ayarlar >> Yedekle/Geri yükle**" seçeneğini seçin.
4. "**Yedekle**" seçeneğini seçin.
5. Süreci tamamlamak için ekrandaki talimatları izleyin.
   ⇨ Kullanıcı verilerini ve protokolleri yedekleme işlemi tamamlanmıştır.
6. USB belleğini çıkarın ve USB WLAN adaptörünü tekrar USB bağlantısına takın.

"**Seçenekler >> Ayarlar >> Yedekle/Geri yükle**" altındaki "**Geri yükle**" ile kullanıcı verileri ve protokoller tekrar EPS 118 üzerine yüklenebilir.

6.7.6 Sistem havasının tahliye edilmesi

İşlem şekli:

➢ Sistemin havasını tahliye edin (bkz. bölüm 8.2.8).

Hava boşaltıldıktan sonra test yağı seviyesi, yağ dolum seviye göstergesinden (Şek. 1, poz. 4) kontrol edilmelidir. Test yağı seviyesi yağ dolum seviye göstergesindeki işaretin (Şek. 1, poz. 4) altında olduğunda, test yağı seviyesi tekrar yağ dolum seviye göstergesindeki işaretin (Şek. 1, poz. 4) üstüne çıkana kadar test yağı ilave edilmelidir (bkz. Bölüm 6.4).

➜ İlk işletime alma sonlandırılır.

6.7.7 Görüntüleme modu

Kullanıcının alan bilgisine bağlı olarak EPS 118 yazılımı, farklı enjektörleri test etmek için 3 farklı alternatif (görüntüleme modu) sunmaktadır.

Mod adını girerken büyük-küçük harflere dikkat edin.

Erişim bilgileri - Görüntüleme modu:

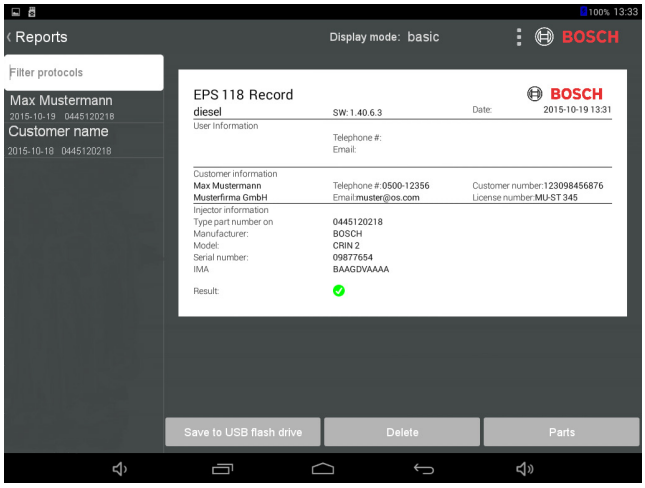
Mod	Parola	İyi-kötü göstergesi		
		Komple test	Adımların her biri	Eğilim
basic	100	X	–	–
normal	102	X	X	–
expert	101	X	X	X

İşlem şekli:
1. Testi sonlandırın.
2. Başlangıç sayfasından "**Seçenekler >> Görüntüleme modunu değiştir**" seçeneğini seçin ve <**Evet**> ile onaylayın.
3. Tercih edilen mod adını ve ilgili parolayı girin ve <**Oturum aç**> ile onaylayın.

Oturum açma ekranındaki "**Oturumu açık tut**" seçeneği, oturum bilgilerini oturumdan çıkana kadar tekrar kullanma olanağı sunmaktadır.

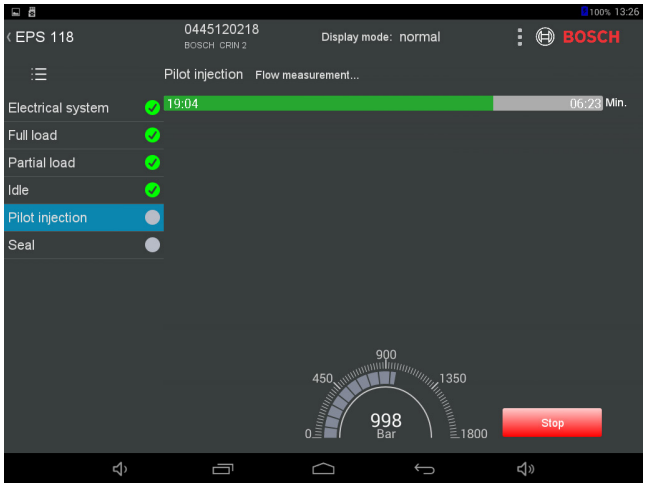
"basic" görüntüleme modunun açıklaması
Bu görüntüleme modu, yeni başlayanlar için öngörülmüştür. Her enjektör için basit bir "Başarılı" veya "Başarısız" test protokolü (Şek. 31) sunmaktadır.

Misafir erişimi üzerinden her zaman "Basic" görüntüleme modu kullanılır.

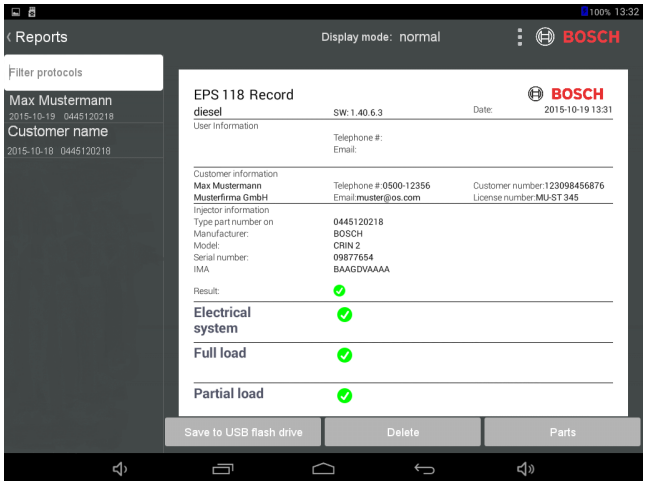


Şek. 31: "basic" görüntüleme modundaki rapor

"normal" görüntüleme modunun açıklaması
Bu mod, standart kullanıcılar için öngörülmüştür. Tüm test noktalarıyla (Şek. 32) birlikte ayrıntılı bir test işlemi sunmaktadır. Uygulanan her test noktası için "Başarılı" veya "Başarısız" test protokolü (Şek. 33) sunmaktadır.



Şek. 32: "normal" görüntüleme modundaki ekran

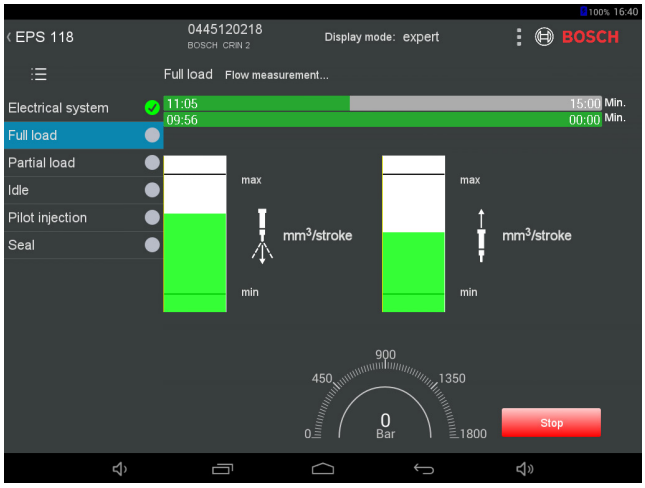


Şek. 33: "normal" görüntüleme modundaki rapor

"expert" görüntüleme modunun açıklaması

Bu mod, gelişmiş kullanıcılar için öngörülmüştür. Tüm test noktalarıyla (Şek. 34) birlikte ayrıntılı bir test işlemi sunmaktadır. Uygulanan her test noktası için ayrıntılı şekilde "Başarılı" veya "Başarısız" test protokolü (Şek. 35) sunmaktadır. Ölçüm sonuçları, ayrıca ölçüm sütunu olarak gösterilir. Ölçüm sonucuna bağlı olarak ölçüm sütunları renkli gösterilir:

Ölçüm sütunu rengi	Anlamı
Yeşil	Ölçüm değeri, öngörülen tolerans sınırları dahilindedir
Kırmızı	Ölçüm değeri, öngörülen tolerans sınırları dışınadır
Beyaz	Miktar yok



Şek. 34: "expert" görüntüleme modundaki ekran



Şek. 35: "expert" görüntüleme modundaki rapor

6.7.8 Bakım ekranı

Bakımların yetersiz ve kötü yapılması durumunda EPS 118 cihazının çalışma ömrü kısalır. Bakımı usulüne uygun yapılmamış arızalı bileşenler için her türlü kusurlu ürün sorumluluk talebi kabul edilmez.

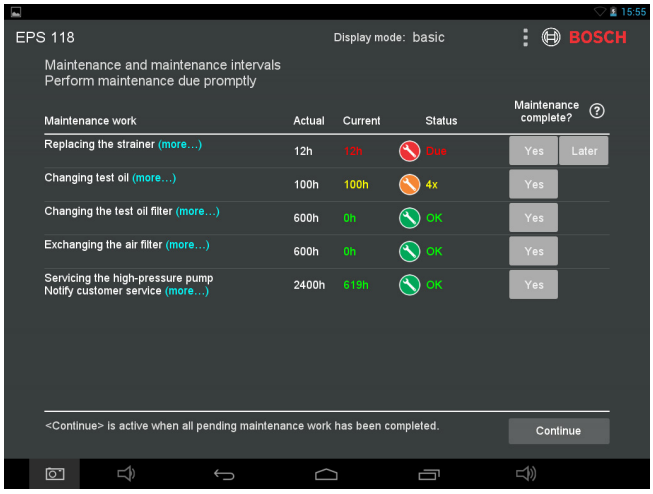
Bakım ekranında (Şek. 36), gerekli tüm bakım işleri, bakım zamanı aralıkları ve de son bakım sonrası kullanım süresi gösterilir. EPS 118 cihazında bir bakım zamanı geldiğinde, EPS 118 cihazı açıldıktan sonra otomatik olarak bakım ekranı gösterilir. Zamanı gelmiş tüm bakımlar <**Evet**> veya <**Daha sonra**> uygulandığında veya onaylandığında <**Devam**> tuşu etkinleşir.

Bakım ekranı "**Seçenekler >> Ayarlar >> EPS 118 >> Bakım**" menüsünden açılabilir.

"**Yüksek basınç pompası bekleme**" için olan çalışma saati sayacı, sadece müşteri hizmetleri tarafından sıfırlanabilir.

Sembol tanımı

Sembol	Renk	Tanım
	Yeşil	Bakım yok.
	Kırmızı	Bakım zamanı geldi. Bakım işlemini uygulayın ve <**Evet**> ile onaylayın veya <**Daha sonra**> üzerine basarak bakımı ileri bir zamana erteleyin. <**Evet**> ile onaylandıktan sonra kullanım süresi sıfırlanır.
	Turuncu	Bakım işlemi <**Daha sonra**> ile ertelendi. Ertelenen bakım işlemi sayısı gösterilir.



Şek. 36: Bakım ekranı

7. İşletim

7.1 Açma/Kapatma

➢ EPS 118 cihazı Açma/Kapama şalteri (Şek. 2, poz. 1) üzerinden açılır ve kapatılır.

Yeniden devreye alınmadan önce EPS 118 en az 60 s kapalı durmalıdır.

EPS 118 cihazını, enjektör testi devam ederken kapatmayın (acil kapatma hariç). Elektrik bağlantı kablosunu çekmeden önce, EPS 118 cihazını önce Açma/Kapama şalteri (Şek. 2, poz. 1) üzerinden kapatın.

7.2 USB yazıcının bağlanması

Bu EPS 118 ünitesine, sadece Bosch tarafından kullanılmasına müsaade edilen yazıcılar ve USB bağlantı kabloları bağlanabilir.

Bu EPS 118 ünitesinde USB aygıtları için sadece tek bir bağlantı olanağı mevcut olduğundan dolayı, USB WLAN adaptörünün ve USB yazıcının aynı anda kullanılması mümkün değildir.

1. EPS 118 cihazını Açma/Kapama şalterinden (Şek. 2, poz. 1) kapatın.
2. Bir USB bağlantı kablosu ile USB yazıcıyı USB bağlantısına (Şek. 2, poz. 6) bağlayın. USB WLAN adaptörü kullanıldığında, öncelikle USB WLAN adaptörünü çıkarın.
3. EPS 118 cihazını Açma/Kapama şalterinden (Şek. 2, poz. 1) açın.
   ⇨ EPS 118 başlatılır.

➜ Yazıcı çalışmaya hazırdır.

7.3 Acil Kapatma şalteri

Acil Kapatma şalterini (Şek. 1, poz. 2), sadece acil durumlarda kullanın.

Acil Kapatma şalterinin onaylanması ile enjektör testi ve EPS 118 cihazının işletimi hemen durdurulur. Ancak EPS 118 yazılımı işletimde kalır. Acil Kapatma şalter tekrar devreye alındığında EPS 118 yazılımı yeniden başlatılır ve tekrar EPS 118 ile bağlanır.

7.4 Testin hazırlanması

1. Her testten önce, test yağı miktarını yağ dolum seviye göstergesinden (Şek. 1, poz. 4) kontrol edin.

Test yağı seviyesi her zaman yağ dolum seviye göstergesindeki işaretin (Şek. 1, poz. 4) üst kısmında, ancak kontrol camı dahilinde olmalıdır. Test yağı seviyesi görünür şekilde kontrol camının üzerinde bulunmadığında, çok fazla test yağı doldurulmuş demektir. Çok fazla test yağı, yanlış ölçüm değerlerine neden olur.

Test yağı haznesindeki test yağı miktarı 2 litre altına düştüğünde, EPS 118 ünitesi testi durdurur ve bir mesaj görüntülenir. Bu şekilde EPS 118 ünitesindeki hasarlar önlenir.

2. Test yağının kirlenmesini önlemek için, test işleminden önce her CRI/CRIN ve CRI Piezo enjektörü temizlenmelidir (bkz. bölüm 7.7). Test etmek için kirlenmiş ve/veya aşırı derecede paslanmış CRI/CRIN ve CRI Piezo enjektörleri kesinlikle bağlamayın.

7.5 CRI/CRIN ve CRI Piezo için temizlik uyarıları

! Meme konisini bir pirinç fırça, çelik fırça veya benzeri bir aletle **temizlemeyin,** aksi takdirde püskürtme delikleri hasar görür. Püskürtme deliklerini 0 986 611 140 kodlu meme temizleme aletiyle **temizlemeyin**. Enjektörün elektrik bağlantısını soğuk temizleyici ile **temizlemeyin**.

1. Enjektörün besleme bağlantısını, geri dönüş bağlantısını ve meme konisini koruyucu kapaklar ile kapatın veya üzerini örtün.
2. Enjektördeki kaba kirleri bir plastik fırça ile temizleyin.
3. Soğuk temizleyici ile enjektörün ön temizliğini yapın.

! Ultrasonlu temizleme için Tickopur TR 13 temizleme maddesini ya da denk bir korozyonu ve koklaşmayı çözücü temizlik maddesi kullanın.

4. Koruyucu kapağı meme konisinden sökün.
5. Uygun bir tutma tertibatını kullanarak enjektör meme gerdirme somununun tamamı temizlik maddesinin içinde kalacak şekilde ultrason banyosuna daldırın.
6. Temizlik sıcaklığını 60 ile 70 °C arası bir dereceye ayarlayın.
7. Enjektörü, yaklaşık 15 dakika sonra ultrasonik banyodan çıkarın ve basınçlı hava püskürterek kurumasını sağlayın.

i Enjektörleri, temizlendikten sonra her zaman temiz ve kapalı bir kapta muhafaza edin. Bu sayede, kir partiküllerinin (örn. iplik, talaş) enjektörlerin içerisine kaçması önlenmiş olur.

i ESI[tronic] 2.0 bileşenler için onarım kılavuzundaki ialve temizlik uyarılarını dikkate alın.

7.6 CRI/CRIN ve CRI Piezo'nun bağlanması



UYARI - Yaralanma tehlikesi!
Test donanımının ve enjektörlerin usulüne uygun olmayan hidrolik bağlantısında, test işlemi sırasında yüksek basınçla test yağı çıkabilir ve test donanımının parçalarına zarar verebilir. Böylece yaralanmalar veya maddi hasarlar meydana gelebilir.
➢ Devreye almadan önce, EPS 118 ve enjektördeki tüm hortum hatlarının usulüne uygun şekilde bağlandığını kontrol edin.
➢ Kaçak olan ve hasarlı hortumları değiştirin.



UYARI – Ellerin yaralanma tehlikesi!
Koruma kapağının kontrolsüz şekilde kapanması parmaklarda ezilmelere veya yaralanmalara neden olabilir.
➢ Koruma kapağını, her zaman kol ile kapatın.



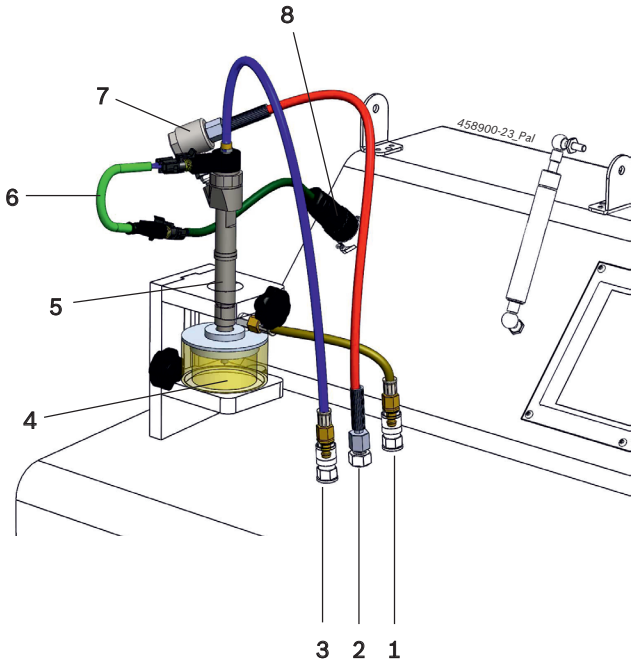
UYARI - Sıcak yüzeyler nedeniyle yanma tehlikesi!
Sıcak bileşenlere ve sıcak test donanımlarına (örn. enjektör) temas edilmesi halinde ağır yanıklar meydana gelebilir.
➢ Bileşenlerin ve test donanımının soğumasını bekleyin.
➢ Koruyucu eldivenler takın.



TEHLİKE – Elektromanyetik alanlardan dolayı ölüm tehlikesi söz konusudur!
CRI Piezo'daki (aktüatörlerde yüklenmeler) ve adaptör kablolarındaki yüksek gerilimler nedeniyle kalp pili taşıyan veya defibrilatör implantı yapılmış kişilerde ölüm tehlikesi vardır.
➢ Kalp pili taşıyan veya defibrilatör implantı yapılmış kişiler, CRI Piezo testleri yapmamalıdır.

! Hasarlı ve/veya aşırı derecede paslanmış bileşenler test etmeyin.

! Sadece EPS 118 için müsaade edilen aksesuar parçalarını kullanın. EPS 118 için öngörülmeyen aksesuar parçalarının kullanılması, hatalı ölçümlere ve böylece enjektörün yanlış değerlendirilmesine yol açabilir.



Şek. 37: CRI bağlantısı şematik diyagramı

1 Enjeksiyon miktarı için test bağlantısı
2 Yüksek basınç bağlantısı ucu
3 Geri akış miktarı için test bağlantısı (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 Enjeksiyon hücresi
5 Enjektör
6 Adaptör hattı
7 CRI/CRIN ve CRI Piezo için bağlantı adaptörü
8 Bağlantı hattı 1 684 448 333 [1)]

[1)] Sadece CRI harici adaptör hatlarının bağlantısı için gereklidir. Aksesuar setinde 1 687 010 718 (CRI harici için aksesuar seti) mevcuttur.

CRI harici için aksesuar seti 1 687 010 718 (özel aksesuar) gereklidir.

Bosch CRI Piezo testi ve ayarlamasında dikkate alınması gereken ön koşullara, ESI[tronic] 2.0 içindeki CRI Piezo test kılavuzundan ulaşılabilir. Bu test kılavuzu, teslimat kapsamında yer almaz. ESI[tronic] 2.0, EPS 118 üzerine kurulamaz.

İşlem şekli:

1. CRI/CRIN, CRI Piezo'yu temizleyin (bkz. bölüm 7.3).

Dahili bağlantılara sahip CRIN'de, CRIN bağlanmadan önce test adaptörüne monte edilmelidir (bkz. bölüm 5.4.8).

2. CRI/CRIN, CRI Piezo'yu (Şek. 37, poz. 5) bağlayın (bkz. bölüm 5.4.6).

Yüksek basınç hortum hattını enjektöre bağlamayın. Enjektöre bağlamak için yüksek basınç horturm hattını, her zaman CRI/CRIN ve CRI Piezo için olan bağlantı adaptörü ile birlikte kullanın.
Bunun için bağlantı sırası dikkate alınmalıdır (bkz. bölüm 5.4.7).

CRI/CRIN ve CRI Piezo için bağlantı adaptörünü, 25 ila 30 Nm sıkma torkunda sıkın. Bağlantı adaptörü ile enjektör arasındaki bağlantıda kaçak olduğunda, cıvata bağlantısı daha fazla sıkılmamalıdır. Sızdırma durumunda bağlantıyı tekrar çözün, sızdırmazlık yüzeyini temizleyin ve bağlantı adaptörünü doğru sıkma torku değeri ile yeniden bağlayın.

3. M12 – M14 (Şek. 6, poz. 2) adaptörünü, enjektörün yüksek basınç bağlantısına bağlayın (sadece yüksek basınç bağlantısı M14x1,5 dişli boyutuna sahip olduğunda gereklidir).
   Sıkma torku: 25 – 30 Nm
4. Bağlantı adaptörünü (Şek. 37, poz. 7), CRI/CRIN/CRI Piezo yüksek basınç bağlantısına veya M12 – M14 adaptörü bağlayın.
   Sıkma torku: 25 – 30 Nm.

Yüksek basınç hortum hattının izin verilen en küçük bükme yarıçapı 90 mm'dir.

Yüksek basınç hortum hattı, işletim sırasında koruma kapağı ile temas etmemelidir.

5. Yüksek basınç hortum hattını, yüksek basınç bağlantısına (Şek. 37, poz. 2) bağlayın.
   Sıkma torku: 25 – 30 Nm.
6. Yüksek basınç hortum hattının diğer ucunu bağlantı adaptörüne (Şek. 37, poz. 7) bağlayın.
   Sıkma torku: 25 – 30 Nm.

Bazı Bosch CRIN'ler için ayrıca "Çekvalflı Bosch CRIN adaptörü" (Şek. 9, poz. 9) kullanılmalıdır. Bu adaptör teste başlanmadan önce geri dönüş miktarı test bağlantısına (CRI/CRIN, CRI Piezo; bkz. Şek. 3, poz. 3) takılır ve ardından hortum hattı 1 684 462 570 (Şek. 9, poz. 1) ile bağlanır. Hangi CRIN için adaptör kullanımı gerektiği, CRIN seçildikten sonra EPS 118 yazılımında gösterilir.

Çekvalflı CRIN adaptörü 1 683 350 904 (Şek. 9, poz. 9) talimatlarda öngörülen şekilde kullanılmadığında veya yanlış bağlandığında (örneğin doğrudan CRIN'de), hatalı ölçüm gerçekleşir ve böylece CRIN yanlış değerlendirilebilir.

7. Enjektöre özgü hortum hattını (bkz. Bölüm 5.4.9) "geri dönüş miktarı için test bağlantısına" (Şek. 37, poz. 3) veya çekvalflı CRIN adaptörüne 1 683 350 904 bağlayın.
8. Enjektöre özgü hortum hattının diğer ucunu (bkz. bölüm 5.4.9), CRI/CRIN veya CRI Piezo'nun geri akışına bağlayın.

Başka marka CRI enjektörü, sadece 1 684 448 333 no.lu adaptör kablosu (Şek. 37, poz. 8) ve uygun adpatör kablosu ile EPS 118 X7 bağlantısına bağlanmalıdır (bkz. Bölüm 5.4.13). Denso CRI/CRI Piezo için 1 684 463 618 no.lu adaptör kablosu kullanılmalıdır.

9. Enjektöre özgü adaptör hattını (bkz. bölüm 5.4.10 veya bölüm 5.4.13), EPS 118 cihazının X7 bağlantı soketine (Şek. 3, poz. 10) bağlayın.
10. Enjektöre özgü adaptör hattının diğer ucunu (bkz. bölüm 5.4.10 veya bölüm 5.4.13), CRI/CRIN veya CRI Piezo'ya bağlayın.

Enjektöre özgü adaptör hattını, sıcak hortumlara temas etmeyecek şekilde döşeyin.

11. Koruyucu kapağı kapatın.
12. Teste bölüm 7.9 ile devam edin.

7.7 Program tanımı

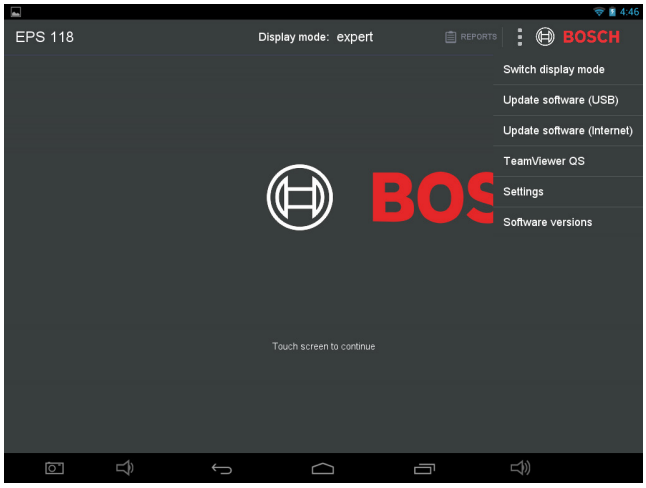
7.7.1 Sembol açıklaması

Simge	Tanım
	"Seçenekler" düğmesi Güncel ekrana bağlı olarak çeştli seçenekleri sunar.
	"Başarılı" sembolü Pozitif test sonucunu gösterir.
	"Sınır değerleri dahilinde başarılı" sembolü Henüz sınır değerlerini aşmamış pozitif test sonucunu gösterir.
	"Başarısız" sembolü Örneğin enjektörden gelen geri dönüş hattında aşırı sızıntı nedeniyle olumsuz test sonucu gösterir.
	"Hata" sembolü Basınçlı hava beslemesi yetersizdir (sorunu çözmek için bkz. Bölüm 7.9).
	"Test adımları" sembolü Test adımlarını gösterir ve gizler.
	"Geri" düğmesi Önceki ekrana yönlendirir.
	"Kısık ses" düğmesi Sesi kısar.
	"Yüksek ses" düğmesi Sesi yükseltir.
	"Açık uygulamalar" düğmesi Açılan tüm uygulamaları gösterir.
	"Ana sayfa" düğmesi Ana sayfa gösterilir.

7.7.2 Başlangıç ekranı (Şek. 38)

Oturum açtıktan sonra başlangıç ekranı gösterilir. Burada aşağıdaki fonksiyonlar uygulanabilir:

- Enjektör seçimi ekranına girmek için Bosch logosuna dokunun (bkz. bölüm 7.7.1).
- Önceden oluşturulan protokolleri görmek için "Protokoller" düğmesine basın.
- Ayarlar gibi diğer seçenekleri göstermek veya gizlemek için "Seçenekler" düğmesine basın.

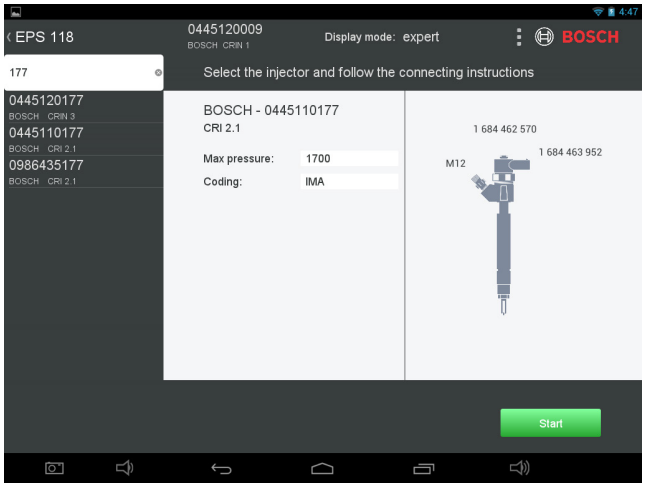


Şek. 38: Başlangıç ekranı

7.7.3 CRI/CRIN veya CRI Piezo'nun seçilmesi (Şek. 39)

Sol sütunda, veritabanında mevcut tüm test işlemleri gösterilir. Listeyi yukarı veya aşağı kaydırarak istenen CRI/CRIN veya CRI Piezo aranabilir. Marka adı ve/veya tip parça numarasını beyaz giriş alanına girerek listeleme filtrelenir ve sadece arama kriterlerine uyan CRI/CRIN veya CRI Piezo gösterilir.

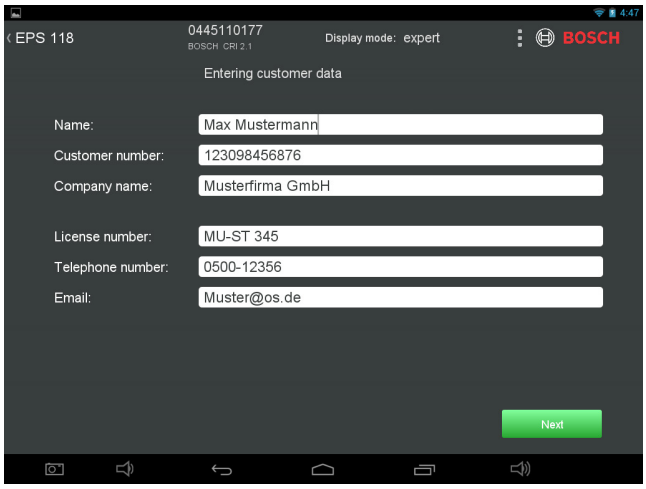
1. CRI/CRIN veya CRI Piezo'yu listede arayın ve seçin.
   ⇨ Sağ pencerede, seçilen CRI/CRIN veya CRI Piezo için test ve bağlama bilgileri gösterilir.
2. <**Start**> üzerine tıklayın.



Şek. 39: Enjektörün seçilmesi

7.7.4 Müşteri verilerinin girilmesi (Şek. 40)

1. Müşteri verilerini girin. Daha sonra müşteri verileri test protokolünde gösterilir.
2. <**Devam**> üzerine tıklayın.



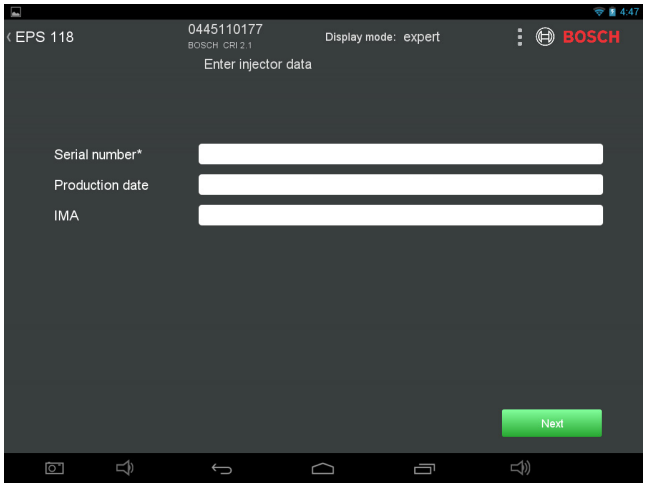
Şek. 40: Müşteri verilerinin girilmesi

7.7.5 Enjektör verilerinin girilmesi (Şek. 41)

1. Enjektör verilerini girin. Daha sonra enjektör verileri test protokolünde gösterilir.

Seri numarası alanı zorunlu alandır. Devam edebilmek için bu alana CRI/CRIN veya CRI Piezo'nun seri numarası girilmelidir.

2. <**Devam**> üzerine tıklayın.



Şek. 41: Enjektör verilerinin girilmesi

7.7.6 Sızdırmazlık testi



UYARI — Dışarı akan test yağı nedeniyle kayma tehlikesi!
Test yağının zemine bulaşması, bedende ağır yaralanmalara neden olabilecek düşmelere yol açabilir.

➢ Enjektör değişimi sonrası veya sızdırma gibi durumlarda dışarı sızmış test yağını, en kısa zamanda sıvı emici bir malzeme ile temizleyin ve test yağı bulaşmış malzemeyi yönetmeliklere uygun olarak imha edin.

Sızdırmazlık testi ile yüksek basınç hortum hattının CRI/CRIN veya CRI Piezo'ya düzgün bağlandığı ve sızdırmazlık olduğu sağlanır. Sızdırmazlık testi sırasında, ayrıca CRI/CRIN veya CRI Piezo sızıntısı söz konusu olup olmadığı test edilir; örneğin enjeksiyon memesinde sızdırma. Sızdırmazlık testi üç kademeye bölünmüştür. Statik sızdırmazlık testi (düşük basınç ve yüksek basınç) ve dinamik sızdırmazlık testi.

! Sızdıran bir CRI/CRIN veya CRI Piezo'nun takip eden test adımlarında kullanılmasına müsaade edilmez. Sızdıran CRI/CRIN veya CRI Piezo hemen çıkarılmalıdır.

Sızdırmazlık testi sırasında EPS 118 yazılımı, test <**Enjektörde kaçak var**> veya <**Durdur**> düğmesi ile durdurulana veya <**Devam**> düğmesi ile devam ettirilene kadar test adımında etkin kalır. <**Enjektörde kaçak var**> düğmesi ile test durdurulur ve CRI/CRIN veya CRI Piezo test protokolünde "Enjektörde kaçak var" olarak tanımlanır.

İşlem şekli:

Adım 1/3 (düşük basınç) ve adım 2/3 (yüksek basınç), enjeksiyonsuz statik sızdırmazlık testleridir.

Statik sızdırmazlık testinde, enjeksiyon memesinde olası sızıntıları tespit etmek için enjeksiyon memesi enjeksiyon hücresinin (Şek. 5, poz. 1, 5) dışında bulunmalıdır.

Bu test adımı, hortum hatlarının bağlantılarındaki sızıntıların tespit edilmesini de sağlar.

1. Meme ucunu silin.
2. Koruyucu kapağı kapatın.
3. Statik sızdırmazlık testini (düşük basınç) <**Start**> ile başlatın.
   ⇨ Test basıncı oluşturulur. Enjeksiyon memesinde veya bağlantılarda sızıntı olduğu takdirde, <**Enjektörde kaçak var**> veya <**Durdur**> ile testi hemen sonlandırın.
   ⇨ Test basıncı ayarlanıp test süresi sona erdikten sonra <**Devam**> düğmesi görüntülenir.
4. <**Devam**> düğmesine basarak statik sızdırmazlık testini (yüksek basınç) seçin.
   ⇨ Maksimum test basıncı oluşturulur. Enjeksiyon memesinde veya bağlantılarda sızıntı olduğu takdirde, <**Enjektörde kaçak var**> veya <**Durdur**> ile testi hemen sonlandırın.
   ⇨ Test basıncı ayarlanıp test süresi sona erdikten sonra <**Devam**> düğmesi görüntülenir.
5. <**Devam**> düğmesine basarak dinamik sızdırmazlık testini seçin.

Adım 3/3, enjeksiyonlu dinamik sızdırmazlık testidir. Bu adımda CRI/CRIN veya CRI Piezo'ya, izin verilen maksimum basınç uygulanır ve kumanda edilir. Bu nedenle CRI/CRIN veya CRI Piezo enjektör memesini, enjektör hücresinde takılı olmalıdır.

6. Koruyucu kapağı açın.
7. CRI/CRIN veya CRI PIezo'yu enjeksiyon hücresine takın ve gerdirin (bkz. bölüm 5.4.6).
8. Koruyucu kapağı kapatın.
9. <**Başlat**> düğmesine basarak teste devam edin.
   ⇨ Maksimum test basıncı oluşturulur. Bağlantılarda sızıntı olduğu takdirde, <**Enjektörde kaçak var**> veya <**Durdur**> ile testi hemen sonlandırın.
   ⇨ Test basıncı ayarlanıp test süresi sona erdikten sonra <**Devam**> düğmesi görüntülenir.
10. Dinamik sızdırmazlık testini sonlandırın ve <**Devam**> düğmesine basarak teste devam edin.

Önemli sızdırma durumunda test hemen durdurur ve bir uyarı mesajı gösterilir.

7.7.7 Testler

Her test işlemi, test değerlerine sahip çeşitli test adımlarından (tam yük, rölanti vs.) oluşur. Sızdırmazlık testinden sonra test başlatılır ve her test adımı arka arkaya otomatik olarak uygulanır. Görüntüleme moduna bağlı olarak (normal veya uzman), teste ilişkin çeşitli bilgiler görüntülenir.
Test süresi ve kalan süre ekranda gösterilir. Kalan süre sona erdikten sonra test protokolü açılabilir. <**Durdur**> düğmesine basarak test iptal edilebilir.

Sızdırma durumunda EPS 118 yazılımı testi hemen durdurur ve bir uyarı mesajı görüntülenir.

7.7.8 Test protokolü

Test başarılı şekilde tamamlandığı takdirde bir test protokolü oluşturulur ve ekranda görüntülenir.

Tüm test protokolleri otomatik olarak EPS 118 üzerine kaydedilir. Test protokolü açıldıktan sonra <**Sil**> düğmesine basarak test protokolü silinebilir.

Örneğin tarih (yyyy-aa-gg) ve/veya tip parça numarasını "Protokolleri filtrele" giriş alanına girerek liste filtrelenir ve sadece arama kriterlerine uyan test protokolleri gösterilir.

Test protokolünün yazdırılması:

1. Başlangıç ekranından <**Protokoller**> seçeneğini seçin.
2. İstediğiniz test protokolünü listede arayın ve seçin.
3. <**Paylaş**> seçeneğini seçin.
4. "PrintHand" uygulamasını seçin.

"PrintHand" ilk defa kullanıldığında, yazıcınızı ayarlamanız talep edilir. Yazıcının WLAN ağında bulunduğunda <**Ortamdaki Wi-Fi Yazıcısı**> veya yazıcı ile EPS 118 arasındaki bağlantı USB bağlantı kablosu ile yapıldığında <**USB Yazıcı**> seçin. <**USB Yazıcıları Bul**> ile USB yazıcı aranır. <**Ortamdaki Wi-Fi Yazıcısı**> seçildiğinde "PrintHand", WLAN ağında bulunan bir yazıcı arar. PrintHand ile ilgili daha fazla bilgi Çevrimiçi Yardım bölümünde sunulmaktadır.

5. <**Yazdır**> seçeneğini seçin ve talimatları izleyin.

➜ Test protokolü yazdırılır.

Test protokolünün bir USB sürücüsüne (örn USB çubuğu) kaydedilmesi:

1. USB sürücüsünü (örneğin USB bellek) USB girişine takın (Şek. 2, poz. 6). USB WLAN adaptörü kullanıldığında, öncelikle USB WLAN adaptörünü çıkarın.
2. Başlangıç ekranından <**Protokoller**> seçeneğini seçin.
3. İstediğiniz test protokolünü listede arayın ve seçin.
4. <**USB belleğe kaydet**> seçeneğini seçin.
   ⇨ Test protokolü USB sürücüsüne kaydedilir.
5. USB sürücüsünü (örneğin USB bellek) çıkarın ve USB WLAN adaptörünü tekrar takın

7.8 Test yağının ilave edilmesi

Test yağı haznesindeki test yağı, yağ dolum seviyesi göstergesindeki işaretin (Şek. 1, poz. 4) altına düştüğü takdirde, test yağı ilave edilmelidir.

1. Kilit cıvatasını test yağı doldurma ağzından (Şek. 3, poz. 9) çıkarın.

! Test yağı çok hızlı doldurulursa test yağı doldurma ağzından taşabilir. Dışarı taşan test yağını bir bez ile giderin.

! EPS 118 içine sadece ISO 4113 standardına uygun test yağı doldurun. Kesinlikle dizel yakıt doldurmayın.

! Test yağı seviyesi yağ dolum seviye göstergesindeki işaretin (Şek. 1, poz. 4) üst kısmında, ancak kontrol camı dahilinde olmalıdır. Test yağı seviyesi görünür şekilde kontrol camının üzerinde bulunmadığında, çok fazla test yağı doldurulmuş demektir. Çok fazla test yağı, yanlış ölçüm değerlerine neden olur.

2. Test yağını (ISO 4113), test yağı doldurma ağzına (Şek. 3, poz. 9) huni ile dikkatli şekilde doldurun. Test yağı seviyesi, yağ dolum seviyesi gösterge işaretinin (Şek. 1, poz. 4) üzerinde durana kadar test yağı doldurun.
3. Tırtıllı somunları (saat yönünde) test yağı doldurma ağzına (Şek. 3, poz. 9) vidalayın.

➜ EPS 118 cihazı işletime hazırdır.

7.9 Arızalar

! İşletim sisteminde ayarlar yapmayın veya veriler silmeyin. "Varsayılan ayarı geri yükle" veya "Otom. geri yükleme" fonksiyonlarını uygulamayın. Aksi takdirde gösterge ve kontrol ünitesi müşteri hizmetleri tarafından ücret karşılığında değiştirilmeli ve EPS 118 yeniden kalibre edilmelidir.

EPS 118 yazılımının arıza giderme ekranındaki talimatları izleyin. Sorun çözülemediği takdirde müşteri servisini bilgilendirin.

Arıza	Giderilmesi
Cihaz devreye alındıktan sonra LCD dokunmatik ekran boş kalıyor.	Elektrik bağlantılarını kontrol edin (cihaza usulüne uygun şekilde gerilim beslemesi yapıldığında, enjeksiyon hücresindeki LED yanar).
Ölçüm değerleri tutarlı değil	Test yağı miktarını kontrol edin. Sistemin havasını tahliye edin (bkz. bölüm 8.2.8). Tüm hortum hatlarındaki elek filtrelerini değiştirin (bkz. bölüm 8.2.9).
"Arıza" sembolü (!) gösterilir.	Basınçlı hava beslemesi çok düşük veya çok değişken. Basınçlı hava beslemesini kontrol edin (önkoşullar için bkz. bölüm 5.1.1).
CRIN testinde miktar çok az	Test için "Çekvalfli CRIN adaptörü" kullanılıp kullanılmadığını kontrol edin (bkz. bölüm 5.4.9). Kullanılmadığında, "çekvalfli CRIN adaptörü" kullanın ve testi tekrarlayın.
Tek parçalı endüvili CRIN testinde miktar dalgalanmaları çok fazla.	Test için "Çekvalfli CRIN adaptörü" kullanılıp kullanılmadığını kontrol edin (bkz. bölüm 5.4.9). Kullanıldığunbda, "çekvalfli CRIN adaptörünü" çıkarın ve testi tekrarlayın.

8. Bakım

8.1 Temizlik

Koruyucu kapağı nemli bir bez (sadece su ve deterjan) veya plastik temizlik maddesi ile temizleyin.

! Koruyucu kapak, cam temizlik maddeleri gibi alkol içeren temizlik maddeleriyle temizlenmemelidir.

Havalandırma ızgarası, bakım ünitesinin kabı ve EPS 118 cihazının LCD dokunmatik ekranı sadece yumuşak bir bez ve nötr temizlik maddeleriyle temizlenmelidir. Aşındırıcı temizlik maddeleri ve kaba atölye temizlik bezleri kullanmayın.

! LCD dokunmatik ekranı temizlemek için sadece temiz ve yumuşak bezler kullanın.

8.2 Servis

Tüm teknik cihazlar gibi EPS 118 cihazının da düzenli olarak usulüne uygun şekilde bakımı yapılmalıdır. Belirtilen bakım zamanı aralıkları (bkz. bölüm 8.2.1) EPS 118 cihazının maksimum 20 enjektör testinde günlük 8 saat işletimi için geçerlidir. Daha uzun çalışma sürelerinde veya daha yüksek enjektör testi sayısında bakım zamanı aralıkları uygun ölçüde kısalır.

Kullanıma bağlı veya doğal aşınmaya maruz kalmayan parçalar veya bir bakım kapsamında değiştirilmesi gereken parçalar garanti kapsamına dahil değildir.

8.2.1 Bakım zamanı aralıkları

Aşağıda EPS 118 cihazı için tüm bakım zamanı aralıkları gösterilmiştir.

EPS 118 cihazı için kullanıma bağlı tüm bakım zamanı aralıkları denetlenir ve bakım ekranında gösterilir (bkz. bölüm 6.7.8).

Bakım zamanı aralıkları	Bakım işleri
Günlük [1]	Sızdırmazlık testinin yapılması (bkz. bölüm 8.2.2)
	Hortum hatlarının kontrol edilmesi (bkz. bölüm 8.2.4)
	Enjeksiyon memesinin yuvasındaki O-ringin kontrol edilmesi (bkz. bölüm 8.2.6)
	Bakım ünitesini (Şek. 2, poz. 2) çatlaklara ve hasarlara yönelik kontrol edin ve gerektiğinde boşaltma tapası (Şek. 2, poz. 4) üzerinden yoğuşma suyunu boşaltın.
12 çalışma saatinden sonra	Tüm hortum hatlarındaki elek filtrelerin değiştirilmesi (bkz. bölüm 8.2.10)
Aylık [1]	Havalandırma ızgaralarının temizliği (bkz. bölüm 8.1)
	Enjeksiyon hücresinin temizlenmesi (bkz. bölüm 8.2.5)
100 çalışma saatinden sonra veya en geç 6 ay sonra	Test yağının değiştirilmesi (bkz. bölüm 8.2.7)
600 çalışma saatinden sonra	Test yağı filtresinin değiştirilmesi (bkz. bölüm 8.2.8)
	Su seperatöründeki hava filtresinin değiştirilmesi (bkz. bölüm 8.2.11)
2400 çalışma saatinden sonra [2]	Yüksek basınç pompasının bakımı yapılmalıdır. Müşteri hizmetlerine başvurun.
En geç 2 yıl sonra [1]	Yüksek basınç hortum hattının değiştirilmesi (bkz. bölüm 8.2.3)

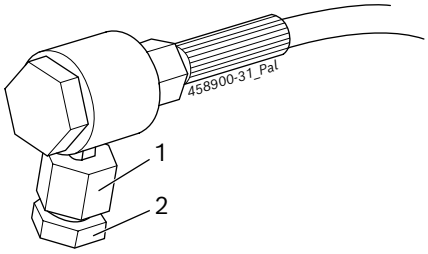
[1] *Bu bakım işi, ana muayene kapsamında her 2 yılda bir test hizmetleri/müşteri hizmetleri tarafından yapılmalıdır.*

[2] *Çalışma saati sayacı, sadece müşteri hizmetleri tarafından sıfırlanabilir.*

8.2.2 Sızdırmazlık testi

Sızdırmazlık testi ile EPS 118 sisteminin sızdırmazlığı test edilebilir. Sızdırmazlık testi olumsuz sonuçlanırsa: Müşteri hizmetlerine başvurun.

1. Sızdırmazlık testi, "**Seçenekler >> Ayarlar >> EPS 118 >> Sızdırmazlık testi**" bölümünden açılabilir.
2. Kapatma tıkacını 1 683 080 012 (Şek. 42, poz. 2) CRI/CRIN ve CRI Piezo bağlantı adaptörünün bağlantı yerine (Şek. 42, poz. 1) vidalayın ve sıkıştırın. Sıkma torku: 30 Nm



Şek. 42: Kapatma tıkaçlı yüksek basınç hortum hattı

3. <**Başlat**> düğmesine basın ve talimatları izleyin.
4. Sızdırmazlık testi sonlandırıldıktan sonra kapatma tıkacını çıkarın.

➜ Sızdırmazlık testi tamamlanmıştır.

8.2.3 Yüksek basınç hortum hattının değiştirilmesi

Yüksek basınç hortum hatlarını (çalışma basıncı 6 MPa'dan yüksek), güvenlik açısından önemli bir kusur olmadığında bile 2 yıl sonra değiştirin.

8.2.4 Hortum hatlarının kontrol edilmesi

Tüm hortum hatlarını (yüksek basınç ve düşük basınç hortum hatları) her zaman itinalı kullanın ve kullanımdan önce kontrol edin. Hortum hatları, kontrol sırasında aşağıda belirtilen hasarlar tespit edildiğinde değiştirilmelidir:

- Hortum dış katmanında çatlaklar, gevrekleşme, aşınmalar veya kabarcık oluşumu
- Bükülmüş hortum hatları
- Zor dönen rakor somunlar veya ağır işleyen hızlı kilit bağlantıları
- Hortum hattının deforme olmuş veya hasarlı bağlantı tarafı (sızdırmazlık koniği, geçmeli nipel, vs.)
- Hortum hattı armatüründe kaçak yerler
- Hortum hattının armatüründe, sağlamlığı azaltan korozyon

! Hasarlı hortum hatlarının onarılmasına müsaade edilmez.

8.2.5 Enjeksiyon hücresinin temizlenmesi

1. Yükseklik ayarı için sıkıştırma cıvatasını (Şek. 5, poz. 3), saat yönünün tersine çevirerek çıkarın.
2. Enjeksiyon hücresini, enjeksiyon hücresi aydınlatması (Şek. 5, poz. 4, 5) ile enjeksiyon hücresi tutucusundan (Şek. 3, poz. 7) çıkarın.
3. Sökme aleti ile enjeksiyon memesinin yuvasındaki O-ringi (Şek. 4, poz. 2) çıkarın.
4. Enjeksiyon hücresini boşaltın ve temiz test yağı ile durulayın. Kirli test yağını usulüne uygun şekilde imha edin.

! Test yağı çok hızlı doldurulursa enjeksiyon hücresinden taşabilir.

! Enjeksiyon hücresine sadece ISO 4113 standardına uygun test yağı doldurun. Kesinlikle dizel yakıt doldurmayın.

5. Taze test yağını (ISO 4113), enjeksiyon hücresine (Şek. 28) huni ile dikkatli şekilde doldurun. Enjeksiyon hücresi tamamen dolana kadar test yağı ile doldurun.
6. O-ringi tekrar enjeksiyon memesi yuvasına (Şek. 4, poz. 2) takın.
7. Enjeksiyon hücresini, enjeksiyon hücresi aydınlatması ile enjeksiyon hücresi tutucusuna (Şek. 3, poz. 7) monte edin.
8. Enjektör gerdirme tutucusunun üzerine monte etmeden önce, enjeksiyon hücresini test yağı ile doldurun (bkz. bölüm 6.5).

! Doğru işletim için enjeksiyon hücresi her zaman tamamen test yağı ile doldurulmalıdır.

i Enjeksiyon hücresi doldurulduktan sonra tam bir CRI/CRIN veya CRI Piezo testi yapılmalıdır. Böylelikle enjeksiyon hücresindeki hava kalıntıları çıkarılır.

8.2.6 Enjeksiyon memesinin yuvasındaki O-ringlerin kontrol edilmesi

O-ringleri her zaman itinalı kullanın ve kullanımdan önce kontrol edin. Kontrol sırasında aşağıda belirtilen hasarlar tespit edildiğinde O-ringler yenileriyle değiştirilmelidir:

- Çatlaklar, gevrekleşme, aşınmalar veya kabarcık oluşumu
- Deformasyonlar, saçaklanmalar veya aşınan yerler
- Hortum hattı armatüründe kaçak yerler

1. Sökme aleti (Şek. 4, poz. 1) ile O-ringi enjeksiyon memesinin yuvasından (Şek. 4, poz. 2) çıkarın.
2. O-ringi kontrol edin (Şek. 4, poz. 2) ve hasar durumunda değiştirin.

8.2.7 Test yağının değiştirilmesi

Test yağı değiştirilmeden önce, EPS 118 devre dışı bırakılmalı ve gerilim şebekesinden ayrılmalıdır.

Kontrol yağı için, kullanım esnasında söz konusu olan buharlaşma, ısı, basınç, oksidasyon ve yabancı maddeler girmesi gibi durumlardan dolayı yüksek yüklenme söz konusudur. Enjektörlerin kontrolünde gerekli kontrol yağı kalitesinin güvenli şekilde sağlanabilmesi için, düzenli aralıklarla yapılan kontroller ön koşuldur. Test yağı, düzenli aralıklarla (bkz. bakım zaman aralıkları) değiştirilmelidir. Bulanık test yağını, değiştirme aralığına henüz ulaşılmamış olsa bile mutlaka hemen değiştirin. Pislenmiş kontrol yağı, ölçüm değerinin saptırılmasına yol açabileceği gibi, EPS 118 cihazına ve enjektörlere kontrol işleminde zarar verebilir.

İzin verilen test yağı türleri:

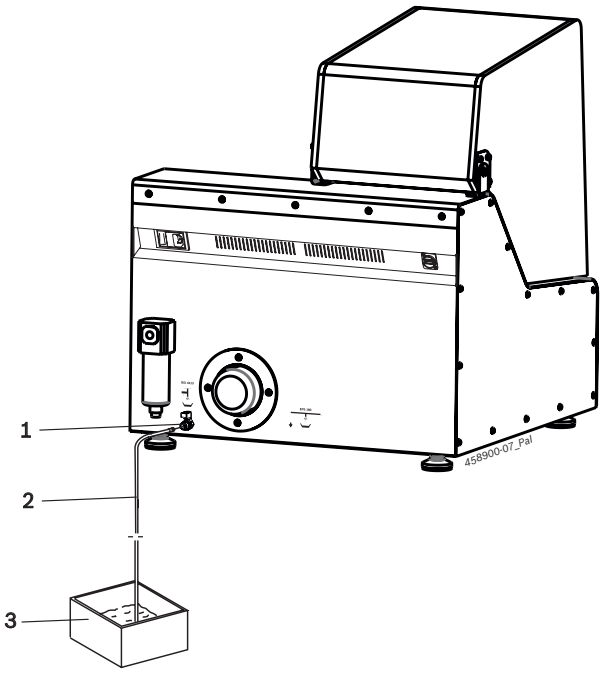
Test yağı türleri	Üretici
DIVINOL Calibration Fluid 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

İşlem şekli:

1. EPS 118 ünitesini kapatın.
2. EPS 118 cihazını gerilim şebekesinden ayırın.
3. Hortum hattını (Şek. 43, poz. 2; teslimat kapsamında yer almaz) kesme valfine (Şek. 43, poz. 1) bağlayın. Kesme valfi, hortum bağlantı ağzı için 1/8" dişliye sahiptir.
4. Hortum hattının diğer ucunu bir yağ toplama kabının içine (Şek. 43, poz. 3) koyun.

Test yağı, kesme valfini açtıktan hemen sonra hortum hattından akmaya başlar. Hortum hattının ucunu her zaman öncelikle yağ toplama kabının içine koyun.

5. Kesme valfini açın (Şek. 43, poz. 1) ve test yağı haznesi tamamen boşalana kadar test yağını boşaltın.



Şek. 43: Test yağının boşaltılması

1 Test yağı boşaltma ağzı kesme valfi
2 Hortum hattı (teslimat kapsamında yer almaz)
3 Yağ toplama kabı

6. Test yağı tamamen aktıktan sonra kesme valfini kapatın (Şek. 43, poz. 1).
7. Hortum hattını çıkarın.
8. Tırtıllı somunları saat yönünün tersine döndürün ve test yağı doldurma ağzından (Şek. 3, poz. 9) çıkarın.

Test yağı çok hızlı doldurulursa test yağı doldurma ağzından taşabilir. Dışarı taşan test yağını bir bez ile giderin.

EPS 118 içine sadece ISO 4113 standardına uygun test yağı doldurun. Kesinlikle dizel yakıt doldurmayın.

Test yağı seviyesi yağ dolum seviye göstergesindeki işaretin (Şek. 1, poz. 4) üst kısmında, ancak kontrol camı dahilinde olmalıdır. Test yağı seviyesi görünür şekilde kontrol camının üzerinde bulunmadığında, çok fazla test yağı doldurulmuş demektir. Çok fazla test yağı, yanlış ölçüm değerlerine neden olur.

9. Test yağını (ISO 4113), test yağı doldurma ağzına (Şek. 3, poz. 9) huni ile dikkatli şekilde doldurun. Test yağı seviyesi, yağ dolum seviyesi gösterge işaretinin (Şek. 1, poz. 4) üzerinde durana kadar test yağı doldurun (yakl. 4,5 litre test yağı).
10. Tırtıllı somunları (saat yönünde) test yağı doldurma ağzına (Şek. 3, poz. 9) vidalayın.
11. Sistemin havasını tahliye edin (bkz. bölüm 8.2.10).

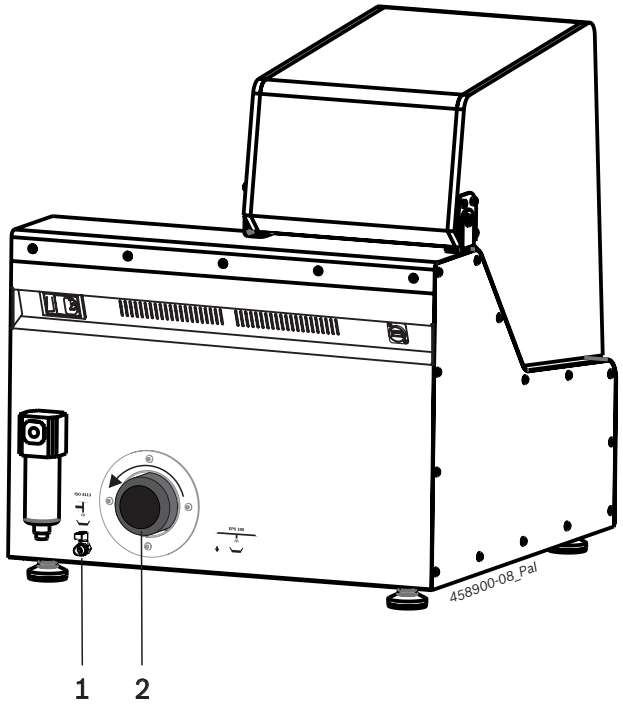
8.2.8 Test yağı filtresinin değiştirilmesi

İşlem şekli:

1. Test yağını boşaltın (bkz. bölüm 8.2.7, adım 1 - 7).

! Test yağı filtresi artık yağ içerebilir. Test yağı filtresi çıkarılırken artık yağlar toplanmalıdır. Kullanılmış test yağı filtresini ve artık yağı, geçerli yönetmeliklerde öngörülen şekilde imha edin.

2. Test yağı filtresini (Şek. 44, poz. 2) çıkarın ve yassı contanın test yağı filtresinden çıkarıldığından emin olun. Test yağı filtresini ve yassı contayı imha edin.
3. EPS 118 cihazının test yağı filtresi bağlantısındaki ve yeni test yağı filtresindeki sızdırmazlık yüzeylerini temizleyin.
4. Yeni test yağı filtresindeki yassı contayı hasarlara ve olukta doğru oturmasına yönelik kontrol edin.
5. Test yağı filtresindeki yassı contayı biraz motor yağı ile yağlayın.
6. Test yağı filtresini test yağı bağlantısına vidalayın ve yağ filtresi için uygun lokma anahtarı ve sıkma torku ile sıkıştırın. Sıkma torku: 20 Nm.
7. Test yağı haznesine test yağı doldurun (bkz. bölüm 8.2.8 işlem adımı 8).
8. Sistemin havasını alın (bkz. bölüm 8.2.10).



Şek. 44: Test yağı filtresinin değiştirilmesi

1 Kesme valfi
2 Test yağı filtresi

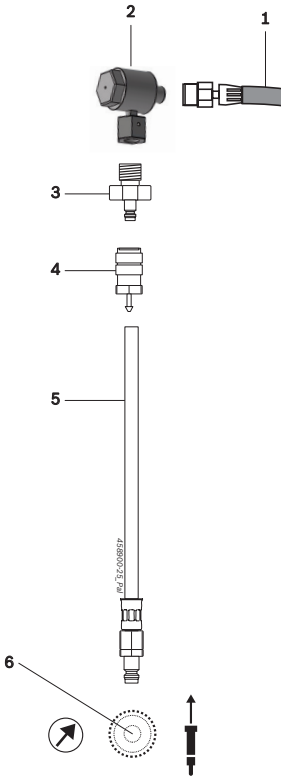
8.2.9 Sistem havasının tahliye edilmesi

Test yağı değiştirildikten sonra sistemin havası tahliye edilmelidir.

İşlem şekli:

1. Hava tahliye adaptörünü 1 683 457 129 (Şek. 45, poz. 3) bağlantı adaptörüne 1 681 032 120 (Şek. 45, poz. 2) bağlayın. Sıkma torku: 25 — 30 Nm
2. Hortum hattını 1 684 462 570 (Şek. 45, poz. 5), CRIN hortum bağlantı ağzı ile (Şek. 45, poz. 4) hava tahliye adaptörüne 1 683 457 129 (Şek. 45, poz. 3) bağlayın.
3. Hortum hattını 1 684 462 570 (Şek. 45, poz. 5), geri akış miktarı için test bağlantısına bağlayın (Şek. 45, poz. 6).
4. Yüksek basınç hortum hattını (Şek. 45, poz. 1) bağlantı adaptörüne 1 681 032 120 (Şek. 45, poz. 2) bağlayın.
5. Yüksek basınç hortum hattını, yüksek basınç bağlantısına (Şek. 3, poz. 2) bağlayın.
6. Koruyucu kapağı kapatın.
7. Başlangıç ekranında "**Seçenekler >> Ayarlar >> EPS 118 >> Sızdırmazlık testi**" seçeneğini seçin ve talimatları izleyin.

➜ Hava tahliyesi tamamlanmış olur.



Şek. 45: Sistem havasının tahliyesi için bağlantı

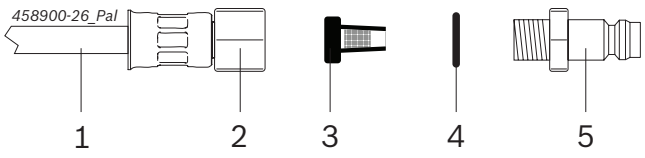
8.2.10 Elek filtresinin değiştirilmesi

Elek filtresindeki kir birikimlerinin nedeni, özellikle CRI/CRIN veya CRI Piezo'nun testten önce temizlenmemiş veya usulüne uygun şekilde temizlenmemiş olmasıdır.

Elek filtreleri, enjeksiyon hücresi hortum hattına (Şek. 4, poz. 9) ve geri akış miktarı için hortum hatlarına (Şek. 9, poz. 1), (Şek. 10) ve (Şek. 14) monte edilmiştir.

1. Geçmeli nipeli (Şek. 46, poz. 5) hortum hattından (Şek. 46, poz. 1) çıkarın.
2. Elek filtresini (Şek. 46, poz. 3) çıkarın ve imha edin.
3. Her iki cıvata bağlantısını da (Şek. 46, poz. 2 ve 5) temiz test yağı ile temizleyin.
4. O-ringi (Şek. 46, poz. 4) kontrol edin. Bozuk olması halinde O-ringi değiştirin.
5. Yeni elek filtresini doğru konumda geçmeli nipele (Şek. 46, poz. 5) takın.
6. Hortum hattını (Şek. 46, poz. 1), geçmeli nipel üzerine (Şek. 46, poz. 5) vidalayın ve el ile sıkın.

➜ Elek filtresinin değiştirilmesi tamamlanmış olur.



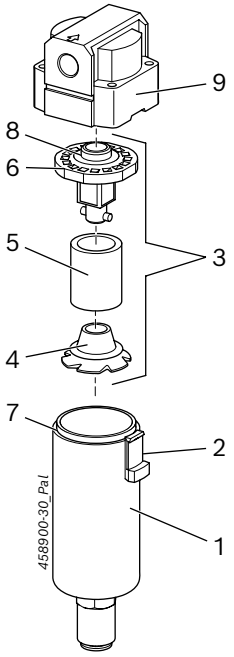
Şek. 46: Elek filtresini değiştirme

1 Hortum hattı
2 Montaj somunu
3 Elek filtresi
4 O-ring 7,66 x 1,78
6 Geçmeli nipel

8.2.11 Bakım ünitesindeki hava filtresinin değiştirilmesi Sökülmesi

Hava filtresi, sadece bakım ünitesi basınçsız durumdayken değiştirilebilir.

1. Basınçlı havayı boşaltın.
2. Basınçlı hava hortum hattını bakım ünitesinden çıkarın.
3. Yoğuşma suyu kabını (Şek. 47, poz. 1) çıkarın. Bunun için kilit mekanizmasını (Şek. 47, poz. 2) aşağı doğru kaydırın ve yoğuşma suyu kabını (Şek. 47, poz. 1) döndürün ve aşağı doğru çekin.
4. Yoğuşma suyu kabındaki filtre yapı grubunu (Şek. 47, poz. 3) 45° döndürün ve yoğuşma suyu kabından çıkarın.
5. Yönlendirme plakasını (Şek. 47, poz. 4) filtre elemanının altında döndürün ve çıkarın.
6. Filtre elemanını (Şek. 47, poz. 5) yönlendiriciden (Şek. 47, poz. 6) çekerek çıkarın.



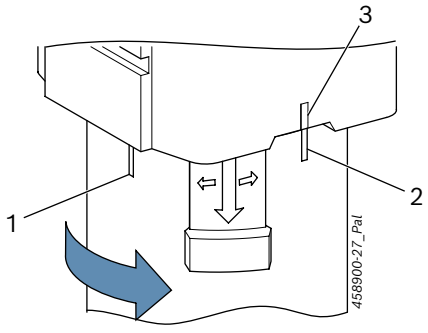
Şek. 47: Bakım ünitesine genel bakış

1 Yoğuşma suyu kabı
2 Kilit mekanizması
3 Filtre yapı grubu
4 Yönlendirme plakası
5 Filtreleme elemanı
6 Yönlendirici
7 Yoğuşma suyu kabındaki O-ring
8 Yönlendiricideki O-ring
9 Bakım ünitesi

Montaj

1. Yeni filtre elemanını (Şek. 47, poz. 5) yönlendiriciye (Şek. 47, poz. 6) takın.
2. Yönlendirme plakasını (Şek. 47, poz. 4) tespitleyin.
3. Filtre yapı grubunu monte etmeden önce O-ringin (Şek. 47, poz. 7) yoğuşma suyu kabında mevcut olup olmadığını ve doğru monte edilmiş olup olmadığını kontrol edin.
4. Filtre yapı grubunu (Şek. 47, poz. 3) yoğuşma suyu kabına yerleştirin ve tespitlemek için 45° döndürün.
5. Yoğuşma suyu kabını monte etmeden önce yönlendiricide O-ringin (Şek. 47, poz. 8) mevcut ve doğru monte edilmiş olup olmadığını kontrol edin.

Yoğuşma suyu kabında kilit mekanizmasının sağ ve sol yanında iki işaretleme çizgisi (Şek. 48, poz. 1,2) mevcuttur. Yoğuşma suyu kabının bakım ünitesine sokulması sırasında işaretleme çizgilerinden biri bakım ünitesindeki çentik (Şek. 48, poz. 3) ile aynı hizada olmalıdır. Ardından yoğuşma suyu kabını, kilit mekanizması duyulur şekilde kilitlenene kadar çentik yönünde çevirin.



Şek. 48: Yoğuşma suyu kabının montaj pozisyonu

6. Yoğuşma suyu kabını (Şek. 47, poz. 1) bakım ünitesine (Şek. 47, poz. 9) tespitleyin.
7. Basınçlı hava hortum hattını bakım ünitesine takın.
8. Basınçlı havayı etkinleştirin.
9. Kaçak olup olmadığını kontrol edin. Kaçak durumunda yoğuşma suyu kabının montaj konumunu kontrol edin.
10. Yoğuşma suyu hortumunun toplama kabında doğru yerleştirilmiş olup olmadığını kontrol edin.

8.3 Yedek parçalar ve aşınır parçalar

Adı	Sipariş numarası
Bakım paketi içeriği: • 100 adet elek filtre ◁) • 10 adet O-ring 7,66 x 1,78 ◁) • Bakım ünitesi için 1 adet hava filtresi ◁) • 1 adet test yağı filtresi ◁)	1 687 010 576
Hava tahliye adaptörü ◁)	1 683 457 129
Sızdırmazlık testi için kapatma tıkacı ◁)	1 683 080 012
Bağlantı adaptörü ◁)	1 681 032 120
Yüksek basınç hortum hattı ◁)	1 680 712 389 1)
Hortum hattı (geri akış) ◁)	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo hortum hattı (geri akış) ◁)	1 684 462 569
Bosch CRI/CRI Piezo adaptör hattı ◁)	1 684 463 952
CRIN adaptör hattı ◁)	1 684 463 953
Bosch O-ringli CRI hortum bağlantı ağzı ◁)	1 681 334 034
Bosch O-ringli CRI 2.5 hortum bağlantı ağzı ◁)	1 681 032 119
Bosch CRIN hortum bağlantı ağzı ◁)	1 683 386 192
Bosch enjektörleri için çekvalflı CRIN adaptörü ◁)	1 683 350 904
Basınç borusu bağlantı ağzı ◁)	1 683 386 166
Basınç borusu bağlantı ağzı için 12 x O-ring 9,5 x 2 ◁)	1 680 210 143
Adaptör M12 – M14 ◁)	1 681 321 362
Enjeksiyon hücresi için O-ringler • 20 x O-ring 7 mm ◁) • 20 x O-ring 9 mm ◁)	1 687 010 519
Enjeksiyon hücresi için O-ringler • 20 x O-ring 60,05 mm ◁) • 20 x O-ring 69,57 mm ◁)	1 687 010 520
Gerdirme bileziği (17 mm) ◁)	1 681 091 184
Gerdirme bileziği (19 mm) ◁)	1 681 091 185
Gerdirme bileziği (21 mm) ◁)	1 681 091 186
USB WLAN adaptörü ◁)	1 687 010 561
Yüksek basınç pompası kumanda valfı ◁)	– 1)

◁) *Aşınır parçalar*

1) *Bakım ve değişim müşteri hizmetleri tarafından yapılır.*

Kullanıma bağlı veya doğal aşınmaya maruz kalmayan parçalar veya bir bakım kapsamında değiştirilmesi gereken parçalar garanti kapsamına dahil değildir.

9. Uzun süre devre dışı bırakma

9.1 Geçici olarak işletim dışı bırakmak

Uzun süre kullanılmayacağı zaman:

➢ Elektrik bağlantısını ayırın.
➢ Pnömatik bağlantıyı ayırın.
➢ Test yağının test yağı deposundan boşaltın ve imha edin.

9.2 Yer değişimi

➢ EPS 118 cihazının devredilmesi durumunda, teslimat kapsamında bulunan dokümantasyon da verilmelidir.
➢ EPS 118 cihazı, sadece orijinal ambalajı veya eşit kalitede bir ambalaj ile taşınmalıdır.
➢ Elektrik bağlantısı ayrılmalıdır.
➢ İlk kez işletime alınmasına ilişkin uyarılar dikkate alınmalıdır.
➢ Taşıma emniyeti elemanlarını takın.
➢ Pnömatik bağlantıyı ayırın.
➢ Test yağının test yağı deposundan boşaltın ve imha edin.

9.3 İmha ve hurdaya ayırma

9.3.1 Suyu tehdit edici maddeler

! Yağlar ve gresler ile yağ veya gres içerikli atıklar (örneğin filtre), suyu tehdit edici maddelerdir.

1. Suyu tehdit edici maddeler, kanalizasyona boşaltılmamalıdır.
2. Suyu tehdit edici maddeler, geçerli yönetmeliklere uygun bir şekilde imha edilmelidir.

Yağlar, suyu tehdit edici sıvılardır ve atık yasasında belirtilen şekilde imha edilmelidir. Test yağı, ISO 4113 standardına uygun olarak eski yağ kategorisi 1'de sınıflandırılmıştır. Bu kategoride geri dönüştürülebilen, düşük viskoziteli ve mineral yağlar mevcuttur. Kategori 1'e ait eski yağ, başka kategorilere ait eski yağlar, benzin veya dizel gibi yabancı maddeler içermemelidir.

9.3.2 EPS 118 ve aksesuarları

1. Elektrik bağlantısını ayırın ve elektrik bağlantı kablosunu çıkarın.
2. Pnömatik bağlantıyı ayırın.
3. Test yağının test yağı deposundan boşaltın ve imha edin.
4. EPS 118 ünitesini parçalarına ayırın, parçaları malzeme türüne göre ayırın ve geçerli yönetmeliklerde öngörülen şekilde imha edin.

EPS 118, aksesuarlar ve ambalajlar, her zaman çevreye uygun bir şekilde geri dönüştürme işlemleri yapan kuruluşlara verilmelidir.

➢ EPS 118 cihazını evsel çöplere atmayın.

Sadece AB ülkeleri için:

EPS 118 için, Avrupa Birliği'nin 2012/19/EC sayılı direktifi (WEEE) geçerlidir.
Kablolar, akü ve piller gibi aksesuar parçaları dahil olmak üzere kullanılmış elektrikli ve elektronik cihazlar, evsel atıklardan ayrı olarak imha edilmelidir.

➢ Cihazın imha işlemi için, mevcut iade ve toplama sistemlerinden faydalanın.
➢ EPS 118'yi usulüne uygun bir şekilde imha ederek, çevreye zarar vermezsiniz ve insan sağlığının tehdit edilmesini önlersiniz.

10. Teknik özellikler

10.1 EPS 118

Fonksiyon	Spesifikasyon
Tek fazlı alternatif gerilim (U_{AC})	100 V – 240 V ±10 %
Nominal akım	2,5 A
Sigorta	5 A
Faz sayısı	1P-PE
Giriş frekansı	50 Hz/60 Hz
Nominal güç	450 W
USB bağlantısındaki USB aygıtları için mümkün akım beslemesi	≤ 500 mA
Depolama sıcaklığı	-25 – +60 °C
Çalışma sıcaklığı [1)]	5 – 40 °C
Ortam sıcaklığı ölçüm hassasiyeti için	10 – 35 °C
İzin verilen maks. bağıl nem	≤%90 (25 °C, 24 saat içinde)
Koruma türü	IP 32
Yağ basıncı	180 MPa
Kumanda gerilimi (U_{DC})	12 V
Ortam havası basıncı eşdeğer yükseklik	700 – 1060 hPa ≤2200 m
Basınç girişi	0,65 – 0,85 MPa
Basınçlı hava ihtiyacı [2)]	≥ 320 l_n/min

1) *25 °C üzerindeki ortam sıcaklıklarında daha uzun koşullandırma süreleri beklenebilir.*

2) *ISO 8573–1:2010 [3:4:4] standardına uygun basınçlı hava kalitesi*

Fonksiyon	Spesifikasyon
Bağlantı adaptörü, kapatma cıvatası ve yüksek basınç hortum hattı için sıkma torkları	25 – 30 Nm
Test yağı deposunun kapasitesi	6 litre

10.2 Basınçlı hava kompresörü

Basınçlı hava kompresörü EPS 118 cihazının bir parçası değildir ve EPS 118 cihazının işletimi için işletmeci tarafından hazır bulundurulmalıdır.

Fonksiyon	Spesifikasyon
Basınçlı hava tankı kapsitesi	≥ 100 l
Devreye girme basıncı	≥ 0,7 MPa
Besleme basıncı	0,65 – 0,85 MPa
Besleme hattı*)	≥ 320 l_n/min
EPS 118 cihazı ile basınçlı hava kompresörü arasındaki bağlantıyı sağlayan hortumun uzunluğu	≤ 10 m
EPS 118 cihazı ile basınçlı hava kompresörü arasındaki bağlantıyı sağlayan hortumun iç çapı	≥ 10 mm
Hortum bağlantısının iç çapı	≥ 7,5 mm

*) *Basınçlı hava kompresöründen çıkan hava miktarı. Basınçlı hava kompresörünün emme performansı ile karıştırılmamalıdır.*

10.3 Gürültü emisyonları

Fonksiyon	Spesifikasyon
Yayılan ses basınç seviyesi DIN EN ISO 11201 standardına göre çalışma yerinde	< 62 dB(A)
DIN EN ISO 3744 standardına göre ses gücü seviyesi	< 69 dB(A)

10.4 Ölçüler ve ağırlıklar

Fonksiyon	Spesifikasyon
EPS 118 (Y x G x D)	580 x 600 x 600 mm
EPS 118 cihazının ambalaj dahil ağırlığı	78 kg
EPS 118 cihazının test yağı ve ambalaj hariç ağırlığı	64 kg

10.5 Elektromanyetik uyumluluk (EMC)

EPS 118, 2014/30/EU sayılı EMC Direktifleri'ndeki kriterleri yerine getirmektedir.

EPS 118, EN 61 326 standardına göre B sınıfı/kategorisi bir üründür, kapalı alanlarda yüksek frekanslı parazitlere (radyo parazitler) yol açabilir. Bu durum, kullanıcının uygun önlemler almasını gerektirebilir.

Содержание Русский

1. Использованная символика 608
1.1 В документации 608
1.1.1 Предупреждения: структура и значение 608
1.1.2 Символы: наименование и значение 608
1.2 На изделии 608

2. Важные указания 609
2.1 Использование по назначению 609
2.2 Круг пользователей 610
2.3 Соглашение 610
2.4 Обязанность цехового оператора 611

3. Важные указания по технике безопасности 612
3.1 Напряжения сети 612
3.2 Опасность травмирования, опасность при защемлении 612
3.2.1 Транспортировка, ввод в эксплуатацию и остановка 612
3.2.2 Установка, подключение и проверка испытуемого компонента 612
3.3 Опасность пожара, взрывоопасность 613
3.4 Опасность получения ожогов 613
3.5 Опасность падения при скольжении 613
3.6 Опасность возгорания 613
3.7 Опасность травмирования, опасность возникновения пожара 613
3.8 Опасность в связи с раздражающими маслами и парами 614
3.9 Опасность загрязнения сточных вод 614

4. Надежное обращение 614
4.1 EPS 118 включая принадлежности 614
4.1.1 Использование аварийного выключателя 615
4.1.2 При ремонтных работах 615
4.2 Высоконапорные шлангопроводы 615

5. Описание изделия 616
5.1 Условия 616
5.1.1 Аппаратное обеспечение 616
5.1.2 Обучение 617
5.2 Комплект поставки 617
5.3 Специальные принадлежности 617
5.4 Описание прибора 618
5.4.1 Вид спереди 618
5.4.2 Вид сзади 618
5.4.3 Компоненты для проверки 618
5.4.4 Символы и таблица подключения для испытаний CRI/CRIN и CRI Piezo 618
5.4.5 Разъем USB 618
5.4.6 Камера впрыска, стяжная гайка, уплотнительное кольцо 619
5.4.7 Соединительный адаптер для CRI/CRIN и CRI Piezo 620
5.4.8 Патрубок напорной трубы (специальные принадлежности) 621
5.4.9 Шлангопроводы 622
5.4.10 Адаптерные провода 623
5.4.11 Заглушки 1 683 080 012 623
5.4.12 Защитный кожух 623
5.4.13 Комплект принадлежностей 1 687 010 718 для CRI Fremd (специальные принадлежности) 623
5.4.14 Комплект принадлежностей 1 687 016 038 (специальные принадлежности) 624
5.5 Описание функции 625

6. Ввод в эксплуатацию 626
6.1 Транспортировка и установка 626
6.2 Электроподключение 626
6.3 Подключение сжатого воздуха 627
6.4 Заправка испытательного масла в бак 627
6.5 Заправка испытательного масла в камеру впрыска 628
6.6 Подготовка патрубка напорной трубы (специальные принадлежности) 628
6.7 Настройки 629
6.7.1 Настройка языка 629
6.7.2 Подключение к беспроводной сети (WLAN) 629
6.7.3 Обновление программного обеспечения 630
6.7.4 Ввод производственных данных 630
6.7.5 Сохранение данных пользователя и протоколов 630
6.7.6 Обезвоздушивание системы 630
6.7.7 Режим отображения 631
6.7.8 Экран техобслуживания 632

7. Эксплуатация 633
7.1 Включение/Выключение 633
7.2 Подключение USB-принтера 633
7.3 Аварийный выключатель 633
7.4 Подготовка испытания 633
7.5 Указания по очистке для CRI/CRIN и CRI Piezo
7.6 Подключение CRI/CRIN и CRI Piezo 634
7.7 Описание программы 636
7.7.1 Описание символов 636
7.7.2 Стартовый экран (Рис. 38) 636
7.7.3 Выбрать CRI/CRIN или CRI Piezo (Рис. 39) 637
7.7.4 Ввод данных клиента (Рис. 40) 637
7.7.5 Ввод данных инжектора (Рис. 41) 637
7.7.6 Испытание герметичности 638
7.7.7 Испытания 639
7.7.8 Протокол испытаний 639
7.8 Доливание испытательного масла 640
7.9 Неисправности 640

8. Техобслуживание 641
8.1 Очистка 641
8.2 Технический уход 641
8.2.1 Интервалы техобслуживания 641
8.2.2 Испытание на герметичность 642
8.2.3 Замена шлангопроводов высокого давления 642
8.2.4 Проверка шлангопроводов 642
8.2.5 Очистка камеры впрыска 642
8.2.6 Проверка уплотнительных колец на седле форсунки впрыска 642
8.2.7 Замена испытательного масла 643
8.2.8 Замена фильтра испытательного масла 644
8.2.9 Обезвоздушивание системы 644
8.2.10 Замена сетчатого фильтра 645
8.2.11 Заменить воздушный фильтр в пневмоблоке 645
8.3 Запасные и быстроизнашивающиеся части 646

9. Вывод из эксплуатации 647
9.1 Временный вывод из эксплуатации 647
9.2 Смена места установки 647
9.3 Удаление отходов и утилизация 647
9.3.1 Водоопасные вещества 647
9.3.2 EPS 118 и принадлежности 647

10. Технические данные 648
10.1 EPS 118 648
10.2 Воздушный компрессор 648
10.3 Шумовыделение 648
10.4 Размеры и вес 648
10.5 Электромагнитная совместимость (ЭМС) 648

1. Использованная символика

1.1 В документации

1.1.1 Предупреждения: структура и значение

Предупреждения предостерегают об опасности, угрожающей пользователю или окружающим его лицам. Кроме этого, предупреждения описывают последствия опасной ситуации и меры предосторожности. Предупреждения имеют следующую структуру:

Предупреждающий-символ

СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО – вид и источник опасности!
Последствия опасной ситуации при несоблюдении приведенных мер и указаний.
➢ Меры и указания по избежанию опасности.

Сигнальное слово указывает на вероятность наступления и степень опасности при несоблюдении:

Сигнальное слово	Вероятность наступления	Степень опасности при несоблюдении
ОПАСНОСТЬ	**Непосредственно** угрожающая **опасность**	**Смерть** или **тяжелое** телесное повреждение
ПРЕДОСТЕ-РЕЖЕНИЕ	**Возможная** угрожающая **опасность**	**Смерть** или **тяжелое** телесное повреждение
ОСТОРОЖНО	Возможная **угрожающая ситуация**	**Легкое** телесное повреждение

1.1.2 Символы: наименование и значение

Символ	Наименование	Значение
!	Внимание	Предупреждение о возможном материальном ущербе
	Информация	Указания по применению и другая полезная информация
1. 2.	Многоэтапное действие	Действие, состоящее из нескольких этапов
➢	Одноэтапное действие	Действие, состоящее из одного этапа
⇨	Промежуточный результат	В рамках того или иного действия отображается достигнутый промежуточный результат.
➜	Конечный результат	В конце того или иного действия отображается конечный результат.

1.2 На изделии

! Соблюдать и обеспечивать читабельность всех имеющихся на изделии предупредительных знаков!



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ – опасность получения ожогов в результате соприкосновения с горячей поверхностью!
Касание горячих компонентов или горячего испытательного оборудования (напр. инжектор) может привести к тяжелым ожогам.
➢ Дать остыть компонентам и испытательному оборудованию.
➢ Носить рукавицы.



Предварительно необходимо ознакомиться и понять содержание руководства по эксплуатации с помощью EPS 118 обработано.



При выполнении работ на EPS 118 всегда носить защитные очки.



При выполнении работ на EPS 118 всегда носить защитные перчатки.



ОПАСНОСТЬ - Опасность для жизни по причине электромагнитных полей!
По причине высокого напряжения на CRI Piezo (зарядка исполнительными механизмами) и на адаптерных проводах существует опасность для жизни лиц с кардиостимуляторами.
➢ Лица с кардиостимуляторами не могут проводить испытания инжекторов коммон рейл CRI Piezo (CRI Piezo).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – опасность возгорания и взрыва по причине горючих испарений
При выполнении работ с горючими испарениями в зоне EPS 118 возникает опасность возгорания и взрыва, поскольку в конструктивных частях EPS 118 могут возникать электрические дуги или искровые пробои. Взрывы ведут в ожогам и травмам.
➢ EPS 118 не применять горючие испарения.
➢ EPS 118 устанавливать на высоте не менее 460 мм над уровнем пола.



Сеть однофазного/переменного напряжения EPS 118 необходимо защитить предохранительным автоматом.



Перед техническим обслуживанием EPS 118 отключить сетевую вилку от электросети.

2. Важные указания



Перед вводом в эксплуатацию, подключением и обслуживанием изделий Bosch обязательно требуется тщательно изучить инструкцию или руководство по эксплуатации, обращая при этом особое внимание на указания по технике безопасности. Это поможет с самого начала исключить неуверенное обращение с изделиями Bosch, связанное с угрозой Вашей личной безопасности и повреждением изделий. Тот, кто передает изделие Bosch другому лицу, должен передать ему не только руководства по эксплуатации, но и указания по технике безопасности и информацию об использовании изделия по назначению.

2.1 Использование по назначению

Оборудование EPS 118 со своими принадлежностями используется только для испытаний инжекторов легковых автомобилей с системой «коммон рейл» Bosch с электромагнитным клапаном (CRI) с сопротивлением катушки до 5 Ом и инжекторов легковых автомобилей с системой «коммон рейл» с пьезо-клапаном (CRI Piezo), а для также инжекторов грузовых автомобилей с системой «коммон рейл» (CRIN). Для инжекторов сторонних производителей (Delphi, Denso и Siemens/VDO/Conti) требуются специальные соединительные кабели и шлангопроводы (специальные принадлежности). Для инжекторов грузовых автомобилей с системой «коммон рейл» необходим специальный испытательный адаптер или адаптер обратной линии (специальная принадлежность).
Оборудование EPS 118 посредством автоматического процесса испытаний позволяет выяснить, можно ли дальше использовать испытанный инжектор.
Принадлежности и комплекты дооснащения, а также все запасные и быстроизнашивающиеся части разрешается применять только в сочетании с EPS 118. В связи с этим любое другое использование считается использованием не по назначению. За возникающий в результате этого ущерб изготовитель/поставщик ответственности не несет. За этот риск отвечает только пользователь. Дополнительные важные указания:

- Бензиновые системы впрыска не могут проходить испытания с помощью EPS 118.
- Шлангопровод высокого давления при испытаниях CRI, CRIN и CRI Piezo **можно** использовать только с защитным устройством.
- Запрещается удлинять или изменять шлангопроводы или адаптерные провода.
- Не шунтировать контакт защитного оборудования.
- Использовать только оригинальные запасные части.

! CRI и CRIN-измерения на EPS 118 не являются основанием для притязаний на предоставление гарантии.

Фактические процедуры испытаний для различных инжекторов Bosch находятся на «TestData USB / Bosch Web Server».

EPS 118 не предназначено для испытаний в непрерывном режиме.

Принцип

➢ Руководства по эксплуатации и указания по безопасности постоянно хранить на месте установки с целью пользования.
➢ Соблюдать и обеспечивать читабельность всех, имеющихся на устройстве EPS 118, указаний по технике безопасности и указаний по риску.
➢ Незамедлительно устранять повреждения, угрожающие безопасности!
➢ При наступлении изменений, связанных с безопасностью, незамедлительно прекратить работу оборудования EPS 118 и сообщить о наступившем изменении соответствующему органу/лицу.
➢ При наступлении изменений, связанных с эксплуатационными свойствами оборудования, немедленно прекратить работу EPS 118 и сообщить о повреждении соответствующему органу/лицу.
➢ EPS 118 и необходимых для проведения испытаний принадлежностей допускается только в рамках их характерных рабочих диапазонов.
➢ Проверку инжекторов выполнять только с помощью предусмотренного изготовителем испытательного оборудования. При использовании испытательного оборудования, приобретенного не на рынке послегарантийного обслуживания (Automotive Aftermarket), обязательно соблюдать правила техники безопасности соответствующего изготовителя. Несоблюдение связано с риском для оператора и испытуемого компонента.
➢ В случае неиспользования обесточить EPS 118.
➢ Соблюдать предписанные или указанные в руководстве по эксплуатации сроки проведения регулярных проверок/работ по техобслуживанию.
➢ Каждые 2 года проводить испытания для проверки точности настройки (например, согласно стандарту ISO 9000).

2.2 Круг пользователей

Изделием разрешено пользоваться только обученному и проинструктированному персоналу. Персонал, проходящий практику, инструктаж или курс в рамках общего профобразования, может работать с изделием только под постоянным наблюдением со стороны опытного сотрудника.

Все виды работ на электрических и гидравлических устройствах, а также на системе сжатого воздуха должны проводиться только лицами с достаточной квалификацией и опытом работы с электрическими, гидравлическими и пневматическими системами.

Дети должны находится под присмотром для обеспечения использования электроинструмента ими по назначению, а не для игр.

2.3 Соглашение

Используя продукт, вы признаете следующие положения:

Авторское право

Программное обеспечение и данные являются собственностью компанииRobert Bosch GmbH или его поставщиков и защищены законами по охране авторских прав, международными договорами и другими национальными правовыми документами от тиражирования. Запрещается и карается законом полное или частичное размножение или продажа данных и программного обеспечения; в противном случае компания Robert Bosch GmbH оставляет за собой право на уголовно-правовое преследование и предъявление исков о возмещении нанесенного ущерба.

Ответственность

Все приведенные в этой программе данные основываются, по возможности, на данных производителей и импортеров. Компания Robert Bosch GmbH не несет ответственность за правильность и полноту программного обеспечения и данных; ответственность за ущерб, причиненный в результате использования ошибочного программного обеспечения и неверных данных, исключается. Независимо от происшествия, ответственность компании Robert Bosch GmbH ограничивается суммой, действительно заплаченной клиентом за данный продукт. Данное исключение ответственности не распространяется на ущерб, причиненный в результате злого умысла или халатной небрежности со стороны Robert Bosch GmbH.

Гарантии

Любое применение не допущенного к использованию аппаратного и программного обеспечения приводит к изменению нашего изделия и тем самым к исключению какой-либо ответственности и гарантии даже в тех случаях, когда аппаратное или программное обеспечение было снова демонтировано или удалено.

Наши изделия запрещается подвергать изменениям. Наши изделия можно использовать только в сочетании с оригинальными принадлежностями оти оригинальными запасными частями. В противном случае исключаются какие-либо гарантийные претензии.

Данное изделие разрешается эксплуатировать только в допущенными Robert Bosch GmbH операционными системами. Если изделие эксплуатируется с другой, отличной от допущенной, операционной системой, то в результате этого теряет силу наша обязанность предоставления гарантии в соответствии с нашими условиями поставки. По этим причинам мы не несем ответственность за ущерб и косвенные убытки, которые возникли вследствие эксплуатации недопустимой операционной системы.

2.4 Обязанность цехового оператора

Запрещается курить в непосредственной близости к изделию. Цеховой оператор обязан установить соответствующие предупреждающие таблички.

Цеховой оператор обязан обеспечивать и проводить все мероприятия по предотвращению несчастных случаев, профессиональных заболеваний, связанных с работой опасностей для здоровья, а также предпринимать меры по гуманной организации труда.

Цеховой оператор обязан гарантировать тот факт, что гидравлические установки и средства производства будут устанавливаться, изменяться и содержаться в исправном состоянии только квалифицированным специалистом или под его руководством и надзором в соответствии с принципами организации гидроустановок.

Цеховой оператор обязан гарантировать тот факт, что к эксплуатации установки будет допущен только квалифицированный персонал. Цеховой оператор должен определить ответственность оператора EPS, также в отношении транспортно-правовых предписаний, и позволить оператору EPS не соблюдать угрожающие безопасности инструкции третьих лиц.

Положения в отношении электрооборудования (DGUV Vorschrift 3 (Немецкое законное страхование от несчастных случаев, Предписание 3))

В сфере электротехники в Германии обязательную силу имеет предписание по предотвращению несчастных случаев отраслевой страховой ассоциации «Электрические установки и электрооборудование согласно предписанию DGUV (Немецкое законное страхование от несчастных случаев)» (ранее BGV A3). Во всех других странах должны соблюдаться соответствующие национальные предписания, а также законоположения и распоряжения.

Основные правила

Цеховой оператор обязан гарантировать тот факт, что электрические установки и средства производства будут устанавливаться, изменяться и содержаться в исправном состоянии только специалистом по электрооборудованию или под его руководством и надзором в соответствии с электротехническими правилами.

Кроме того, цеховой оператор отвечает за эксплуатацию электрических установок и средств производства согласно электротехническим правилам.

В случае выявления дефекта на электроустановке или электрооборудовании, т. е., если они не отвечают или больше не отвечают электротехническим правилам, цеховой операторобязан позаботиться о том, чтобы дефект был незамедлительно устранен, а если до его устранения присутствует крайняя опасность, он обязан принять меры по недопущению эксплуатации электроустановки или электрооборудования в неисправном состоянии.

Испытания (на примере в Германии):

- Цеховой оператор отвечает за проверку надлежащего состояния электроустановок и электрооборудования:
  - Перед первым вводом в эксплуатацию и после изменения или ремонта перед повторным вводом в эксплуатацию специалистом по электрооборудованию или под его руководством и наблюдением.
  - Через определенные промежутки времени. Следует определять сроки таким образом, чтобы своевременно можно было установить возможные дефекты.

- Проверки должны проводиться с соблюдением соответствующих электротехнических правил.

- По требованию отраслевой страховой ассоциации следует вести журнал проверок, куда должны заноситься соответствующие записи.



Перед применением EPS 118 ознакомиться со всеми указаниями по технике безопасности. Хранить инструкцию по эксплуатации в надежном безопасном месте.

3. Важные указания по технике безопасности

3.1 Напряжения сети



В сети электрических установок возникают опасные напряжения. При контакте с частями, находящимися под напряжением, и в результате пробоев, например, по причине поврежденной изоляции присутствует опасность поражения электрическим током, что может привести к отказу в работе сердца и смерти.

Меры безопасности:

- ➢ EPS 118 подключать только к электросети с надлежащим заземлением.
- ➢ Не допускать свисания кабеля электроподключения на край станка, а также пролегания кабеля по горячим трубам или работающему вентилятору.
- ➢ Заменять провода с поврежденной изоляцией.
- ➢ EPS 118 не вводить в эксплуатацию при неисправном кабеле электроподключения. EPS 118 вводить в эксплуатацию только при условии проверки EPS 118 квалифицированной сервисной службой.
- ➢ При использовании кабеля-удлинителя для электропитания сечение кабеля-удлинителя должно быть не менее сечения кабеля электропитания от EPS 118. Кабели-удлинители с меньшим сечением могут стать причиной перегрева кабеля питания. Прокладывать кабель-удлинитель таким образом, чтобы предотвратить спотыкание об него или случайное выдергивание сетевой вилки.
- ➢ Извлечь сетевую вилку из электросети в случае, если EPS 118 не используется. Запрещается тянуть за кабель; при отключении от электросети тянуть за сетевую вилку.
- ➢ Каждые 2 года в рамках испытаний осматривать или, соответственно, проверять электрооборудование и немедленно устранять обнаруженные неисправности.
- ➢ Использовать только предохранители на предписанную силу тока.
- ➢ Монтажные работы проводить только при отключенном электропитании.

3.2 Опасность травмирования, опасность при защемлении

3.2.1 Транспортировка, ввод в эксплуатацию и остановка



В процессе транспортировки или при операциях ввода в эксплуатацию и остановки падающие предметы могут стать причиной травмирования и повреждений.

Меры безопасности:

- ➢ Носить защитную обувь.
- ➢ Использовать защитное снаряжение, например, перчатки.
- ➢ Соединительный сетевой кабель должен быть ненапряженным для наматывания EPS 118 при размещении EPS 118.
- ➢ Испытательные приборы и испытуемый компонент грузить и транспортировать только согласно руководству по эксплуатации.
- ➢ Использовать предусмотренные транспортные устройства и подъемные механизмы с соответствующей грузоподъемностью.
- ➢ Транспортировку и ввод в эксплуатацию прибора выполнять только согласно руководству по эксплуатации.

3.2.2 Установка, подключение и проверка испытуемого компонента



При установке и подключении испытательного оборудования и испытуемого компонента падающие предметы и острые края могут привести к тяжелым телесным повреждениям.

Меры безопасности:

- ➢ Носить защитную обувь.
- ➢ Использовать защитное снаряжение, например, перчатки.
- ➢ Закрепить защитные приспособления, например, защитный кожух для муфты привода.

3.3 Опасность пожара, взрывоопасность



При работе с испытательным маслом существует опасность возникновения пожара и взрыва.

Меры безопасности:
- ➢ Не курить.
- ➢ Не должно быть источников открытого пламени и искр.
- ➢ Использовать только испытательное масло согласно норме ISO 4113.
- ➢ Не использовать и не добавлять такие вещества, как дизельное топливо, бензин и т. п.
- ➢ С целью уменьшения риска возникновения пожара не эксплуатировать EPS 118 вблизи открытых контейнеров или горючих жидкостей (напр. бензин).

3.4 Опасность получения ожогов



Опасность получения ожогов в результате соприкосновения с горячими деталями, испытательными маслами и поверхностями.

Меры безопасности:
- ➢ Использовать защитное снаряжение, например, перчатки.
- ➢ Соблюдать осторожность при обращении с горячими вспомогательными производственными материалами (опасность получения ожогов или ошпаривания).

3.5 Опасность падения при скольжении



Если пол загрязнен маслом или его остатками, существует опасность падения при скольжении и травмирования.

Меры безопасности:
- ➢ Перед транспортировкой закрыть на испытательных принадлежностях или испытуемом компоненте места подсоединения для снабжения испытательным или смазочным маслом.
- ➢ Устранить причину негерметичности.
- ➢ Вытекшее масло (например, испытательное или смазочное масло) немедленно собрать впитывающей жидкость ветошью и надлежащим образом утилизировать пропитанную маслом ветошь.

3.6 Опасность возгорания



Во время испытания могут образоваться воспламеняющиеся пары. Под действием искр или огня возможно возгорание.

Меры безопасности:
- ➢ Не курить.
- ➢ Не должно быть источников открытого пламени и искр.
- ➢ Заказчиком должна быть обеспечена надлежащая вентиляция в рабочей зоне.

3.7 Опасность травмирования, опасность возникновения пожара



Струя испытательного масла, выходящая под высоким давлением и в горячем состоянии, может привести к травмам и ожогам.

Меры безопасности:
- ➢ Носить защитные очки.
- ➢ Не подносить руки к струе испытательного масла.
- ➢ Перед пуском в эксплуатации затянуть все гидравлические соединения.
- ➢ Шлангопроводы высокого давления (рабочее давление свыше 60 бар) заменять каждые 2 года (см. дату изготовления на шлангопроводах высокого давления), даже если не заметны угрожающие безопасности дефекты.
- ➢ Гидравлические шлангопроводы заменять через предписанные или надлежащие интервалы времени (мы рекомендуем заменять их каждые 3 лет).
- ➢ Трубопроводы, шланги и резьбовые соединения регулярно проверять на герметичность и отсутствие видимых повреждений. Все повреждения немедленно устранять.
- ➢ Прокладывать и монтировать все гидравлические и напорные провода с привлечением квалифицированного персонала! Не перепутать места подсоединения! Арматура, длина и качество шлангопроводов должны отвечать соответствующим спецификациям.

3.8 Опасность в связи с раздражающими маслами и парами



Во время испытания могут образоваться пары испытательного масла, и может вытечь испытательное масло. Испытательное масло и кго пары оказывают раздражающее воздействие на кожу и при вдыхании и проглатывании представляют угрозу для здоровья.

Меры безопасности:

- ➢ Заказчиком должна быть обеспечена надлежащая вентиляция в рабочей зоне.
- ➢ Улавливать пары и туман испытательного масла подходящими вытяжными установками.
- ➢ В случае появления паров и тумана испытательного масла использовать средства защиты дыхательных путей.
- ➢ По возможности избегать вдыхания паров и тумана испытательного масла.
- ➢ Избегать длительного, частого и интенсивного попадания на кожу; при необходимости носить защитные перчатки и защитный фартук.
- ➢ Тщательно промыть загрязненную маслом кожу водой с использованием неагрессивных средств очистки или мыла.
- ➢ Не носить в карманах брюк пропитанные маслом тряпки.
- ➢ Соблюдать указания, приведенные в паспортах безопасности испытательной жидкости (испытательное масло согласно норме ISO 4113); (данные паспорта безопасности можно заказать у поставщика испытательного масла).

3.9 Опасность загрязнения сточных вод



Существует опасность загрязнения сточных вод вытекшим испытательным маслом.

Меры безопасности:

- ➢ Соблюдать положения закона о регулировании водного режима и соответствующего местного закона о водных ресурсах, а также положения в отношении оборудования по хранению, наполнению и перегрузке водоопасных веществ.
- ➢ Использовать закрытые емкости, герметичные оболочки и вытяжные установки.
- ➢ В случае попадания испытательного масла в значительном количестве в наземные воды, канализационную сеть или грунтовые воды немедленно проинформировать об этом полицию или соответствующие органы власти.

4. Надежное обращение

4.1 EPS 118 включая принадлежности



Испытательное масло и его масляный туман являются горючими и взрывоопасными веществами. Поэтому такие источники воспламенения, как открытый огонь, сигареты и электрические искры, должны находиться на значительном расстоянии от EPS 118.



При возникновении функциональных неисправностей EPS 118 незамедлительно остановить и предохранить от включения. Выявленные повреждения немедленно устранять.



Всегда одевать защитную обувь.



Всегда носить защитные очки.

- ➢ Использовать EPS 118 только в случаях, если все предохранительные устройства и подключенные приборы, такие как устройства аварийного останова, вытяжные устройства и защитные контакты монтированы и функционируют надлежащим образом.
- ➢ Перед включением EPS 118 убедиться в том, что принадлежности для проверки правильно смонтированы и подключены.
- ➢ Перед включением EPS 118 убедиться в том, что в результате запуска EPS 118 никому не будет угрожать опасность.
- ➢ Перед повышением напряжения проконтролировать проверяемый инжектор на наличие неисправностей. Инжекторы, у которых присутствуют признаки внешних повреждений, сильной коррозии или повреждений электрики, запрещается проверять посредством EPS 118.
- ➢ Перед испытанием убедиться в том, что испытуемый инжектор установлен правильно, и что гидравлические и электрические соединения выполнены надлежащим образом.
- ➢ Опасность травмирования при неправильном использовании, а также при наличии поврежденных форсунок впрыска (напр. забитые иглы форсунки) или инжекторов.
- ➢ При проведении любых испытательных работ необходимо соблюдать моменты затяжки, указанные в Руководстве по эксплуатации EPS 118.
- ➢ Эксплуатация EPS 118 с испытательным маслом согласно ISO 4113. Ни в коем случае не использовать бензин или другие легко воспламеняющиеся вещества.

4.1.1 Использование аварийного выключателя

➢ Использовать аварийный выключатель только в аварийных ситуациях.

4.1.2 При ремонтных работах

При выполнении любых видов работы соблюдать процессы включения и выключения согласно инструкции по эксплуатации и указаниям по проведению работ технического обслуживания!



Части узлов и больших агрегатов тщательно закреплять на подъемных механизмах и фиксировать во избежание опасности. Использовать только подходящие подъемные механизмы в исправном состоянии и грузозахватывающие средства с достаточной грузоподъемностью. Не находиться и не работать под подвешенными грузами.

➢ Сразу же по завершении работ по техобслуживанию и ремонтных работ установить и проверить защитные приспособления.

➢ По завершении работ по техобслуживанию и ремонтных работ всегда повторно затягивать резьбовые соединения с учетом заданного момента затяжки.

4.2 Высоконапорные шлангопроводы

! Высоконапорный шлангопровод является элементом, обеспечивающим безопасность, и в случае повреждения подлежит замене. Ремонт высоконапорного шлангопровода не допускается. Помимо этого, высоконапорный шлангопровод подлежит замене каждые 2 года.

➢ Перед каждым присоединением проверять высоконапорный шлангопровод на отсутствие внешних повреждений.

➢ Высоконапорный шлангопровод необходимо заменить при возникновении следующих признаков:
- Тяжелый ход накидных гаек.
- Деформация или повреждение конического уплотнения.
- Трещины, появление хрупкости, образование выпуклостей и негерметичных мест на оболочке шланга.
- Негерметичные места на шланговой арматуре.

➢ Высоконапорный шлангопровод не скручивать, так как в результате скручивания могут быть повреждены прокладки шланга.

➢ При подсоединении высоконапорного шлангопровода соблюдать большой радиус изгиба, поскольку малый радиус изгиба уменьшает поперечное сечение. Минимальный допустимый радиус изгиба составляет r = 90 мм.

➢ Радиус изгиба должен начинаться не у обоймы арматуры, а на расстоянии ок. 20 мм от неё.

➢ При подсоединении высоконапорного шлангопровода следить за тем, чтобы во время работы высоконапорный шлангопровод не соприкасался с другими шлангопроводами или предметами. Под действием вибраций в точках соприкосновения могут образоваться места истирания.

➢ При подсоединении высоконапорного шлангопровода всегда соблюдать предписанный момент затяжки.

➢ Высоконапорный шлангопровод заменять каждые 2 года. Отсчет времени начинается с даты изготовления, указанной на высоконапорном шлангопроводе.

5. Описание изделия

5.1 Условия

5.1.1 Аппаратное обеспечение

- Рабочий стол EPS 118 должен иметь грузоподъемность >80 кг, а также обладать устойчивой и надежной рабочей поверхностью, жесткой на скручивание. С помощью водяного уровня проверить горизонтальную плоскость рабочей поверхности.
- Для обеспечения достаточного проветривания EPS 118 расстояние между тыльной стороной прибора и стеной должно составлять не менее 20 см. Во избежание перегрева разрешается не закрывать вентиляционные решетки на тыльной стороне EPS 118.
- Не подвергать EPS 118 воздействию прямых солнечных лучей. Также другие источники тепла, напр. радиаторы, не должны находиться в непосредственной близости к прибору.
- EPS 118 необходимо подключить к сети сжатого воздуха. Система снабжения сжатым воздухом должна отвечать следующим требованиям:
  - Система снабжения сжатым воздухом должна быть рассчитана с учетом того, чтобы количество подаваемого сжатого воздуха во время проверки было достаточным. Для проведения проверки на входе блока подготовки сжатого воздуха EPS 118 (см. Рис. 2, поз. 2) давление подаваемого воздуха должно составлять 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar), а его объемный расход ≥ 320 l_n/min (l_n/min = литр в минуту при нормальных условиях).
  - Сжатый воздух должен быть чистым, сухим и не содержать масла — в соответствии с классами чистоты по ISO 8573–1:2010 [3:4:4].

! Сжатый воздух с высокой влажностью может привести к сбоям в работе и к повреждениям. При слишком высокой влажности перед пневмоблоком необходимо установить осушитель воздуха.

! Все случаи сервисного обслуживания, вызванные недостаточными характеристиками сети сжатого воздуха, подлежат оплате.

i При выборе компрессора не перепутайте значение производительности со значением мощности всасывания. Значение производительности является релевантным. Также важным является выбор шланга, который соединяет воздушный компрессор с EPS 118. Спиральный шланг, слишком длинный шланг или шланг с маленьким внутренним диаметром может стать причиной падения давления в сети сжатого воздуха. Для эксплуатации EPS 118 воздушный компрессор должен соответствовать следующей спецификации: объем внутреннего ресивера сжатого воздуха должен составлять более 100 литров, а минимальное давление включения – около 0,7 MPa (7 bar). Производительность должна составлять более
320 l_n/min при давлении подачи 0,65 MPa (6,5 bar) ... 0,85 MPa (8,5 bar). Максимальная длина шланга не должна превышать 10 m. Внутренний диаметр шланга должен быть более 10 mm. Внутренний диаметр патрубков подключения шлангов должен быть больше 7,5 mm.

! Если в сети сжатого воздуха для EPS 118 находятся дополнительные потребители, рекомендуется использовать расширительный бак (от 50 до 100 l). Расширительный бак поможет избежать колебаний давления, которые могут привести к неправильным результатам измерений или прерыванию проводимого измерения.

- Эксплуатация EPS 118 только с испытательным маслом согласно ISO 4113.

! Никогда не заливать дизельное топливо в EPS 118.

! Уровень испытательного масла в баке не должен опускаться ниже отметки индикации уровня масла.

- EPS 118 можно подключать только к заземленной однофазной сети переменного тока с напряжением 100–240 V ±10 %, частотой 50/60 Hz и силой тока 5 A. Устройство автоматически выбирает настройку рабочего напряжения. Необходимость в дополнительных настройках отсутствует.

i Инжекторы с сопротивлением катушки до 5 Ом можно проверить.

i К EPS 118 разрешается подключать только утвержденные Bosch принтеры.

5.1.2 Обучение

К эксплуатации EPS 118 допускается исключительно проинструктированный и обученный в ходе дизельных испытаний квалифицированный персонал. Мы рекомендуем проводить подготовку пользователей*) в испытаниях и ремонт форсунок Common Rail (Коммон-рейл - Система впрыска топлива с общей топливной рампой) (CRI / CRIN) и пьезо-форсунок Common Rail (CRI Piezo).

*) *Подготовка пользователей в учебном центре AA*

5.2 Комплект поставки

Объем поставки зависит от заказанного варианта продукта и специальных комплектующих. Возможны несоответствия со следующим списком

Наименование	Номер для заказа
EPS 118 без USB-адаптера WLAN 1)	0 683 803 118
EPS 118 с USB-адаптером WLAN 1)	0 683 803 119
USB-адаптер WLAN 1)	1 687 023 799
Состав пакета технического обслуживания: • 100 x Сетчатый фильтр • 10 x Уплотнительное кольцо круглого сечения 7,66 x 1,78 • 1 x воздушный фильтр для пневмоблока • 1 x Фильтр испытательного масла	1 687 010 576
Вентиляционный переходник	1 683 457 129
Заглушки для испытаний герметичности	1 683 080 012
Соединительный адаптер	1 681 032 120
Шлангопровод высокого давления (M12)	1 680 712 387
Шлангопровод (обратная линия)	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo шлангопровод (обратная линия)	1 684 462 569
Bosch CRI/CRI Piezo адаптерный провод	1 684 463 952
Адаптерный провод CRIN	1 684 463 953
Bosch CRI штуцеры шланга с уплотнит. кольцом	1 681 334 034
Bosch CRI 2.5 штуцеры шланга с уплотнит. кольцом	1 681 032 119
Штуцеры шланга Bosch CRIN	1 683 386 192
Адаптер Bosch CRIN с обратным клапаном	1 683 350 904
Адаптер M12 – M14	1 681 321 362
3 x уплотнит. кольца на 9 мм для камеры впрыска (деталь замены)	1 680 209 034
3 x уплотнит. кольца на 7 мм для камеры впрыска (деталь замены)	1 680 209 033
Зажимная втулка (17 мм)	1 681 091 184
Зажимная втулка (19 мм)	1 681 091 185
Зажимная втулка (21 мм)	1 681 091 186
Горловина	–
Сетевой шнур EC 230 В пер. тока	–
1 x шланг PA 7 x 10 x 900 mm для пневмоблока	–
Руководство по эксплуатации	1 689 989 300

1) *В зависимости от национального допуска по WiFi.*

Указанные в главе «Комплект поставки» номера для заказа приведены только для информации.

5.3 Специальные принадлежности

Информацию о специальных принадлежностях можно получить у специализированного представителя Bosch.

Наименование	Номер для заказа
Принтер	
Комплект принадлежностей CRI-Fremd	1 687 010 718
Комплект принадлежностей CRIN-адаптер обратной линии	1 687 016 038
Патрубки напорной трубы 2 x уплотнит. кольца 9,5 x 2	1 683 386 166 1 680 210 143
Испыт. адаптер A1i	1 685 720 297
Испыт. адаптер A2i	1 685 720 314
Испыт. адаптер A3i	1 685 720 296
Испыт. адаптер A4i	1 685 720 316
Испыт. адаптер A7i	1 685 720 320
Испыт. адаптер A8i	1 685 720 322
Испыт. адаптер A9i	1 685 720 324
Испыт. адаптер A10i	1 685 720 326
Испыт. адаптер A11i	1 685 720 328
Испыт. адаптер A12i	1 685 720 330
Испыт. адаптер A13i	1 685 720 332
Испыт. адаптер A15i	1 685 720 336
Испыт. адаптер A16i	1 685 720 338
Испыт. адаптер A1E	1 685 720 340
Испыт. адаптер A2E	1 685 720 342
Испыт. адаптер A3E	1 685 720 344
Испыт. адаптер A4E	1 685 720 346
Испыт. адаптер A6E	1 685 720 358
Испыт. адаптер A5sg	1 681 335 122
Испыт. адаптер A6sg	1 681 335 123
Испыт. адаптер A14sg	1 681 335 124
Испыт. адаптер ATP1	1 681 335 131
Испыт. адаптер ATP2	1 681 335 132
Испыт. адаптер ATP3	1 681 335 133
Испыт. адаптер ATP4	1 681 335 134
Испыт. адаптер ATP5	1 681 335 135
Испыт. адаптер ATP6	1 681 335 136
Испыт. адаптер ATP7	1 681 335 127
Испыт. адаптер ATP8	1 681 335 128

5.4 Описание прибора

5.4.1 Вид спереди

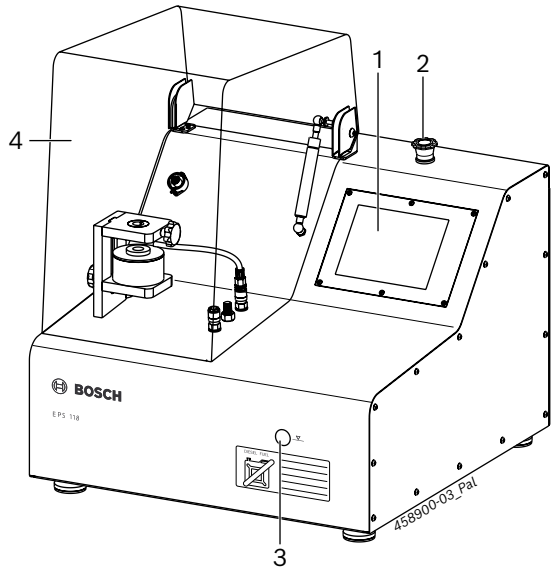


Рис. 1: Вид спереди

1 Сенсорный экран
2 Аварийный выключатель
3 Индикатор уровня масла
4 Защитный кожух с предохранительным выключателем

5.4.2 Вид сзади

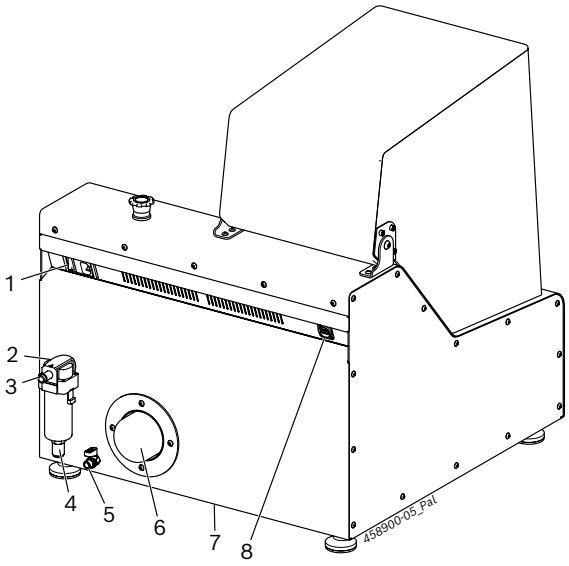


Рис. 2: Вид сзади

1 Приборная розетка с переключателем и предохранителем
2 Блок подготовки сжатого воздуха с водоотделителем
3 Вставной ниппель для подключения сжатого воздуха
4 Спускной клапан со спускной пробкой для ручного отвода конденсата (0 = откр., S = закр.)
5 Запорный клапан слива испытательного масла
6 Фильтр испытательного масла
7 Сливная пробка для поддона масла
8 Разъем USB (макс. 500 mA)

5.4.3 Компоненты для проверки

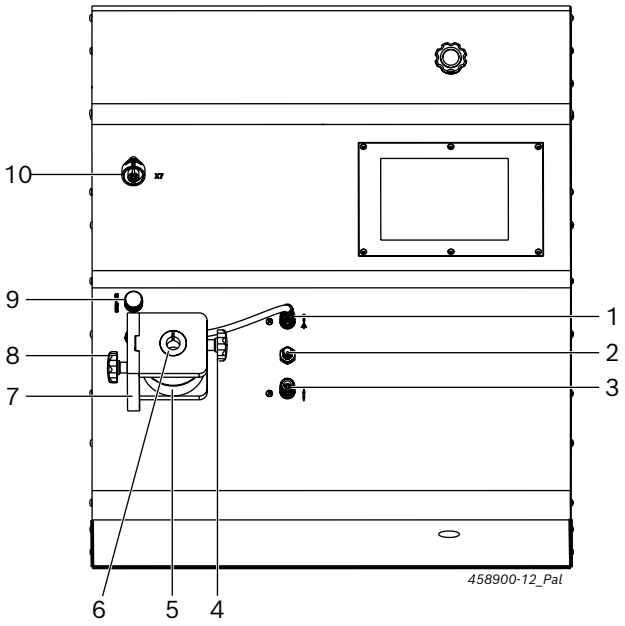


Рис. 3: Компоненты для проверки

1 Испытательный вывод для количества впрыскиваемого топлива
2 Патрубок высокого давления
3 Испытательный вывод для количества возвратного топлива (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 Зажимный винт для крепления CRI/CRIN или CRI Piezo
5 Камера впрыска
6 Зажимная втулка для CRI/CRIN или CRI Piezo
7 Кронштейн камеры впрыска
8 Зажимный винт для вертикальной регулировки камеры впрыска
9 Заливные патрубки для испытательного масла (ISO 4113)
10 Электрическое гнездо для подключения (X7) для CRI/CRIN или CRI Piezo

5.4.4 Символы и таблица подключения для испытаний CRI/CRIN и CRI Piezo

Компонент	Испытательный вывод для количества возвратного топлива	Испытательный вывод для количества впрыскиваемого топлива	Соединительный кабель X7
CRI/CRIN CRI Piezo			Да

5.4.5 Разъем USB

Разъем USB (Рис. 2, поз. 6; макс. 500 mA) предназначен для подключения USB-устройства (например, USB-адаптера WLAN, USB-накопителя или USB-принтера).

С помощью USB-разветвителя к EPS 118 можно одновременно подключить несколько USB-устройств. USB-разветвитель должен быть оснащен собственным источником питания.

Разрешается подключать только принтеры, утвержденные Bosch.

5.4.6 Камера впрыска, стяжная гайка, уплотнительное кольцо

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ — Опасность получения ожогов!
Горячая форсунка при касании может стать причиной сильных ожогов рук.
➢ Перед извлечением форсунки из камеры впрыска следует надеть защитные перчатки.

В ходе испытаний впрыскивать испытательное масло CRI/CRIN или CRI Piezo в камеру впрыска (см. Рис. 4). Из камеры впрыска испытательное масло течет через шлангопровод (Рис. 4, поз. 9) обратно к испытательному вводу для количества впрыскиваемого топлива (Рис. 3, поз. 3). Сетчатый фильтр (Рис. 4, поз. 3) улавливает грязь, которая выделяется при проверке от CRI/CRIN или пьезоэлектрического устройства CRI.

Сетчатый фильтр (Рис. 3, поз. 3) подлежит регулярной замене (см. интервалы технического обслуживания в главе 8.2.1). При несвоевременной замене сетчатый фильтр может сломаться из-за увеличения динамического напора. В этом случае осаждающаяся грязь беспрепятственно проникнет в систему и может повредить компоненты в EPS 118.

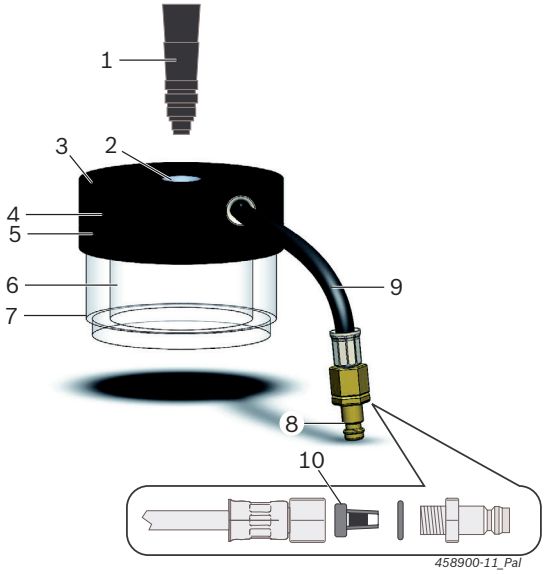


Рис. 4: Камера впрыска

1 Инструмент демонтажа для уплотнительного кольца
2 Седло форсунок впрыска с уплотнительным кольцом (D7 или D9)
3 Крышка камеры вкпрыска
4 Верхнее уплотнительное кольцо (внутреннее)
5 Нижнее уплотнительное кольцо (внутреннее)
6 Стеклянный контейнер
7 Кожух камеры впрыска
8 Быстросъемное соединение с фильтром и испытательным вводом
9 Шлагопровод
10 Сетчатый фильтр

Встраивание инжектора в камеру впрыска
Форсунку впрыска CRI/CRIN или CRI Piezo (Рис. 5, поз. 1) необходимо поместить в камеру впрыска и зафиксировать с помощью винтового зажима.

Для проверки герметичности необходимо снять камеру впрыска с форсунки впрыска. По завершении проверки герметичности (2-й этап испытаний) камеру впрыска следует установить на форсунку впрыска обратно.

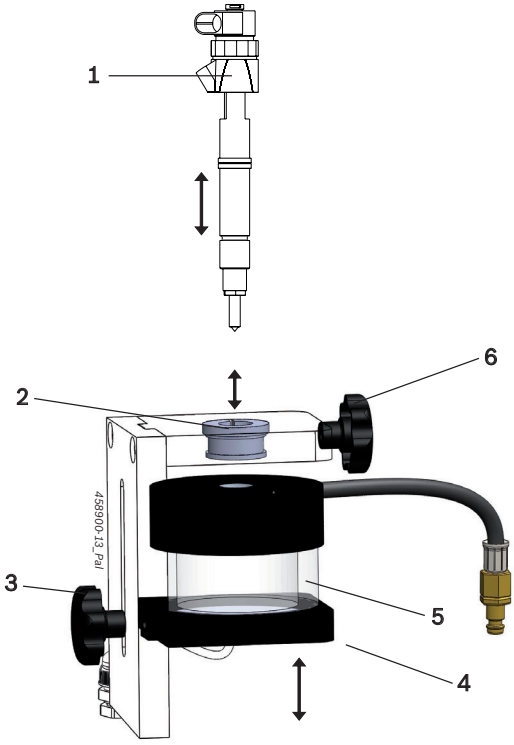


Рис. 5: Разъем камеры впрыска на основе CRI

1 Инжектор
2 Зажимная втулка для CRI/CRIN или CRI Piezo
3 Зажимный винт для вертикальной регулировки камеры впрыска
4 Освещение камеры впрыска
5 Камера впрыска
6 Зажимный винт для крепления CRI/CRIN или CRI Piezo

1. Ослабить зажимный винт для вертикальной регулировки (Рис. 5, поз. 3).
2. Сдвинуть камеру впрыска (Рис. 5, поз. 5) на максимально возможное расстояние вниз.

Уплотнительное кольцо в седле форсунки впрыска (D7 или D9) обеспечивает уплотнение камеры впрыска при испытаниях. В зависимости от диаметра наконечника форсунки (7 мм или 9 мм) инжектора необходимо установить соответствующее уплотнительное кольцо D7 или D9 в седло форсунки впрыска. Не применять неисправные уплотнительные кольца для испытания.

3. Уплотнительное кольцо на седле форсунки впрыска (Рис. 4, поз. 2) заменить соответствующим уплотнительным кольцом (D7 или D9). Для замены уплотнительного кольца использовать инструмент демонтажа (Рис. 4, поз. 1).

В комплект поставки входят зажимные втулки на 17 mm, 19 mm и 21 mm.

4. В зависимости от диаметра зажимной гайки форсунки инжектора выбирается соответствующая зажимная втулка (Рис. 5, поз. 4).
5. Установить соответствующую зажимную втулку (Рис. 5, поз. 4) в стяжной кронштейн инжектора.

CRIN с испытательным адаптером (Рис. 7, поз. 3) фиксируются без затяжной втулки.

6. Сдвинуть CRI/CRIN или CRI Piezo в зажимную втулку.
7. Форсунку впрыска CRI/CRIN или CRI Piezo надежно закрепить в камере впрыска.
8. При необходимости отрегулировать камеру впрыска по высоте и закрепить зажимным винтом (Рис. 5, поз. 3).
9. Прочно затянуть CRI/CRIN или CRI Piezo зажимным винтом (Рис. 5, поз. 1).

5.4.7 Соединительный адаптер для CRI/CRIN и CRI Piezo

! Всегда подсоединять шлангопровод высокого давления (Рис. 6, поз. 5) к CRI/CRIN или CRI Piezo с помощью соединительного адаптера (Рис. 6, поз. 3). Никогда не подключать шлангопровод высокого давления к CRI/CRIN или CRI Piezo напрямую. Всегда поддерживать соединительный адаптер в чистоте.

С помощью соединительного адаптера (Рис. 6, поз. 3) шлангопровод высокого давления (Рис. 6, поз. 4) соединяется с патрубком высокого давления CRI/CRIN или CRI Piezo. Для подключения патрубка высокого давления с резьбой M14x1.5 дополнительно используется адаптер (Рис. 6, поз. 2). Момента затяжки 25 — 30 Нм.

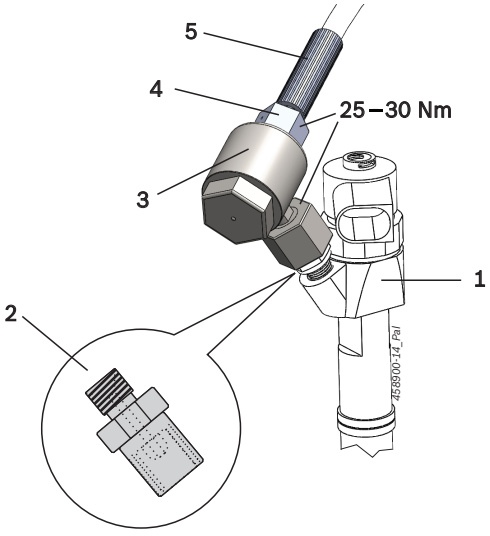


Рис. 6: Подключение инжектора

1 Инжектор/Патрубки напортной трубы
2 Адаптер M12 — M14
3 Соединительный адаптер
4 Накидная гайка для шлангопровода высокого давления
5 Шлангопровод высокого давления

При негерметичности необходимо заменить соединительный адаптер.

! Для предотвращения скручивания или повреждения шлангопровода высокого давления к инжектору сначала всегда присоединяют соединительный адаптер без шлангопровода высокого давления.

1. Закрепить соединительный адаптер (Рис. 6, поз. 3) без присоединенного шлангопровода высокого давления на патрубке высокого давления инжектора (Рис. 6, поз. 1).
   Момент затяжки: 25 — 30 Нм
2. Присоединить шлангопровод высокого давления к соединительному адаптеру.
   Момент затяжки: 25 — 30 Нм

5.4.8 Патрубок напорной трубы (специальные принадлежности)

Натрубки напорной трубы (Рис. 7, поз. 2) используются для различный испытательных адаптеров (специальные принадлежности). Испытательный адаптер (Рис. 7, поз. 3) используется для подачи испытательного масла к CRIN с внутренними разъемами по патрубкам напорной трубы.
Объемы обратной подачи CRIN поступают по шлангопроводу 1 684 462 570 (см. Рис. 9, поз. 1) и с помощью патрубков шланга CRIN 1 683 386 192 (см. Рис. 9, поз. 4) от «испытательного вывода для количества возвратного топлива» (Рис. 7, поз. 1) к «испытательному выводу для количества возвратного топлива» (Рис. 3, поз. 3). Предусмотрены разные варианта исполнения для испытательных адаптеров.

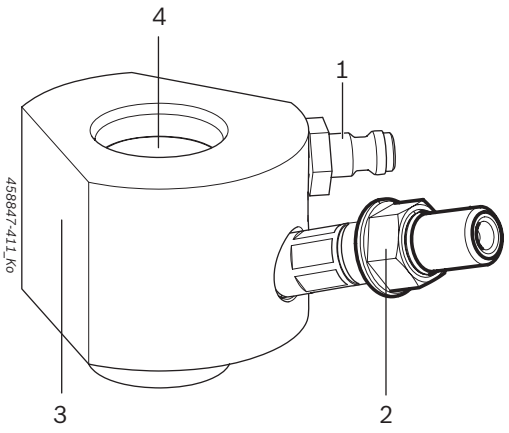


Рис. 7: Испытательный адаптер с патрубками напорной трубы

1 Испытательный вывод дляколичества возвратного топлива
2 Патрубки напорной трубы
3 Испытательный адаптер
4 Разъем для CRIN

Монтировать испытательный адаптер (CRIN)

В программном обеспечении EPS 118 по выбору CRIN отображаются данные о типе/номере детали характерного для инжектора испытательного адаптера. Установка актуального программного обеспечения EPS 118 позволяет гарантировать тот факт, что будут отображаться данные о типе/номере детали для всех доступных характерных для инжектора испытательных адаптеров (специальная принадлежность).

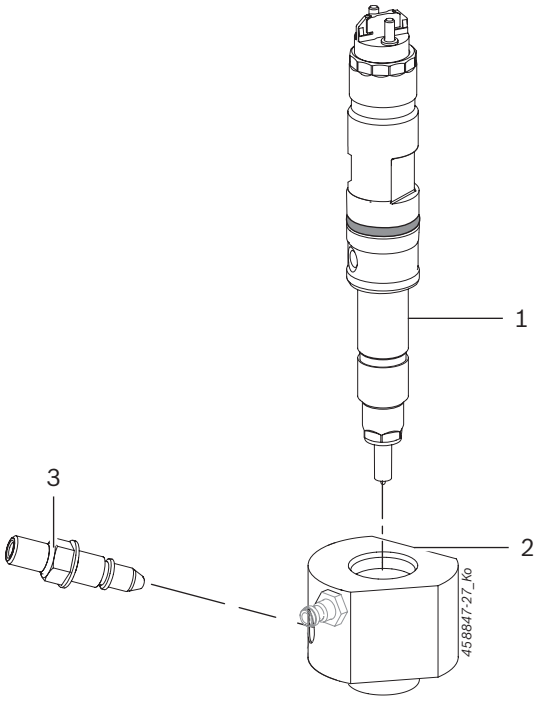


Рис. 8: Монтаж CRIN

1 CRIN
2 Испытательный адаптер
3 Патрубки напорной трубы

1. Выбрать испытательный адаптер (Рис. 8, поз. 2).
2. Проверить уплотнительное кольцо на испытательном адаптере на повреждения (напр. трещины).
3. Подвинуть CRIN (Рис. 8, поз. 1) в испытательный адаптер. При этом впускное отверстие высокого давления CRIN должно находиться на одной линии с патрубком напорной трубы (Рис. 8, поз. 3).
4. Проворачивать CRIN до тех пор, пока впускное отверстие высокого давления не будет видимым в отверстии для патрубка напорной трубы.

Строго соблюдать момент затяжки при затягивании патрубка напорной трубы. Избыточный момент затяжки ведет к повреждению и разлому патрубка напорной трубы при испытаниях.

5. Вкрутить патрубок напорной трубы в испытательный адаптер и затянуть его. Момент затяжки 20 – 25 Нм.

5.4.9 Шлангопроводы

! При прокладывании шлангопроводов, напр. на робочих поверхностях, всегда соблюдать чистоту. Перед каждым соединением шлангопроводов с CRI/CRIN или CRI Piezo всегда проверять чистоту разъемов шланга.

i На всех шлангопроводах предусмотрен предварительно монтированный сетчатый фильтр. Такие сетчатые фильтры служат для улавливания частиц грязи, которые все-таки в сокращенном количестве могут присутствовать в CRI/CRIN или CRI Piezo при испытаниях. Их устанавливают в шлангопроводах для обратной линии испытательного масла и в шлангопроводе камеры впрыска.

! Сетчатый фильтр подлежит регулярной замене (см. интервалы технического обслуживания в главе 8.2.1). При несвоевременной замене сетчатый фильтр может сломаться из-за увеличения динамического напора. В этом случае осаждающаяся грязь беспрепятственно проникнет в систему и может повредить компоненты.

Шлангопровод 1 684 462 570 и патрубки шланга
Шлангопровод 1 684 462 570 (Рис. 9, поз. 1) соединяет обратную линию инжектора с контрольным выводом для проверки количества возвратного топлива (см. Рис. 3, поз. 3). Для соединения шлангопровода с различными типами инжекторов предусмотрены различные типы патрубков шланга (см. Рис. 9). Их вставляют в шлангопровод перед подключением к инжектору.

Для определенных моделей CRIN от Bosch следует дополнительно использовать "адаптер CRIN с обратным клапаном" (Рис. 9, поз. 9). Он устанавливается в контрольный вывод для проверки количества возвратного топлива (CRI/CRIN, CRI Piezo; см. Рис. 3, поз. 3) перед началом проверки и затем соединяется со шлангопроводом 1 684 462 570 (Рис. 9, поз. 1).

i В программном обеспечении EPS 118 после выбора CRIN отображается, необходим ли для проверки "адаптер CRIN с обратным клапаном" (Рис. 9, поз. 9).

! Если "адаптер CRIN с обратным клапаном" (Рис. 9, поз. 9) используется с нарушением указаний или неправильно подключен (например, напрямую к CRIN), это может привести к неправильным результатам измерений и, соответственно, к неправильной оценке CRIN.

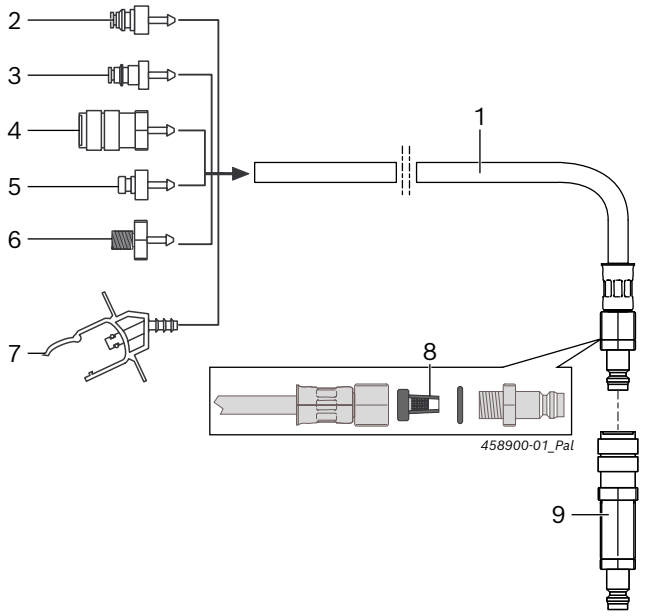


Рис. 9: Шлангопровод 1 684 462 570 и патрубки шланга

1 Шлангопровод 1 684 462 570
2 Патрубки шланга Bosch CRI 1 681 334 034
3 Штуцеры шланга Bosch CRI 2.5 1 681 032 119
4 Штуцеры шланга Bosch CRIN 1 683 386 192
5 Штуцеры шланга Denso 1 681 334 038 [1)]
6 Штуцеры шланга CRIN-/Denso 1 681 334 036 [1)] с резьбой M8x1
7 Штуцеры шланга Delphi 1 681 334 037 [1)]
8 Сетчатый фильтр
9 Адаптер CRIN с обратным клапаном 1 683 350 904 для инжекторов Bosch

[1)] Содержится в комплекте принадлежностей CRI-Fremd 1 687 010 718 (специальные принадлежности).

i В инжекторах с предохранительной скобой дополнительно зафиксировать шлангопровод 1 684 462 570 предохранительной скобой.

Шлангопровод 1 684 462 569
Шлангопровод 1 684 462 569 соединяет обратную линию испытательного масла от Bosch CRI Piezo с испытательным выводом для для количества возвратного топлива (Рис. 3, поз. 3).

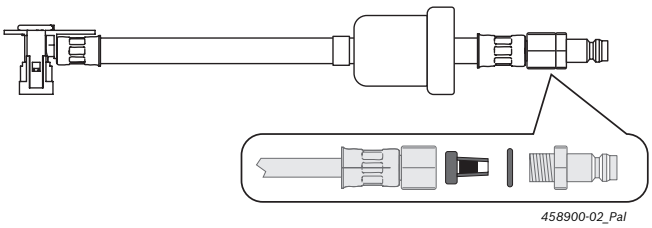


Рис. 10: Шлангопровод 1 684 462 569

5.4.10 Адаптерные провода

Адаптерный провод 1 684 463 952 (Bosch CRI/CRI Piezo)
Адаптерные провода используются для управления CRI/CRI Piezo по выводу X7 EPS 118 (Рис. 3, поз. 10).

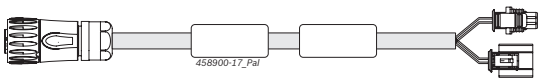


Рис. 11: Адаптерный провод 1 684 463 952

Адаптерный провод 1 684 463 953 (Bosch CRIN)
Адаптерные провода используются для управления CRIN по выводу X7 EPS 118 (Рис. 3, поз. 10).

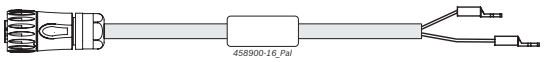


Рис. 12: Адаптерный провод 1 684 463 953

5.4.11 Заглушки 1 683 080 012

Заглушка, входящая в комплект поставки, применяется для выполнения испытаний герметичности. На заглушке есть резьба M12. Заглушка накручивается на соединительный адаптер для CRI/CRIN и CRI Piezo (см. гл. 5.4.7).
Момент затяжки: 30 Нм

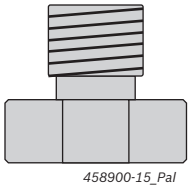


Рис. 13: Заглушка 1 683 080 012

Испытания герметичности можно вызвать следующим образом: «**Опции >> Настройки >> EPS118 >> Испытание герметичности**». Для получения дополнительной информации см. главу 8.2.2.

5.4.12 Защитный кожух

Выполнять испытания CRI/CRIN и CRI Piezo только с закрытым защитным кожухом. Испытания прекращаются при открывании защитного кожуха во время испытаний. Затем испытания повторно запускаются.

5.4.13 Комплект принадлежностей 1 687 010 718 для CRI Fremd (специальные принадлежности)

В комплекте принадлежностей 1 687 010 718 содержатся все принадлежности для подключения и испытаний CRI Fremd (VDO/Continental/Siemens, Denso и Delphi) на EPS 118.

Следующие принадлежности не входят в комплект поставки EPS 118.

Шлангопровод 1 684 462 571
Шлангопровод 1 684 462 571 соединяет обратную линию испытательного масла от VDO/Continental/Siemens/Denso CRI Piezo с испытательным выводом для для количества возвратного топлива (Рис. 3, поз. 3).

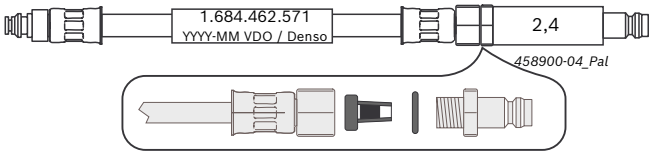


Рис. 14: Шлангопровод 1 684 462 571

Шлангопровод 1 684 462 636
Шлангопровод 1 684 462 636 соединяет обратную линию испытательного масла Denso CRI Piezo с испытательным вводом для количества возвратного топлива (Рис. 3, поз. 3). Для этого необходимо вкрутить патрубок с внешней резьбой шлангопровода 1 684 462 636 вместе с уплотнительным кольцом A8 x 14 в обратную линию испытательного масла Denso CRI Piezo и затем затянуть.

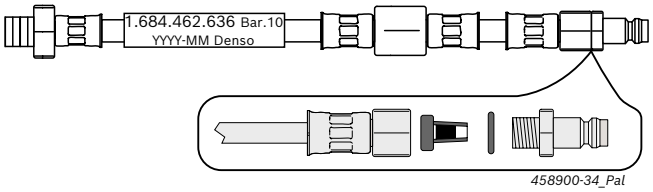


Рис. 15: Шлангопровод 1 684 462 636

Шлангопровод 1 684 462 637
Шлангопровод 1 684 462 637 соединяет обратную линию испытательного масла Delphi CRI с испытательным вводом для количества возвратного топлива (Рис. 3, поз. 3).

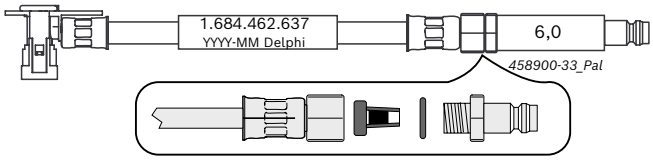


Рис. 16: Шлангопровод 1 684 462 637

Шлангопровод 1 684 462 671
Шлангопровод 1 684 462 671 соединяет обратную линию испытательного масла VDO CRI Piezo с испытательным вводом для количества возвратного топлива (Рис. 3, поз. 3).

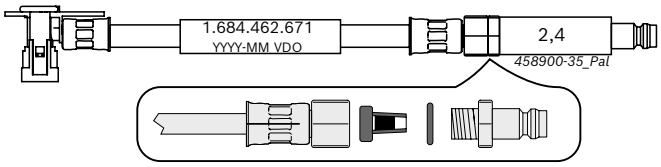


Рис. 17: Шлангопровод 1 684 462 671

Адаптерный провод 1 684 463 618 (Denso CRI/CRI Piezo)
Для активации Denso CRI/CRI-Piezo через разъем X7 EPS 118 (Рис. 3, поз. 10).

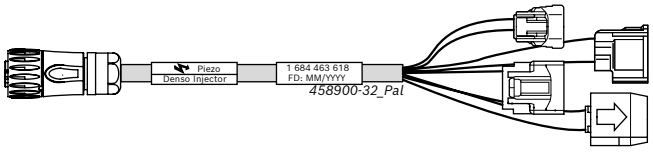


Рис. 18: Адаптерный провод 1 684 463 618

Соединительный провод 1 684 448 333
Соединительные провода используются для управления CRI-Fremd по выводу X7 EPS 118 (Рис. 3, поз. 10). Для соединения с CRI/CRI Piezo дополнительно необходим характерный для инжектора адаптерный провод.



Рис. 19: Соединительный провод 1 684 448 333

Адаптерный провод 1 684 463 956 (универсальный провод CRI Fremd)

! Соблюдать полярность при подключении адаптерного провода 1 684 463 956 к инжектору. Инжектор может получить длительное повреждение при подключении с несоблюдением полярности. Соблюдать указания по подключению от изготовителя инжекторов.

Адаптерный провод используется для управления CRI Fremd по выводу X7 EPS 118 (Рис. 3, поз. 10).

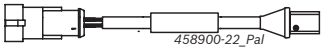


Рис. 20: Адаптерный провод 1 684 463 956

Адаптерный провод 1 684 463 957 (VDO/Continental Piezo)
Адаптерный провод используется для управления VDO/Continental CRI Piezo по выводу X7 EPS 118 (Рис. 3, поз. 10).

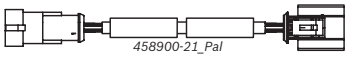


Рис. 21: Адаптерный провод 1 684 463 957

Адаптерный провод 1 684 463 954 (Delphi Euro3/4)
Адаптерный провод используется для управления Delphi Euro3/4 CRI по выводу X7 EPS 118 (Рис. 3, поз. 10).

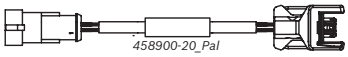


Рис. 22: Адаптерный провод 1 684 463 954

Адаптерный провод 1 684 463 955 (Delphi Euro5)
Адаптерный провод используется для управления Delphi Euro5 CRI по выводу X7 EPS 118 (Рис. 3, поз. 10).

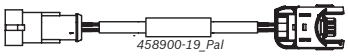


Рис. 23: Адаптерный провод 1 684 463 955

5.4.14 Комплект принадлежностей 1 687 016 038 (специальные принадлежности)

В комплекте принадлежностей 1 687 016 038 содержатся все принадлежности для подключения и испытаний Bosch CRIN на EPS 118.

Подключение адаптера обратной линии для CRIN с разделенным количеством возвратного топлива
Адаптер обратной линии соединяет CRIN с разделенным количеством возвратного топлива с испытательным выводом для количества возвратного топлива (Рис. 3, поз. 3) на EPS 118. Для подключения на испытательном выводе для количества возвратного топлива (Рис. 3, поз. 3) дополнительно потребуется шлангопровод 1 684 462 570 (Рис. 9, поз. 1) и штуцеры шланга Bosch CRIN 1 683 386 192 (Рис. 9, поз. 4).

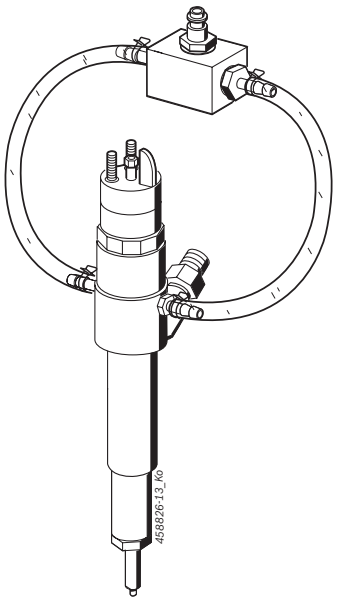


Рис. 24: Соединение адаптера обратной линии

Адаптер обратной линии для CRIN с резьбой для навинчивания (винтовая резьба M8x1)

Адаптер обратной линии соединяет CRIN с помощью резьбы для навинчивания в испытательным выводом для количества возвратного топлива (Рис. 3, поз. 3) на EPS 118. Для подключения на испытательном выводе для количества возвратного топлива (Рис. 3, поз. 3) дополнительно потребуется шлангопровод 1 684 462 570 (Рис. 9, поз. 1) и штуцеры шланга Bosch CRIN 1 683 386 192 (Рис. 9, поз. 4).

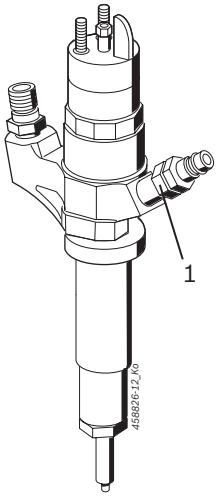


Рис. 25: Адаптер обратной линии с резьбой для навинчивания

1 Адаптер обратной линии

Первоначальный ввод в эксплуатацию

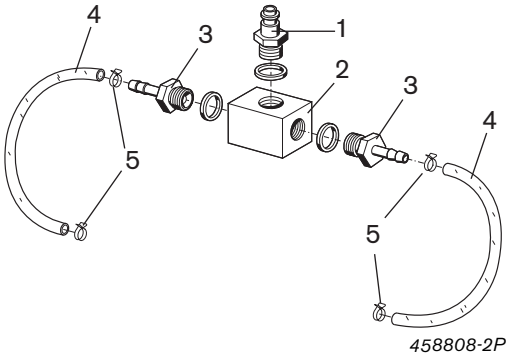


Рис. 26: Монтаж адаптера обратной линии

1. Вкрутить ниппель (Рис. 26, поз. 1) с плоским уплотнительным кольцом (10,2 x 13,4 мм) в корпус распределителя (Рис. 26, поз. 2) и плотно затянуть.
2. Вкрутить штуцеры шланга (Рис. 26, поз. 3) с плоским уплотнительным кольцом (10,2 x 13,4 мм) на лицевой стороне корпуса распределителя и плотно затянуть.
3. Закрепить оба шлангопровода (Рис. 26, поз. 4) на штуцерах шланга и зафиксировать двумя шланговыми хомутами (Рис. 26, поз. 5).
4. Два других шланговых хомута затянуть на другом торце шлангопровода.

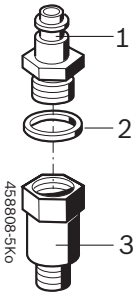


Рис. 27: Монтаж адаптера обратной линии с резьбой для навинчивания

5. Скрутить друг с другом ниппель (Рис. 27, поз. 1) и адаптер (Рис. 27, поз. 3) с плоским уплотнительным кольцом 10,2 x 13,4 мм (Рис. 27, поз. 2), зафиксировать.

5.5 Описание функции

EPS 118 спроектирован как компактное устройство. Он содержит все компоненты, такие как насос высокого давления для выработки давления, бак испытательного масла, датчик расхода, измерительная печатная плата, компьютер с сенсорным ЖК-экраном, которые необходимы для испытаний CRI / CRIN и CRI Piezo. Для образования необходимого давления применяется насос высокого давления и рампа высокого давления. Насос высокого давления нагнетает испытательное масло и рампа высокого давления с клапаном регулировки давления подает давление, необходимое для испытаний. CRI/CRIN или CRI Piezo подключаются с помощью шлангопровода высокого давления или соединительного адаптера. По электрическим характерным для инжектора адаптерным проводам происходит управление CRI/CRIN и CRI Piezo.

Испытания CRI/CRIN и CRI Piezo можно проводить только при закрытом защитном кожухе. При открывании защитного кожуха предохранительная коммутируемая цепь защитного кожуха немедленно прерывает испытания и снижает давление испытуемого масла до отметки <8 MPa.

Освещение внутреннего пространства камеры впрыска позволяет оценить характер и рисунок распыла. Программное обеспечение EPS 118 позволяет выполнить контроль важнейших функций. Измерения испытаний герметичности, объема впрыска и обратного потока выполняют в различных точках нагрузки, что обеспечивает обзор состояния инжектора.

6. Ввод в эксплуатацию

6.1 Транспортировка и установка

1. Извлечь принадлежности и упаковочный материал из ящика для транспортировки.
2. Удалить транспортную ленту.
3. Снять боковые стенки транспортировочного ящика.

Осторожно поднять EPS 118 из ящика и поместить на тыльную сторону стиропоровой плиты. Вес устройства составляет около 64 кг. Для подъема EPS 118 необходимо два человека.

4. EPS 118 осторожно вдвоем извлечь из ящика и снять с нижней стороны плиту из пенопласта.
5. Установить EPS 118 на устойчивый и ровный рабочий стол (600 мм x 600 мм).

Пневмоблок оснащен автоматическим конденсатоотводчиком При достижении необходимого количества конденсата поплавок открывает клапан и конденсат отводится под давлением. Во избежание выхода на территорию СТО выделяющийся конденсат через шланг (не входит в комплект поставки) собирается в сборную емкость.

6. Вставить шланг от спускного клапана пневмоблока в быстроразъемное соединение. Вставить другой конец в сборную емкость.

Поддон EPS 118 имеет уплотнение по всему периметру и в случае внутренней утечки может принять весь объем, находящийся в баке для испытательного масла. В случае негерметичности вытекшее испытательное масло должно собираться через шланг в соответствующую сборную емкость и затем утилизироваться.

7. Подключить шланг от поддона к разъему (Рис. 28, поз. 1). Вставить другой конец в сборную емкость.

Сборная емкость (Рис. 28, поз. 3) подлежит ежедневной проверке для определения негерметичности внутри EPS 118.

EPS 118 должен быть выровнен по горизонтали, чтобы испытательное масло, содержащееся в поддоне EPS 118, могло стекать по шлангу.

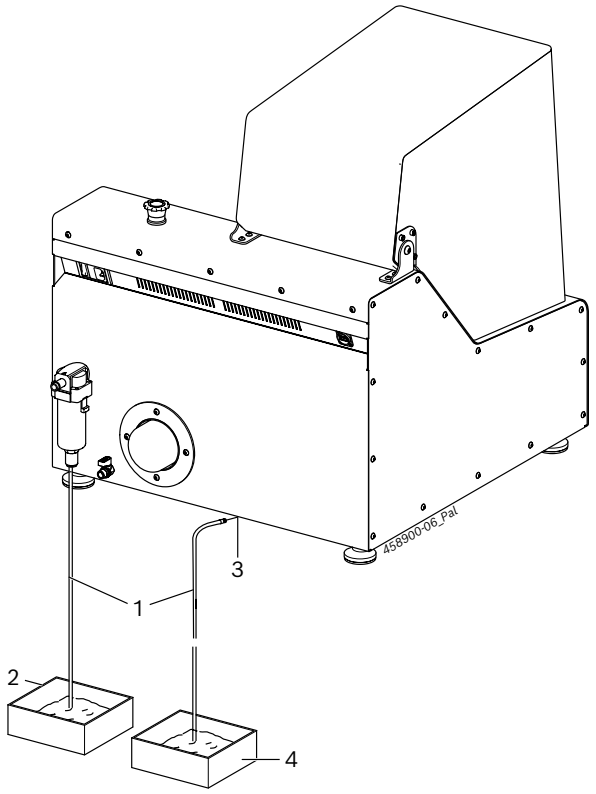


Рис. 28: EPS 118 со сливными шлангами

1 Шланг (не входит в комплект поставки)
2 Емкость для сбора конденсата
3 Патрубок на поддоне для слива испытательного масла
4 Поддон для масла

8. Снимают защитное покрытие дисплея.
9. Снять защитный колпачок с патрубка высокого давления (Рис. 3, поз. 2).

➜ Установка EPS 118 завершена.

6.2 Электроподключение

EPS 118 обеспечено защитой 5 A. Учитывать указания, приведенные на заводской табличке на тыльной стороне EPS 118, а также технические данные настоящего руководства по эксплуатации (см. гл. 10.1).

1. Отключить EPS 118 с помощью переключателя (см. Рис. 2, поз. 1).
2. Вставить сетевой кабель в приборную розетку (см. Рис. 2, поз. 1).
3. Подключить сетевой кабель к электросети.

6.3 Подключение сжатого воздуха

! Подключать EPS 118 всегда к очищенной, свободной от масла и воды системе подачи сжатого воздуха согласно ISO 8573–1:2010 [3:4:4]. При плохом качестве сжатого воздуха воздушный фильтр в пневмоблоке подлежит более ранней замене. При несвоевременной замене воздушного фильтра снижается срок службы EPS 118. Технические характеристики для шлангопроводов сжатого воздуха и расстояния подачи сжатого воздуха приведены в главе «Технические данные» (см. гл. 10.1).

! Сжатый воздух с высокой влажностью может привести к сбоям в работе и к повреждениям. При слишком высокой влажности перед пневмоблоком необходимо установить осушитель воздуха.

i На блоке подготовки предусмотрен прозрачный чехол с ниппелем для обеспечения быстросъемного муфтового соединения. Использовать данный ниппель для подключения подачи сжатого воздуха.

1. Закрепить вставной ниппель (Рис. 2, поз. 3) на пневмоблоке (Рис. 2, поз. 2).
2. Подключить подачу сжатого воздуха на пневмоблоке EPS 118 (Рис. 2, поз. 2).

6.4 Заправка испытательного масла в бак

1. Снять винтовую пробку с заправочного штуцера испытательного масла (Рис. 3, поз. 9).

! Если заполнение испытательным маслом происходит слишком быстро, то оно может вытекать из патрубка для заполнения испытательным маслом. Вытекшее испытательное масло необходимо немедленно собрать ветошью.

! В EPS 118 разрешается заливать только испытательное масло по стандарту ISO 4113. Запрещается заливать дизельное топливо.

! Уровень испытательного масла должен находиться выше отметки указателя уровня масла (Рис. 1, поз. 4), но в пределах смотрового стекла. Если уровень масла не виден, потому что он выше смотрового стекла, это означает, что залито слишком много испытательного масла, что искажает результаты измерений.

2. Медленно и крайне осторожно заливать испытательное масло (ISO 4113) с помощью воронки в заправочный штуцер испытательного масла (Рис. 3, поз. 9). Заливать испытательное масло до тех пор, пока рейка уровня масла не поднимется выше отметки индикации уровня масла (Рис. 1, поз. 4) (около 4,5 литров испытательного масла).
3. Навинтить винтовую пробку на заправочный штуцер испытательного масла (Рис. 3, поз. 9) и затянуть вручную.

6.5 Заправка испытательного масла в камеру впрыска

! Для обеспечения корректной работы камера впрыска должна быть всегда полностью заполнена испытательным маслом.

1. Ослабить зажимной винт (Рис. 5, поз. 6).
2. Снять пластиковую заглушку с отверстия для зажимной втулки (Рис. 5, поз. 2).
3. Извлечь инструмент для демонтажа (Рис. 4, поз. 1) из камеры впрыска.
4. С помощью инструмента демонтажа (Рис. 4 поз. 1) снять уплотнительное кольцо с седла форсунки впрыска (Рис. 4, поз. 2).
5. Ослабить зажимный винт для вертикальной регулировки (Рис. 5, поз. 3).
6. Полностью сдвинуть вниз камеру впрыска с освещением камеры впрыска (Рис. 5, поз. 4, 5).
7. Поместить воронку на камеру впрыска. При необходимости отрегулировать камеру впрыска по высоте таким образом, чтобы воронка опиралась на седло форсунки инжектора камеры впрыска. Затем закрепить камеру впрыска зажимным винтом (Рис. 5, поз. 3).

! Если заполнение испытательным маслом происходит слишком быстро, то оно может вытекать из камеры впрыска.

! Никогда не заливать дизельное топливо в камеру впрыска.

8. Медленно и крайне осторожно заливать испытательное масло (ISO 4113) с помощью воронки в камеру впрыска (Рис. 28). Заливать испытательное масло до полной заправки камеры впрыска.
9. Повторно установить уплотнительное кольцо на посадочное место форсунки впрыска (Рис. 4, поз. 2).

➜ EPS 118 готов к работе.

i После заполнения камеры впрыска необходимо провести полные испытания CRI/CRIN или CRI Piezo. Это позволит удалить включения воздуха из камеры впрыска.

6.6 Подготовка патрубка напорной трубы (специальные принадлежности)

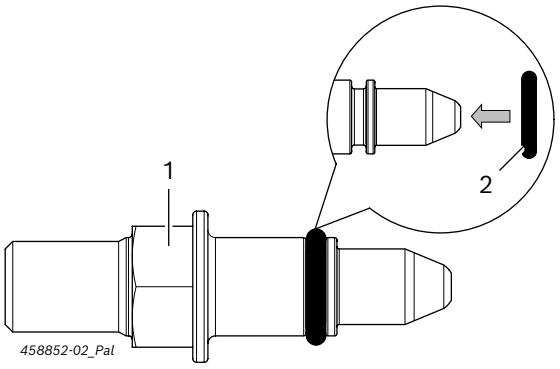


Рис. 29: Подготовка патрубка напорной трубы

*1 Патрубок напорной трубы (*1 683 386 166)
*2 Уплотнительное кольцо 9,5 x 2 (*1 680 210 143*)*

➢ Надеть уплотнительное кольцо 9,5 x 2 (Рис. 29, поз. 2) на патрубок напорной трубы (Рис. 29, поз. 1).

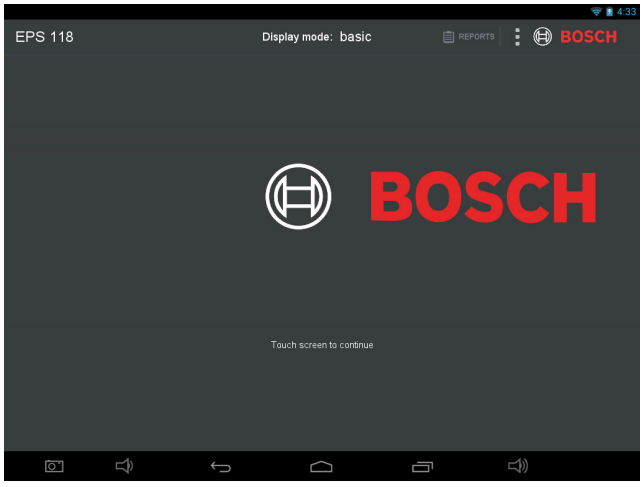
6.7 Настройки

Учитывать описания символом в Главе 7.7.1.

6.7.1 Настройка языка

После запуска программного обеспечения EPS 118 необходимо настроить язык (в заводской комплектации предварительно настроен английский язык).

1. Включить EPS 118 с помощью переключателя (Рис. 2, поз. 1).
   ⇨ EPS 118 запускается.
2. Выбрать <**Guest**>.
   ⇨ Запускается программное обеспечение EPS 118 (стандартным языком является английский).
   ⇨ Появляется стартовое окно.



3. Выбрать кнопку BOSCH (опции) справа вверху в главном окне.
4. В меню "**Settings >> Local Settings**".
5. Выбрать необходимый язык (напр. немецкий язык).
6. Сохранить настройки и выйти из меню с помощью <**Назад**>.

➜ Настройка языка завершена.

6.7.2 Подключение к беспроводной сети (WLAN)

Чтобы воспользоваться такими функциями, как обновление программного обеспечения через Интернет или печать документов с помощью сетевого принтера, необходимо подключить EPS 118 к беспроводной сети (WLAN).

1. Отключить EPS 118 с помощью переключателя (Рис. 30, поз. 1).
2. Вставить USB-адаптер WLAN EPS 118 (Рис. 30, поз. 3) в разъем USB (Рис. 30, поз. 2).

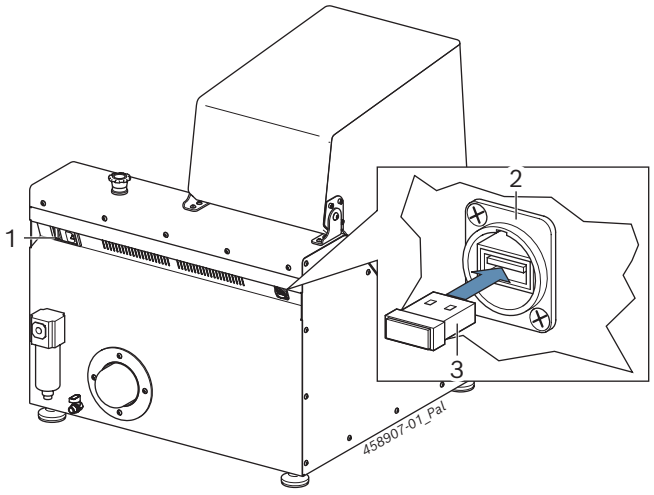


Рис. 30: EPS 118, вид сзади

1 Переключатель включения/выключения
2 Разъем USB (макс. 500 mA)
3 USB-адаптер WLAN (в зависимости от заказанного номера изделия входит в комплект поставки)

3. Включить EPS 118 с помощью переключателя.
   ⇨ EPS 118 запускается.
4. Выбрать <**Guest**>.
   ⇨ Будет выполнен запуск программного обеспечения EPS 118.
   ⇨ Появляется стартовое окно.
5. Выбрать кнопку BOSCH (опции).
6. Выбрать в меню "**Настройки >> WLAN)**" .
7. Выбрать кнопку "**ВЫКЛ.**" в поле **WLAN** в пункте "Беспроводная сеть".
   ⇨ Кнопка изменится на "**ВКЛ.**".
   ⇨ Символ WLAN (ᯤ) в строке оповещений активируется, и отобразятся все видимые беспроводные сети.
8. Выбрать беспроводную сеть (WLAN), с которой необходимо установить соединение.
9. При необходимости ввести пароль для беспроводной сети (WLAN).
10. Выйти из настроек с помощью кнопки <**Назад**>.

➜ Устройство EPS 118 подключено к беспроводной сети (WLAN).

6.7.3 Обновление программного обеспечения

Перед началом обновления программного обеспечения следует сохранить данные пользователя и протоколы на USB-накопителе (см. главу 6.7.5).

Контрольные значения для Bosch и инжекторов сторонних производителей серийно установлены на EPS 118. Регулярно обновлять программное обеспечение "EPS 118". Это позволит гарантировать актуальное состояние контрольных значений.

При обновлении программного обеспечения через USB-флеш-накопитель необходимо загрузить архив "eps118.zip", сохранить его на компьютере и открыть (распаковать). Содержащиеся в нем файлы необходимо скопировать в корневую папку USB-флеш-накопителя. Архив "eps118.zip" можно найти на сайте:
http://epsdata.bosch-automotive.com/eps/EPS118/eps118.zip.
Ссылка на актуальное программное обеспечение была интегрирована в систему EPS 118. При обновлении программного обеспечения через Интернет (**Опции >> Обновление программного обеспечения (Интернет)**) EPS 118 обращается к этому сайту.

Перед обновлением программного обеспечения необходимо убедиться в том, что EPS 118 включен.

Порядок действий:
1. Завершить испытания.
2. При наличии для EPS 118 доступа к Интернету выбрать на стартовом экране "**Опции >> Обновление программного обеспечения (Интернет)**". В противном случае подключить USB-флеш-накопитель с программным обеспечением к USB-разъему и на стартовом экране выбрать "**Опции >>Обновление программного обеспечения (USB)**".
3. Следовать указаниям на экране для завершения процесса.
   ⇨ Обновление программного обеспечения завершено.

6.7.4 Ввод производственных данных

Рекомендуется вводить персональную информацию оператора. Она будет применяться при формировании отчетов и протоколов.

Порядок действий:
1. Завершить испытания.
2. На стартовом экране выбрать **«Опции >> Настройки >> Информация о пользователе».**
3. Заполнить поля ввода.
4. Сохранить настройки и выйти из меню с помощью <**Назад**>.

➜ Ввод информации оператора завершен.

6.7.5 Сохранение данных пользователя и протоколов

Данные пользователя и протоколы следует сохранять после первого ввода в эксплуатацию, перед обновлениями программного обеспечения и через регулярные промежутки времени.

Порядок действий:
1. Завершить испытания.
2. Подсоединить USB-накопитель к USB-разъему. При использовании USB-адаптера WLAN его следует сначала отсоединить.
3. На стартовом экране выбрать "**Опции >> Настройки >> Сохранить/восстановить**".
4. Выбрать "**Сохранить**".
5. Для завершения процесса следовать указаниям на экране.
   ⇨ Сохранение данных пользователя и протоколов завершено.
6. Извлечь USB-накопитель и вставить USB-адаптер WLAN снова в разъем USB

С помощью "**Восстановить**" в "**Опции >> Настройки >> Сохранить/восстановить**" можно снова восстановить данные пользователя и протоколы на EPS 118.

6.7.6 Обезвоздушивание системы

Порядок действий

➢ Обезвоздушивание системы (см. Главу 8.2.8).

После удаления воздуха необходимо проверить уровень испытательного масла по указателю уровня (Рис. 1, поз. 4). Если уровень испытательного масла находится ниже отметки на указателе уровня (Рис. 1, поз. 4), необходимо долить его (см. главу 6.4), чтобы уровень был выше отметки на указателе (Рис. 1, поз. 4).

➜ Первоначальный ввод в эксплуатацию завершен.

6.7.7 Режим отображения

В зависимости от квалификации пользователя программное обеспечение EPS 118 предлагает 3 разных способа (режим отображения) проверки различных инжекторов.

При вводе названия режима и пароля учитывать верхний и нижний регистр для букв (заглавные и прописные буквы).

Данные доступа – Режим отображения:

Режим	Пароль	Плохое-хорошее-отображение		
		Общая проверка	Отдельный этап	Тенденция
basic	100	X	–	–
normal	102	X	X	–
expert	101	X	X	X

Порядок действий

1. Завершить испытания.
2. На стартовом экране выбрать "**Опции >> Смена режима отображения**" и подтвердить, нажав <**Да**>.
3. Ввести необходимое название режима и соответствующий пароль, подтвердить нажатием на <**Регистрация**>.

Опция "**Заопмнить меня**" на диалоговом экране предлагает простую возможность применять учетные данные до следующего входа в систему.

Описание режима отображения "basic"
Данный режим отображения предназначен для новичка. Для каждого режима предусмотрен простой протокол испытаний "Прошел" или "Не прошел" (Рис. 31).

При загрузке в систему как гость всегда отображается режим "basic" .

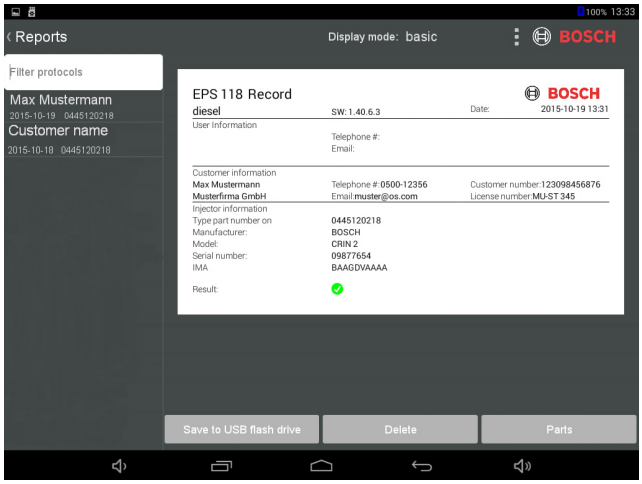


Рис. 31: Отчет в режиме отображения "basic"

Описание режима отображения «normal»
Данный режим используется для стандартного пользователя. Он предоставляет подробные диагностические процедуры со всеми пунктами испытаний (Рис. 32). Он предоставляет для каждого выполненного пункта испытаний протокол испытаний «Прошел» или «Не прошел» (Рис. 33).

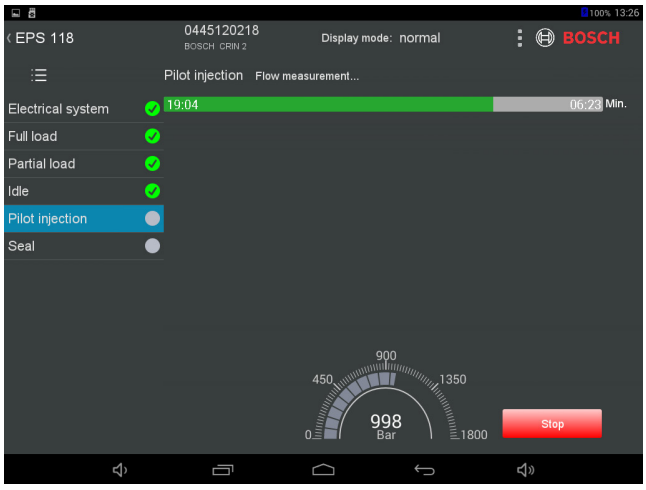


Рис. 32: Экран в режиме отображения «normal»

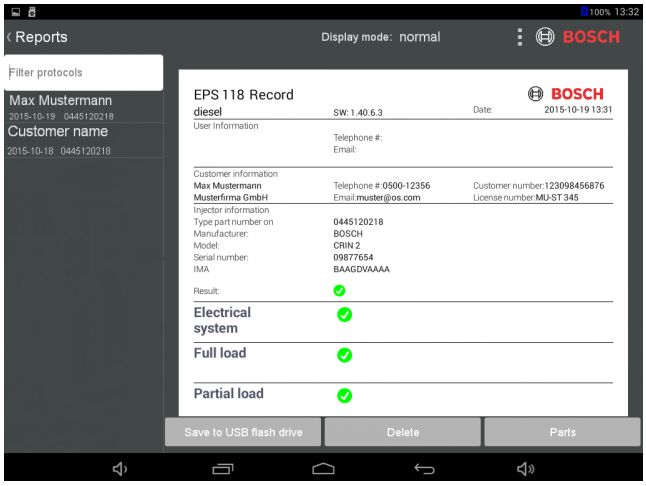


Рис. 33: Отчет в режиме отображения «normal»

Описание режима отображения «expert»
Данный режим предусмотрен для продвинутого пользователя. Он предоставляет подробные диагностические процедуры со всеми пунктами испытаний (Рис. 34). Он предоставляет для каждого выполненного пункта испытаний подробный протокол испытаний «Прошел» или «Не прошел» (Рис. 35). Результаты измерения дополнительно отображаются в виде столбчатой диаграммы. В зависимости от результата измерения, столбчатые диаграммы имеют соответствующую цветовую маркировку:

Цвет столбчатой диаграммы	Значение
Зеленый	Измеренное значение находится в пределах допуска
Красный	Измеренное значение находится вне пределов допуска
Белый	Количество отсутствует



Рис. 34: Экран в режиме отображения «expert»



Рис. 35: Отчет в режиме отображения «expert»

6.7.8 Экран техобслуживания

При ненадлежащем техобслуживании срок службы EPS 118 сокращается. Рекламации в отношении компонентов, техническое обслуживание которых выполнялось ненадлежащим образом, не принимаются.

На экране техобслуживания (Рис. 36) отображаются все необходимые работы по техническому обслуживанию, интервалы технического обслуживания, а также продолжительность использования компонентов с момента их последнего обслуживания. Как только наступает срок технического обслуживания EPS 118, после включения EPS 118 автоматически появляется экран техобслуживания. После проведения или подтверждения всех работ по техническому обслуживанию с помощью кнопок <**Да**> или <**Позже**> становится активной кнопка <**Далее**>.

Экран техобслуживания можно вызвать под пунктом меню "**Опции >> Настройки >> EPS118 >> Техническое обслуживание**".

Счетчик рабочих часов для "**Технического обслуживания насоса высокого давления**" может быть сброшен только сотрудниками службы по работе с клиентами.

Описание символов

Символ	цвет	Описание
	Зеленый	Техническое обслуживание не требуется.
	Красный	Требуется техническое обслуживание. Провести техническое обслуживание и подтвердить нажатием кнопки <**Да**>, или отложить проведение технического обслуживания на более поздний срок нажатием кнопки <**Далее**>. После подтверждения нажатием кнопки <**Да**> продолжительность эксплуатации сбрасывается на ноль часов.
	Оранжевый	Техническое обслуживание переносится на более поздний срок нажатием кнопки <**Позже**>. Отображается количество отложенных работ по техническому обслуживанию.

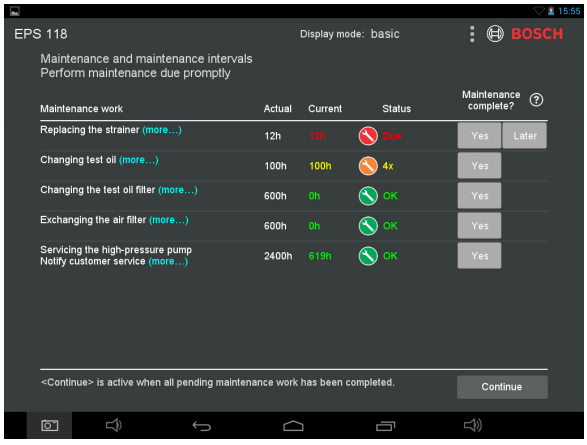


Рис. 36: Экран техобслуживания

7. Эксплуатация

7.1 Включение/Выключение

➢ EPS 118 включается и выключается с помощью переключателя (Рис. 2, поз. 1).

Перед повторным включением EPS 118 должен быть выключен не менее 60 секунд.

EPS 118 не отключать в ходе текущих испытаний инжектора (кроме случаев аварийного выключения). Перед выниманием сетевого кабеля EPS 118 предварительно отключить с помощью переключателя (Рис. 2, поз. 1).

7.2 Подключение USB-принтера

К EPS 118 допускается подключать только принтеры и соединительные USB-кабели, разрешенные компанией Bosch.

Поскольку на EPS 118 предусмотрена возможность подключения только одного USB-устройства, одновременное использование USB-адаптера и USB-принтера невозможно.

1. Отключить EPS 118 с помощью переключателя (Рис. 2, поз. 1).
2. Подключить USB-принтер по соединительному USB-кабелю к разъему USB (Рис. 2, поз. 6). При использовании USB-адаптера WLAN его следует сначала отсоединить.
3. Включить EPS 118 с помощью переключателя (Рис. 2, поз. 1).
   ⇨ EPS 118 запускается.

➜ Принтер готов к работе.

7.3 Аварийный выключатель

Использовать аварийный выключатель (Рис. 1, поз. 2) только в аварийных ситуациях.

Нажатие аварийного выключателя немедленно останавливает испытания инжектора и работу EPS 118. При повторном нажатии аварийного выключателя программное обеспечение EPS 118 заново запускается и следует повторное подключение к EPS 118.

7.4 Подготовка испытания

1. Проверить количество испытательного масла перед каждой проверкой по указателю уровня (Рис. 1, поз. 4).

Уровень испытательного масла должен всегда находиться выше отметки на указателе уровня масла (Рис. 1, поз. 4), но в пределах смотрового стекла. Если уровень масла не виден, потому что он выше смотрового стекла, это означает, что залито слишком много испытательного масла, что искажает результаты измерений.

Если уровень масла в баке для испытательного масла опускается ниже 2 l, EPS 118 останавливает проверку, и отображается сообщение. Благодаря этому предотвращаются повреждения EPS 118.

2. Во избежание загрязнений испытательного масла необходимо очищать каждый инжектор CRI/CRIN и CRI Piezo перед испытаниями (см. гл. 7.7). Никогда не устанавливать для испытаний поврежденные, загрязненные и/или сильно корродированные CRI/CRIN и CRI Piezo.

7.5 Указания по очистке для CRI/CRIN и CRI Piezo

Не очищать наконечник распылителя латунной и металлической щеткой или подобными предметами, т.к это может повредить отверстия распылителя. **Не** очищать отверстия распылителя с помощью инструмента для очистки распылителя 0 986 611 140. **Не** очищать электрический вывод инжектора реагентами для холодной чистки.

1. Закрыть подающий вывод, обратный вывод и конец распылителя инжектора защитными колпачками или крышками.
2. Большие загрязнения удаляются с инжектора щеткой с искусственной щетиной.
3. Предварительно очистить инжектор реагентом для холодной чистки.

Для ультразвуковой чистки использовать чистящее средство Tickopur TR 13 или аналогичное средство для удаления коррозии и нагара.

4. Снять защитный колпачок с конца распылителя.
5. С помощью соответствующего захватывающего оборудования погрузить инжектор в ультразвуковую ванну до тех пор, пока чистящее средство полностью не покроет стяжную гайку инжектора-форсунки.
6. Установить температуру очистки в пределах 60 - 70 °C.
7. Примерно через 15 минут извлечь инжектор из ультразвуковой ванны и продуть досуха сжатым воздухо.

После очистки инжекторы всегда складывать в чистый закрытый контейнер. Тем самым предотвращается попадание на инжекторы частиц грязи (например, ворсинок, стружки).

Учитывать дополнительные указания по очистке ESI[tronic] 2.0 Инструкция по проведению ремонтных работ компонентов.

7.6 Подключение CRI/CRIN и CRI Piezo



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - Опасность травмирования!
В случае ненадлежащих гидравлических подключений испытательного оборудования и инжекторов при запуске процесса проверки возможен выброс испытательного масла под высоким давлением и разрушение деталей испытательного оборудования. Это может привести к травмам или материальному ущербу.
➢ Перед включением проверить, правильно ли подсоединены все шлангопроводы к EPS 118 и к инжектору.
➢ Заменить негерметичные и поврежденные шлангопроводы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – Опасность травмирования рук!
Бесконтрольное соединение защитного кожуха может привести к защемлению или повреждению пальцев.
➢ Всегда закрывать защитный кожух с помощью ручки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - Опасность получения ожогов в результате соприкосновения с горячими поверхностями!
Касание горячих компонентов и горячего испытательного оборудования (напр. инжектор) может привести к тяжелым ожогам.
➢ Дать остыть компонентам и лангопроводам.
➢ Носить рукавицы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - Опасность для жизни по причине электромагнитных полей!
По причине высокого напряжения на CRI Piezo (зарядка исполнительными механизмами) и на адаптерных проводах существует опасность для жизни лиц с кардиостимуляторами или имплантированным дефибриллятором.
➢ Лица с кардиостимуляторами или имплантированным дефибриллятором не могут проводить испытания CRI Piezo.

Проверка поврежденных и/или сильно корродированных компонентов.

Допущенные комплектующие использовать только для EPS 118. Использование комплектующих, не предусмотренных для EPS 118, может привести к неправильным измерениям и, следовательно, к неверной оценке инжектора.

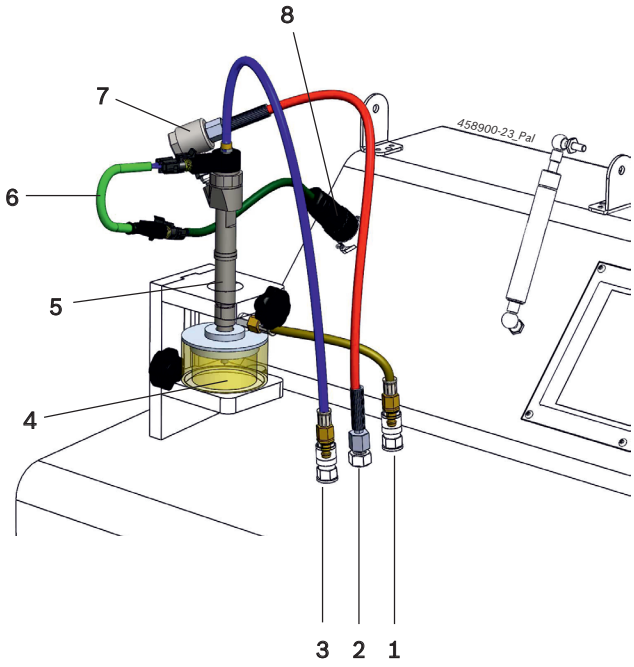


Рис. 37: Принципиальная схема подключения CRI

1 *Испытательный вывод для количества впрыскиваемого топлива*
2 *Патрубок высокого давления*
3 *Испытательный вывод для количества возвратного топлива (CRI/CRIN/CRI Piezo)*
4 *Камера впрыска*
5 *Инжектор*
6 *Адаптерный провод*
7 *Соединительный адаптер для CRI/CRIN и CRI Piezo*
8 *Соединительный провод 1 684 448 333* [1)]

[1)] *Необходим только для подключения адаптерных проводов CRI Fremd. Содержится в комплекте принадлежностей 1 687 010 718 (комплекто принадлежностей для CRI Fremd).*

Для CRI Fremd потребуется комплект принадлежностей 1 687 010 718 (специальные принадлежности).

Условия, которые необходимо учесть при проверке и настройке Bosch CRI Piezo, приводятся в руководстве по испытаниям CRI Piezo в ESI[tronic] 2.0. Данное руководство по испытаниям не входит в комплект поставки. ESI[tronic] 2.0 нельзя устанавливать на EPS 118.

Порядок действий:

1. Очистить CRI/CRIN, CRI Piezo (см. гл. 7.3).

На CRIN с внутренними выводами перед подключением необходимо монтировать CRIN в испытательный адаптер (см. гл. 5.4.8).

2. Установить CRI/CRIN, CRI Piezo (Рис. 37, поз. 5) (см. гл. 5.4.6).

Запрещается подключать шлангопровод высокого давления к инжектору. Для подключения шлангопровода высокого давления к инжектору всегда использовать соединительный адаптер для CRI/CRIN и CRI Piezo.
При этом важно соблюдать последовательность подключения (см. гл. 5.4.7).

Затягивать соединительный адаптер для CRI/CRIN и CRI Piezo с моментом затяжки от 25 до 30 Нм. Если соединительный адаптер и инжектор соединены негерметично, то не допускается дальнейшее подтягивание резьбового соединения. В случае негерметичности соединение вновь ослабить, очистить уплотняющую поверхность и снова подсоединить соединительный адаптер с учетом надлежащего момента затяжки.

3. Присоединить адаптер M12 — M14 (Рис. 6, поз. 2) на патрубке высокого давления инжектора (необходимо, только если патрубок высокого давления имеет размер резьбы M14x1,5).
Момент затяжки: 25 — 30 Нм
4. Присоединить соединительный адаптер (Рис. 37, поз. 7) к патрубку высокого давления CRI/CRIN/CRI Piezo или адаптеру M12 — M14.
Момент затяжки: 25 — 30 Нм.

Минимальный допустимый радиус изгиба шлангопровода высокого давления составляет 90 мм.

Шлангопровод высокого давления во время работы не должен соприкасаться с защитным кожухом.

5. Соединить шлангопровод высокого давления с патрубком высокого давления (Рис. 37, поз. 2).
Момент затяжки: 25 — 30 Нм.
6. Другой конец шлангопровода высокого давления присоединить к соединительному адаптеру (Рис. 37, поз. 7).
Момент затяжки: 25 — 30 Нм.

Для определенных моделей CRIN от Bosch следует дополнительно использовать "адаптер CRIN с обратным клапаном" (Рис. 9, поз. 9). Он устанавливается в контрольный вывод для проверки количества возвратного топлива (CRI/CRIN, CRI Piezo; см. Рис. 3, поз. 3) перед началом проверки и затем соединяется со шлангопроводом 1 684 462 570 (Рис. 9, поз. 1). Для какого CRIN требуется адаптер, отображается в программном обеспечении EPS 118 после выбора CRIN.

Если адаптер CRIN с обратным клапаном 1 683 350 904 (Рис. 9, поз. 9) используется с нарушением указаний или неправильно подключен (например, напрямую к CRIN), это может привести к неправильным результатам измерений и, соответственно, к неправильной оценке CRIN.

7. Требуемый для соответствующего инжектора шлангопровод (см. гл. 5.4.9) необходимо подсоединить к "контрольному выводу для проверки количества возвратного топлива" (Рис. 37, поз. 3) или к адаптеру CRIN с обратным клапаном 1 683 350 904.
8. Другой конец характерного для инжектора шлангопровода (см. гл. 5.4.9) соединить с обратной линией CRI/CRIN или CRI Piezo.

Рекомендуется подключать CRI Fremd только в комбинации с соединительным проводом 1 684 448 333 (Рис. 37, поз. 8) и с соответствующим адаптерным проводом к разъему X7 EPS 118 (см. главу 5.4.13). Для Denso CRI/CRI Piezo следует применять адаптерный провод 1 684 463 618.

9. Присоединить характерный для инжектора адаптерный провод (см. гл. 5.4.10 или гл. 5.4.13) к гнезду для подключения X7 (Рис. 3, поз. 10) EPS 118.
10. Другой конец характерного для инжектора адаптерного провода (см. гл. 5.4.10 или гл. 5.4.13) присоединить к CRI/CRIN или CRI Piezo.

Характерный для инжектора адаптерный провод прокладывать таким образом, чтобы избежать касания горячих шлангопроводов.

11. Закрыть защитный кожух.
12. Продолжить испытания в соответствии с Главой 7.9.

7.7 Описание программы

7.7.1 Описание символов

Символ	Описание
BOSCH	Кнопка «Опции» В соответствии с текущим экраном дает доступ к различным опциям.
	Символ «Прошел» Отображение положительного результата испытаний.
	Символ "Прошел в пределах граничного значения" Отображение положительного результата испытаний, который все еще находится в пределах граничных значений.
	Символ «Не прошел» Отображение отрицательного результата измерения по причине негерметичности в возвратной линии инжектора.
	Символ «Ошибка» Недостаточное обеспечение сжатым воздухом (меры по устранению см. гл. 7.9).
	Символ «Этапы проверки» Включение и выключение этапов проверки.
EPS 118	Кнопка «Назад» Переход к предыдущему экрану.
	Кнопка «Тише» Уменьшение уровня шума.
	Кнопка «Громче» Увеличение уровня шума.
	Кнопка «Открытые приложения» Отображение всех открытых приложений.
	Кнопка «Домой» Отображение домашнего экрана.

7.7.2 Стартовый экран (Рис. 38)

После сообщения отображается стартовый экран. Здесь можно выполнить следующие функции:

- Нажатие на логотип Bosch позволяет вызвать экран выбора инжектора (см. гл. 7.7.1).
- Выбрать кнопку «Протоколы» для отображение ранее созданных протоколов.
- Выбрать кнопку «Опции» для вывода следующих опций, напр. настроек.

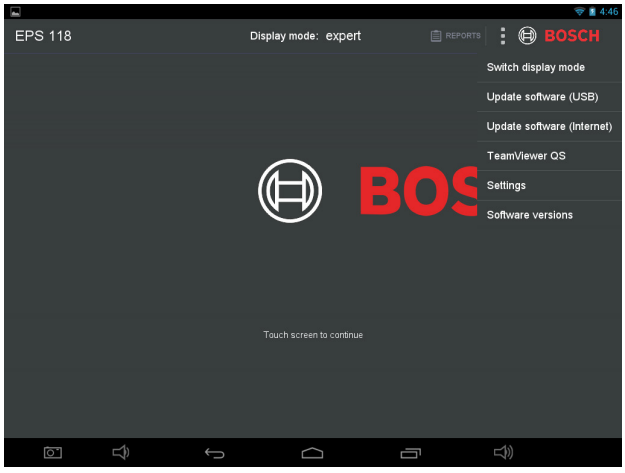


Рис. 38: Стартовый экран

7.7.3 Выбрать CRI/CRIN или CRI Piezo (Рис. 39)

В левой колонке отображаются все операции испытаний, которые содержатся в базе данных. За счет прокручивания списка вверх или вниз можно найти необходимые CRI/CRIN или CRI Piezo. Ввод критериев поиска, напр. торговая марка и/или тип-номер детали, в белое поле ввода позволяет выполнить фильтрацию списка: будут отображены только те CRI/CRIN или CRI Piezo, которые соответствуют критериям поиска.

1. Найти и выбрать в списке CRI/CRIN или CRI Piezo.
   ⇨ В окне справа отображается информация об испытаниях и установке выбранных CRI/CRIN или CRI Piezo.
2. Выбрать <**Start**> .

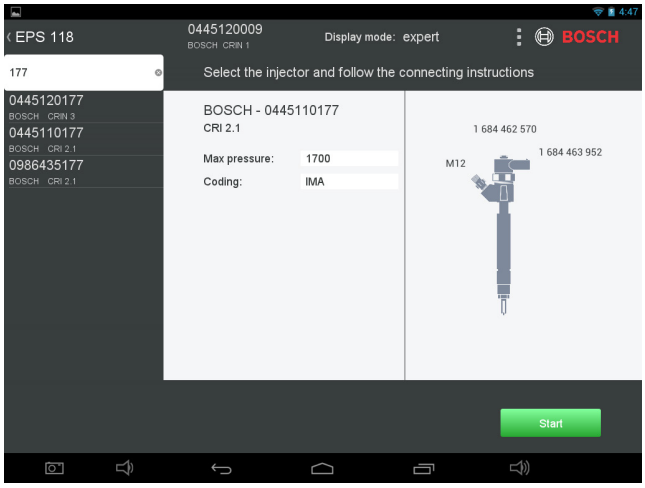


Рис. 39: выбрать инжектор

7.7.4 Ввод данных клиента (Рис. 40)

1. Ввод данных клиента. Данные клиента будут позднее отображаться в протоколе испытаний.
2. Выбрать <**Далее**>.

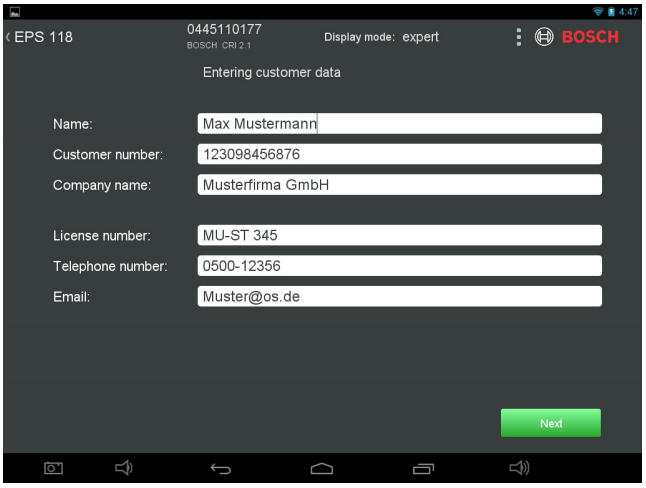


Рис. 40: Ввод данных клиента

7.7.5 Ввод данных инжектора (Рис. 41)

1. Ввод данных инжектора. Данные инжектора будут позднее отображаться в протоколе испытаний.

Поле для серийного номера является обязательным полем. Для продолжения необходимо в данное поле ввести серийный номер CRI/CRIN или CRI Piezo.

2. Выбрать <**Далее**>.

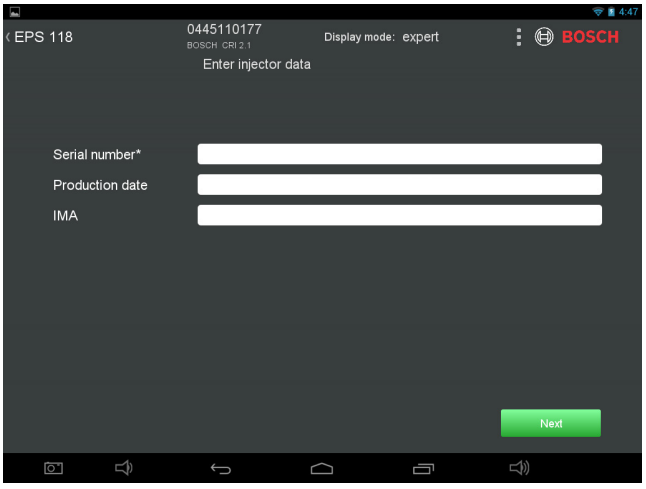


Рис. 41: Ввод данных инжектора

7.7.6 Испытание герметичности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – Опасность скольжения по причине выходящего масла!
Испытательное масло на полу может стать причиной серьезных падений с повреждениями тела.

➢ Вытекшее испытательное масло, напр. после замены инжектора или при отсутствии герметичности, немедленно собрать впитывающей жидкость ветошью и надлежащим образом утилизировать пропитанную маслом ветошь.

С помощью испытаний на герметичность определяется герметичность и правильность подключения шлангопровода высокого давления к CRI/CRIN или CRI Piezo. Кроме того, при данном испытании проверяется герметичность CRI/CRIN или CRI Piezo, например герметичность на форсунке впрыска. Испытание на герметичность разделено на три этапа. Статическое испытание на герметичность (низкое и высокое давление) и динамическое испытание на герметичность.

! Запрещается использовать для дальнейших этапов проверки негерметичные CRI/CRIN или CRI Piezo. Незамедлительно удалить негерметичные CRI/CRIN или CRI Piezo.

При проверке на герметичность программа EPS 118 остается на этапе проверки до тех пор, пока проверка не будет прервана нажатием кнопки <**Инжектор негерметичен**> или <**Стоп**> или не будет продолжена нажатием командной кнопки <**Далее**>. При нажатии командной кнопки <**Инжектор негерметичен**> испытание прерывается, а CRI/CRIN или CRI Piezo документируются в протоколе испытания как "Инжектор негерметичен".

Порядок действий:

Этапы 1/3 (низкое давление) и 2/3 (высокое давление) представляют собой статические испытания герметичности без впрыска.

При статических испытаниях герметичности форсунка впрыска должна находиться за пределами камеры впрыска (Рис. 5, поз. 1, 5) для выявления возможной негерметичности форсунки впрыска.

Данный этап испытаний также позволяет распознать негерметичность на соединениях шлангопроводов.

1. Обтереть наконечник форсунки.
2. Закрыть защитный кожух.
3. Запустить статическое испытание герметичности (низкое давление) с помощью кнопки <**Пуск**>.
   ⇨ Создается испытательное давление. При обнаружении негерметичности на форсунке впрыска или на разъемах немедленно завершить испытания с помощью командной кнопки <**Инжектор негерметичен**> или <**Стоп**>.
   ⇨ После установления испытательного давления и по истечении времени испытания будет отображена кнопка <**Далее**>.
4. Вызвать статическое испытание герметичности с помощью кнопки <**Далее**> ().
   ⇨ Создается максимальное испытательное давление. При обнаружении негерметичности на форсунке впрыска или на разъемах немедленно завершить испытания с помощью командной кнопки <**Инжектор негерметичен**> или <**Стоп**>.
   ⇨ После установления испытательного давления и по истечении времени испытания будет отображаться кнопка <**Далее**>.
5. Вызвать динамические испытания герметичности, нажав на кнопку <**Далее**>.

Этап 3/3 - это динамические испытания с впрыском. При этом выполняется зарядка и управление CRI/CRIN или CRI Piezo с максимально допустимым давлением. При этом форсунку впрыска CRI/CRIN или CRI Piezo помещают в камеру впрыска.

6. Открыть защитный кожух.
7. CRI/CRIN или CRI Piezo поместить в камеру впрыска и прочно затянуть (см. гл. 5.4.6).
8. Закрыть защитный кожух.
9. Продолжить испытания, нажав <**Пуск**>.
   ⇨ Создается максимальное испытательное давление. При обнаружении негерметичности на разъемах немедленно завершить испытания с помощью командной кнопки <**Инжектор негерметичен**> или <**Стоп**>.
   ⇨ После установления испытательного давления и по истечении времени испытания будет отображена кнопка <**Далее**>.

10. Завершить динамические испытания герметичности и продолжить испытания, нажав на кнопку <**Далее**>.

При обнаружении сильной негерметичности испытание прерывается и отображается предупредительное сообщение.

7.7.7 Испытания

В каждом процессе испытаний сохранены различные этапы испытаний (полная нагрузка, холостой ход и т.д.) с контрольными значениям. После испытаний герметичности запускаются испытания и каждый этап автоматически следует один за другим. В зависимости от режима отображения (нормальный или эксперт) будет отображаться разная информация от испытаниях.
На экране также будет отображаться информация о длительности испытания и оставшемся времени. После истечения оставшегося времени в конце можно вызвать протокол испытаний. Испытания можно прервать, нажав <**Стоп**>.

При обнаружении негерметичности программное обеспечение EPS 118 немедленно останавливает испытание и отображает предупредительное сообщение.

7.7.8 Протокол испытаний

После успешного завершения испытаний формируется протокол испытаний, который отображается на экране.

Все протоколы испытаний автоматически сохраняются в EPS 118. После считывания протокола его можно удалить, нажав на кнопку **<Удалить>**.

Ввод критериев поиска, например даты (гггг-мм-дд) и/или типа или номера детали в поле ввода "Сортировка протоколов" позволяет выполнять сортировку списка: будут отображены только те протоколы испытаний, которые соответствуют критериям поиска.

Печать протокола испытаний:

1. На стартовом экране выбрать <**Протоколы**>.
2. Найти и выбрать в списке необходимый протокол испытаний.
3. Выбрать <**Детали**>.
4. Выбрать приложение PrintHand.

При первом использовании PrintHand поступит запрос на настройку принтера. Выберите <**Wi-Fi-принтер в окружении**>, если принтер находится в беспроводной сети, или <**USB-принтер**>, если принтер соединен с EPS 118 посредством соединительного кабеля с разъемом USB. При выборе опции <**Поиск USB-принтера**> выполняется поиск USB-принтера. При выборе опции <**Wi-Fi-принтер в окружении**> приложение PrintHand запускает поиск принтера в беспроводной сети. Дополнительные указания о PrintHand можно найти в онлайн-справке.

5. Выбрать <**Печать**> и следовать указаниям.

➜ Будет выполнена печать протокола испытаний.

Сохранение протокола испытаний на USB-дисководе (напр. USB-флешка):

1. Вставить USB-дисковод (напр. USB-накопитель) в USB-разъем (Рис. 2, поз. 6). При использовании USB-адаптера WLAN его следует сначала отсоединить.
2. На стартовом экране выбрать <**Протоколы**>.
3. Найти и выбрать в списке необходимый протокол испытаний.
4. Выбрать <**Обновление программного обеспечения (USB)**>.
   ⇨ Протокол испытаний будет сохранен на USB-дисководе.
5. Отсоединить USB-дисковод (например, USB-накопитель) и снова подсоединить USB-адаптер WLAN

7.8 Доливание испытательного масла

Если испытательное масла в баке испытательного масла находится ниже отметки индикатора уровня масла (Рис. 1, поз. 4), то необходимо долить испытательное масло.

1. Снять винтовую пробку с патрубка для заполнения испытательным маслом (Рис. 3, поз. 9).

! Если заполнение испытательным маслом происходит слишком быстро, то оно может вытекать из патрубка для заполнения испытательным маслом. Вытекшее испытательное масло необходимо немедленно собрать ветошью.

! В EPS 118 разрешается заливать только испытательное масло по стандарту ISO 4113. Запрещается заливать дизельное топливо.

! Уровень испытательного масла должен находиться выше отметки указателя уровня масла (Рис. 1, поз. 4), но в пределах смотрового стекла. Если уровень масла не виден, потому что он выше смотрового стекла, это означает, что залито слишком много испытательного масла, что искажает результаты измерений.

2. Медленно и крайне осторожно заливать испытательное масло (ISO 4113) с помощью воронки в заправочный штуцер испытательного масла (Рис. 3, поз. 9). Заливать испытательное масло до тех пор, пока рейка уровня масла не поднимется выше отметки индикации уровня масла (Рис. 1, поз. 4).
3. Накрутить рифленную гайку (по часовой стрелке) на заправочный штуцер испытательного масла (Рис. 3, поз. 9).

➜ Теперь EPS 118 готов к работе.

7.9 Неисправности

! Не предпринимать каких-либо настроек операционной системы и не удалять данные. Не выполнять функции "Возврат к заводским настройкам" или "Автом. восстановление". В противном случае потребуется платная замена блока индикации и управления сервисной службой и повторная калибровка EPS 118.

Следовать указаниям на экране для устранения неисправностей в EPS 118. Если проблему невозможно устранить, то следует обратиться в службу поддержки клиентов.

Неисправность	Устранение
После включения ЖХ-сенсорный экран остается пустым.	Проверить электрические подключения (если обеспечена соответствующая подача электронапряжения на прибор, то в камере впрыска загорается светодиод).
Измеряемые значения недостоверны	Проверить объем проверочного масла. Удалить воздух из системы (см. гл. 8.2.8). Заменить сетчатый фильтр во всех шлангопроводах (см. гл. 8.2.9).
Отобразится символ "ошибка" (!).	Недостаточное снабжение сжатым воздухом или значительные колебания. Проверить снабжение сжатым воздухом (необходимые условия см. гл. 5.1.1).
Слишком малое количество при проверке CRIN.	Проконтролировать, используется ли для проверки "адаптер CRIN с обратным клапаном" (см. гл. 5.4.9). Если нет, использовать "адаптер CRIN с обратным клапаном" и повторить проверку.
Значительные колебания количества при проверке CRIN с однокомпонентным якорем.	Проконтролировать, используется ли для проверки "адаптер CRIN с обратным клапаном" (см. гл. 5.4.9). Если да, снять "адаптер CRIN с обратным клапаном" и повторить проверку.

8. Техобслуживание

8.1 Очистка

Очистить защитный кожух влажной ветошью (смоченной в воде или моющем средстве) или синтетическим чистящим средством.

! Не очищать защитный кожух спиртосодержащими чистящими средствами, напр. для очистки стекла.

Вентиляционные решетки, корпуса, емкость пневмоблока и сенсорный ЖК-дисплей EPS 118 разрешается очищать только мягкой ветошью с нейтральным чистящим средством. Запрещается использовать абразивные чистящие средства и грубые заводские чистящие салфетки.

! Для очистки ЖК-сенсорного дисплея использовать только чистую и мягкую ветошь.

8.2 Технический уход

Как и для всех технических устройств, для EPS 118 также необходимо проводить квалифицированное техническое обслуживание. Указанные интервалы технического обслуживания (см. главу 8.2.1) действуют только при условии ежедневного применения EPS 118 в течение 8 часов для проверок форсунок не более 20 раз. При более длительном времени применения или более частых проверках форсунок интервалы технического обслуживания сокращаются соответствующим образом.

i На детали, которые подвергаются износу в ходе эксплуатации или иным естественным способом, или которые заменяются в рамках технического обслуживания, гарантия не распространяется.

8.2.1 Интервалы техобслуживания

Ниже указаны все интервалы технического обслуживания для EPS 118.

i Все интервалы технического обслуживания EPS 118, зависимые от степени использования оборудования, контролируются и отображаются с помощью экрана технического обслуживания (см. главу 6.7.8).

Интервалы технического обслуживания	Работы по техобслуживанию
Ежедневно [1]	Проведение испытания на герметичность (см. гл. 8.2.2)
	Проверка шлангопроводов (см. гл. 8.2.4)
	Проверка уплотнительных колец круглого сечения на седле форсунки впрыска (см. гл. 8.2.6)
	Проверить пневмоблок (Рис. 2, поз. 2) на наличие трещин и повреждений и при необходимости слить конденсат через спускную пробку (Рис. 2, поз. 4).
Через 12 часов эксплуатации	Замена сетчатых фильтров во всех шлангопроводах (см. гл. 8.2.10)
Ежемесячно [1]	Очистка вентиляционных решеток (см. гл. 8.1)
	Очистка камеры впрыска (см. гл. 8.2.5)
Через 100 часов эксплуатации или не позднее 6 месяцев	Замена испытательного масла (см. гл. 8.2.7)
Через 600 часов эксплуатации	Замена фильтра испытательного масла (см. гл. 8.2.8)
	Заменить воздушный фильтр в водоотделителе (см. гл. 8.2.11)
Через 2 400 часов эксплуатации [2]	Необходимо техническое обслуживание насоса высокого давления. Проинформировать службу по работе с клиентами.
Не позднее 2 лет [1]	Замена шлангопровода высокого давления (см. гл. 8.2.3)

[1] *Техническое обслуживание необходимо выполнять каждые 2 года во время главного осмотра службой проверки/ сервисной службой.*

[2] *Счетчик рабочих часов может быть сброшен только сотрудниками службы по работе с клиентами.*

8.2.2 Испытание на герметичность

При помощи испытания на герметичность можно определить герметичность системы EPS 118. Если испытание на герметичность дало отрицательный результат: проинформировать службу по работе с клиентами.

1. Вызвать испытание на герметичность при помощи меню "**Опции >> Настройки >> EPS118 >> Испытание на герметичность**".
2. Ввернуть и затянуть заглушку 1 683 080 012 (Рис. 42, поз. 2) на разъеме (Рис. 42, поз. 1) соединительного адаптера для CRI/CRIN и CRI Piezo. Момент затяжки: 30 Нм

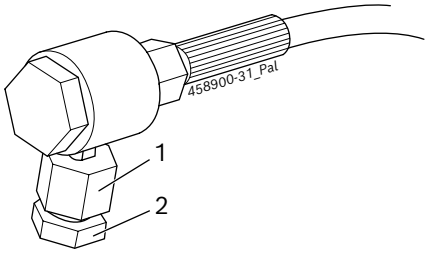


Рис. 42: Шлангопровод высокого давления с заглушкой

3. Выбрать <**Пуск**> и следовать указаниям.
4. После окончания испытания на герметичность удалить заглушку.

➜ Испытание на герметичность завершено.

8.2.3 Замена шлангопроводов высокого давления

Шлангопровод высокого давления следует заменять не позднее чем через 2 года с даты изготовления, даже если незаметны угрожающие безопасности дефекты. Дата изготовления шлангопровода высокого давления выдавлена на арматуре.

8.2.4 Проверка шлангопроводов

Необходимо всегда аккуратно обращаться со всеми шлангопроводами (высокого и низкого давления) и проверять их перед использованием. Заменять шлангопроводы необходимо в случае обнаружения при проверке следующих повреждений:

- трещины, появление хрупкости, потертостей или пузырей на оболочке шланга
- Изогнутые шлангопроводы
- Накидные гайки или быстроразъемные муфтовые соединения с тяжелым ходом
- Деформация или повреждение стороны присоединения шлангопровода (уплотнительный конус, ниппель и т. п.)
- Неплотности арматуры
- Коррозия арматуры, если это уменьшает прочность

! Запрещается ремонтировать поврежденные шлангопроводы.

8.2.5 Очистка камеры впрыска

1. Снять зажимный винт для вертикальной регулировки (Рис. 5, поз. 3) за счет поворачивания против часовой стрелки.
2. Извлечь камеру впрыска с освещением камеры впрыска (Рис. 5, поз. 4, 5) из кронштейна камеры впрыска (Рис. 5, поз. 7).
3. С помощью инструмента демонтажа снять уплотнительное кольцо на седле форсунки впрыска (Рис. 4, поз. 2).
4. Опорожнить камеру впрыска и заполнить новым испытательным маслом. Надлежащим образом выполнить утилизацию загрязненного испытательного масла.

! Если заполнение испытательным маслом происходит слишком быстро, то оно может вытекать из камеры впрыска.

! В камеру впрыска разрешается заливать только испытательное масло по стандарту ISO 4113. Запрещается заливать дизельное топливо.

5. Медленно и крайне осторожно заливать свежее испытательное масло (ISO 4113) с помощью воронки в камеру впрыска (Рис. 28). Заливать испытательное масло до полной заправки камеры впрыска.
6. Повторно установить уплотнительное кольцо на седло форсунки впрыска (Рис. 4, поз. 2).
7. Монтировать камеру впрыска с освещением камеры впрыска на кронштейн камеры впрыска (Рис. 3, поз. 7).
8. Перед монтажом на стяжном кронштейне инжектора заполнить камеру впрыска испытательным маслом (см. гл. 6.5).

! Для обеспечения корректной работы камера впрыска должна быть всегда полностью заполнена испытательным маслом.

i После заполнения камеры впрыска необходимо провести полные испытания CRI/CRIN или CRI Piezo. Это позволит удалить включения воздуха из камеры впрыска.

8.2.6 Проверка уплотнительных колец на седле форсунки впрыска

Необходимо всегда аккуратно обращаться с уплотнительными кольцами и проверять их перед использованием. Заменять уплотнительные кольца необходимо в случае обнаружения при проверке следующих повреждений:

- трещины, появление хрупкости, потертостей или пузырей
- деформация, осыпание, места истирания
- Неплотности арматуры

1. С помощью инструмента демонтажа (Рис. 4 поз. 1) снять уплотнительное кольцо с седла форсунки впрыска (Рис. 4, поз. 2).
2. Проверить уплотнительное кольцо (Рис. 4, поз. 2) и заменить при наличии повреждения.

8.2.7 Замена испытательного масла

! Перед заменой испытательного малса отключить EPS 118 и отсоединить от электросети.

! При использовании испытательное масло подвергается высоким нагрузкам за счет упаривания, температуры, давления, окисления и попадания сторонних веществ. По этим причинам постоянный контроль является предпосылкой надежного соблюдения необходимого качества испытательного масла при выполнении испытаний инжекторов. замену испытательного масла необходимо выполнять через равные промежутки времени (см. Интервалы технического обслуживания). Мутное испытательное масло заменять немедленно, даже до завершения интервала технического обслуживания. Загрязненное испытательное масло может привести к погрешностям измерений, а также к повреждению EPS 118 и инжекторов во время испытаний.

Разрешенные виды испытательного масла:

Виды испытательного масла	Изготовитель
DIVINOL Calibration Fluid 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

Порядок действий:
1. Выключить EPS 118.
2. Отсоединить от электросети EPS 118.
3. Соединительный шлангопровод (Рис. 43, поз. 2; не входит в комплект поставки) соединить с запорным клапаном (Рис. 43, поз. 1). На запорном клапане предусмотрена резьба 1/8" для подключения штуцера шланга.
4. Другой конец шлангопровода поместить в поддон для масла (Рис. 43, поз. 3).

! Непосредственно после открывания запорного клапана испытательное масло течет по шлангопроводу. Всегда сначала помещать другой конец шлангопровода в поддон для масла.

5. Открыть запорный клапан (Рис. 43, поз. 1) и выпускать испытательное масло до полного опорожнения бака испытательного масла.

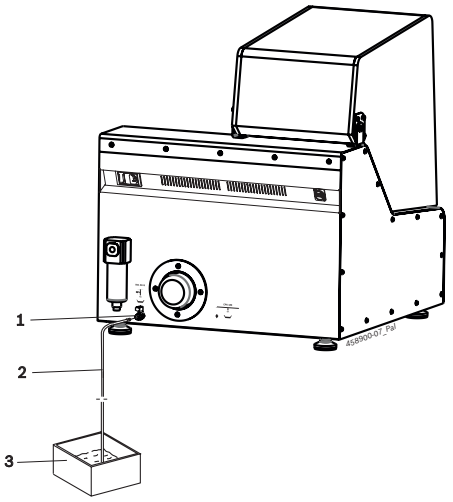


Рис. 43: Слив испытательного масла

1 Запорный клапан слива испытательного масла
2 Шлангопровод (не входит в комплект поставки)
3 Поддон для масла

6. После полного слива испытательного масла закрыть запорный клапан (Рис. 43, поз. 1).
7. Снять шлангопровод.
8. Повернуть рифленную гайку в направлении против часовой стрелки и снять с заправочного штуцера испытательного масла (Рис. 3, поз. 9).

! Если заполнение испытательным маслом происходит слишком быстро, то оно может вытекать из патрубка для заполнения испытательным маслом. Вытекшее испытательное масло необходимо немедленно собрать ветошью.

! В EPS 118 разрешается заливать только испытательное масло по стандарту ISO 4113. Запрещается заливать дизельное топливо.

! Уровень испытательного масла должен находиться выше отметки указателя уровня масла (Рис. 1, поз. 4), но в пределах смотрового стекла. Если уровень масла не виден, потому что он выше смотрового стекла, это означает, что залито слишком много испытательного масла, что искажает результаты измерений.

9. Медленно и крайне осторожно заливать испытательное масло (ISO 4113) с помощью воронки в заправочный штуцер испытательного масла (Рис. 3, поз. 9). Заливать испытательное масло до тех пор, пока рейка уровня масла не поднимется выше отметки индикации уровня масла (Рис. 11, поз. 4) (около 4,5 литров испытательного масла).
10. Накрутить рифленную гайку (по часовой стрелке) на заправочный штуцер испытательного масла (Рис. 3, поз. 9).
11. Выгнать воздух из системы (см. гл. 8.2.10).

8.2.8 Замена фильтра испытательного масла

Порядок действий:

1. Слить испытательное масло (см. гл. 8.2.7, шаг 1 - 7).

! Фильтр испытательного масла может содержать оставшееся масло. После демонтажа фильтра испытательного масла собрать оставшееся масло. Подержанный фильтр испытательного масла и оставшееся масло подлежат утилизации согласно действующим предписаниям.

2. Демонтировать фильтр испытательного масла (Рис. 44, поз. 2) и проследить за тем, чтобы вместе с фильтром было демонтировано плоское уплотнительное кольцо. Утилизировать фильтр испытательного масла и плоское уплотнительное кольцо.
3. Очистить уплотнительную поверхность на подключении фильтра испытательного масла EPS 118 и на новом фильтре испытательного масла.
4. Проверить плоское уплотнительное кольцо на новом фильтре испытательного масла на наличие повреждений и на правильность посадки в пазу.
5. Слегка смазать моторным маслом плоское уплотнительное кольцо на фильтре испытательного масла.
6. Навинтить фильтр испытательного масла на подключение и затянуть, используя соответствующую сменную головку к торцовому ключу для масляных фильтров и динамометрический ключ. Момент затяжки: 20 Nm.
7. Залить испытательное масло в бак (см. главу 8.2.8, шаг 8).
8. Удалить воздух из системы (см. главу 8.2.10).

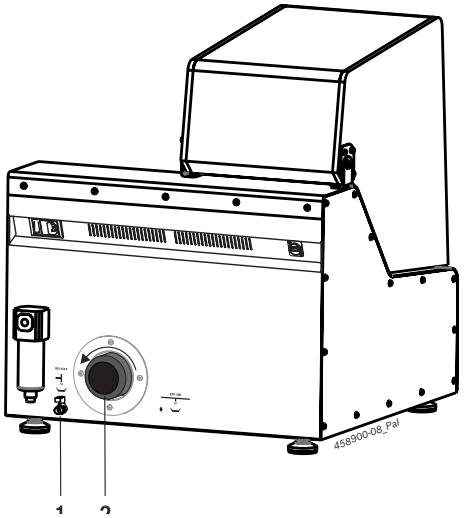


Рис. 44: Замена фильтра испытательного масла

1 Запорный клапан
2 Фильтр испытательного масла

8.2.9 Обезвоздушивание системы

После замены испытательного масла необходимо обезвоздушить систему.

Порядок действий:

1. Присоединить вентиляционный переходник 1 683 457 129 (Рис. 45, поз. 3) к соединительному адаптеру 1 681 032 120 (Рис. 45, поз. 2). Момент затяжки: 25 – 30 Нм
2. Присоединить шлангопровод 1 684 462 570 (Рис. 45, поз. 5) со штуцерами шланга CRIN (Рис. 45, поз. 4) к вентиляционному переходнику 1 683 457 129 (Рис. 45, поз. 3).
3. Присоединить шлангопровод 1 684 462 570 (Рис. 45, поз. 5) к испытательному выводу для количества возвратного топлива (Рис. 45, поз. 6).
4. Присоединить шлангопровод высокого давления (Рис. 45, поз. 1) к соединительному адаптеру 1 681 032 120 (Рис. 45, поз. 2).
5. Соединить шлангопровод высокого давления с патрубком высокого давления (Рис. 3, поз. 2).
6. Закрыть защитный кожух.
7. На стартовом экране выбрать **"Опции >> Настройки >> EPS118 >> Испытание герметичности"** и следовать указаниям.

➜ Обезвоздушивание завершено.

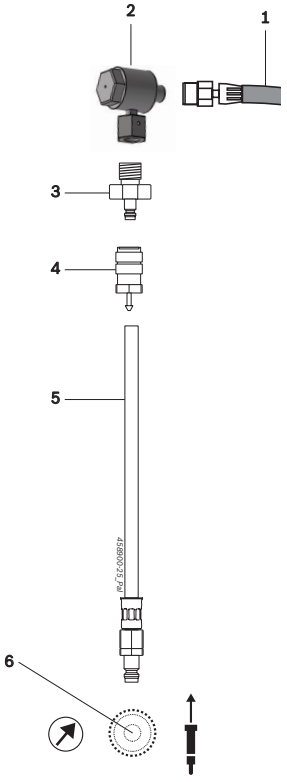


Рис. 45: Разъем для обезвоздушивания системы

8.2.10 Замена сетчатого фильтра

Отложения грязи на сетчатом фильтре прежде всего возникают по той причине, что перед испытаниями не была выполнена надлежащая очистка CRI/CRIN или CRI Piezo или их вообще не очищали.

Сетчатый фильтр устанавливают на шлангопроводе камеры впрыска (Рис. 4, поз. 9) и на шлангопроводах количества возвратного топлива (Рис. 9, поз. 1), (Рис. 10) и (Рис. 14).

1. Снять ниппель (Рис. 46, поз. 5) с шлангопровода (Рис. 46, поз. 1).
2. Снять и утилизировать сетчатый фильтр (Рис. 46, поз. 3).
3. Оба резьбовых соединения очистить (Рис. 46, поз. 2 и 5) чистым испытательным маслом.
4. Проверить кольцо круглого сечения (Рис. 46, поз. 4). При наличии дефектов заменить кольцо круглого сечения.
5. Установить новый сетчатый фильтр в правильном положении на ниппеле (Рис. 46, поз. 5).
6. Накрутить шлангопровод (Рис. 46, поз. 1) на ниппель (Рис. 46, поз. 5) и затянуть вручную.

➜ Замена сетчатого фильтра завершена.

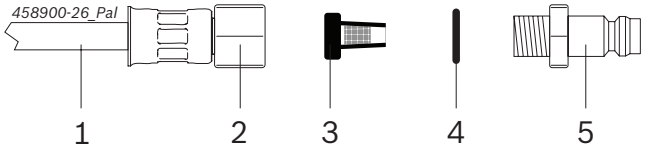


Рис. 46: Замена сетчатого фильтра

1 Шлангопровод
2 Накидная гайка
3 Сетчатый фильтр
4 Уплотнительное кольцо 7,66 x 1,78
5 Ниппель

8.2.11 Заменить воздушный фильтр в пневмоблоке

Демонтаж

Замена воздушного фильтра разрешается только в случае снятия давления в пневмоблоке.

1. Отключить подачу сжатого воздуха.
2. Демонтировать шлангопровод сжатого воздуха пневмоблока.
3. Демонтировать емкость для конденсата (Рис. 47, поз. 1). Для этого сдвинуть блокировку (Рис. 47, поз. 2) вниз, выкрутить емкость для конденсата (Рис. 47, поз. 1) и потянуть вниз.
4. Провернуть узел фильтра (Рис. 47, поз. 3) в емкости для конденсата на 45° и вынуть его из емкости.
5. Повернуть отклоняющую пластину (Рис. 47, поз. 4) внизу на фильтрующем элементе и демонтировать.
6. Вынуть фильтрующий элемент (Рис. 47, поз. 5) из дефлектора (Рис. 47, поз. 6).

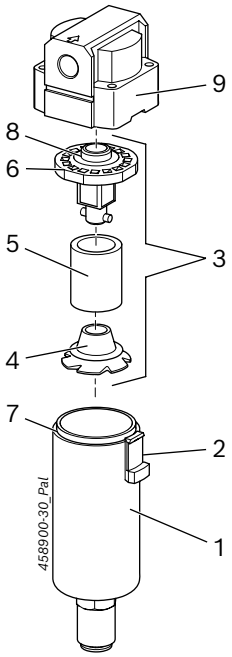


Рис. 47: Обзор пневмоблока

1 Емкость для конденсата
2 Блокировка
3 Узел фильтра
4 Отклоняющая пластина
5 Фильтрующий элемент
6 Дефлектор
7 Уплотнительное кольцо круглого сечения на емкости для конденсата
8 Уплотнительное кольцо круглого сечения на дефлекторе
9 Пневмоблок

Монтаж

1. Сдвинуть новый фильтрующий элемент (Рис. 47, поз. 5) на дефлектор (Рис. 47, поз. 6).
2. Закрепить отклоняющую пластину (Рис. 47, поз. 4).
3. Перед монтажом узла фильтра убедиться, что уплотнительное кольцо круглого сечения (Рис. 47, поз. 7) находится на емкости для конденсата и правильно смонтировано.
4. Вставить узел фильтра (Рис. 47, поз. 3) в емкость для конденсата и для закрепления провернуть на 45°.
5. Перед монтажом емкости для конденсата убедиться, что уплотнительное кольцо круглого сечения (Рис. 47, поз. 8) находится на дефлекторе и правильно смонтировано.

На емкости для конденсата находятся справа и слева рядом с блокировкой две метки (Рис. 48, поз. 1,2). При вводе емкости для конденсата в пневмоблок необходимо, чтобы метка совпала с насечкой (Рис. 48, поз. 3) в пневмоблоке. Затем поворачивать емкость для конденсата в направлении насечки до срабатывания блокировки.

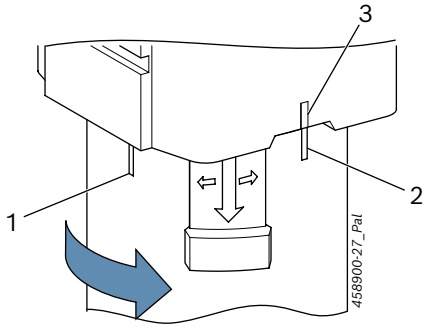


Рис. 48: Положение для монтажа емкости для конденсата

6. Закрепить емкость для конденсата (Рис. 47, поз. 1) на пневмоблоке (Рис. 47, поз. 9).
7. Подключить шлангопровод сжатого воздуха к пневмоблоку.
8. Включить сжатый воздух.
9. Проверить на наличие утечек. В случае утечки проверить положение для монтажа емкости для конденсата.
10. Проверить и убедиться, что шланг для конденсата правильно вставлен в сборную емкость.

8.3 Запасные и быстроизнашивающиеся части

Наименование	Номер для заказа
Состав пакета технического обслуживания: • 100 x Сетчатый фильтр ◁) • 10 x Уплотнительное кольцо круглого сечения 7,66 x 1,78 ◁) • 1 x воздушный фильтр для пневмоблока ◁) • 1 x Фильтр испытательного масла ◁)	1 687 010 576
Вентиляционный переходник ◁)	1 683 457 129
Заглушки для испытаний герметичности ◁)	1 683 080 012
Соединительный адаптер ◁)	1 681 032 120
Шлангопровод высокого давления ◁)	1 680 712 389 1)
Шлангопровод (обратная линия) ◁)	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo шлангопровод (обратная линия)◁)	1 684 462 569
Bosch CRI/CRI Piezo адаптерный провод ◁)	1 684 463 952
CRIN адаптерный провод ◁)	1 684 463 953
Bosch CRI штуцеры шланга с уплотнит. кольцом ◁)	1 681 334 034
Bosch CRI 2.5 штуцеры шланга с уплотнит кольцом ◁)	1 681 032 119
Bosch CRIN штуцеры шланга ◁)	1 683 386 192
Адаптер CRIN с обратным клапаном для инжекторов Bosch ◁)	1 683 350 904
Патрубки напорной трубы ◁)	1 683 386 166
12 x уплотнит. кольца 9,5x2 для патрубков напорной трубы ◁)	1 680 210 143
Адаптер M12 – M14 ◁)	1 681 321 362
Уплотнит. кольца для камеры впрыска • 20 x уплотнит. кольцо 7 мм ◁) • 20 x уплотнит. кольцо 9 мм ◁)	1 687 010 519
Уплотнит. кольца для камеры впрыска • 20 x уплотнит. кольцо 60,05 мм ◁) • 20 x уплотнит. кольцо 69,57 мм ◁)	1 687 010 520
Зажимная втулка (17 мм) ◁)	1 681 091 184
Зажимная втулка (19 мм) ◁)	1 681 091 185
Зажимная втулка (21 мм) ◁)	1 681 091 186
USB-адаптер WLAN ◁)	1 687 010 561
Регулирующий клапан насоса высокого давления ◁)	– 1)

◁) *Быстроизнашивающиеся части*

1) *Техническое обслуживание и замена проводится сервисной службой.*

На детали, которые подвергаются износу в ходе эксплуатации или иным естественным способом, или которые заменяются в рамках технического обслуживания, гарантия не распространяется.

9. Вывод из эксплуатации

9.1 Временный вывод из эксплуатации

При длительном простое:

➢ Отсоединить от электросети.
➢ Отсоединить пневматическое подключение.
➢ Слить испытательное масло с бака для испытательного масла и утилизировать.

9.2 Смена места установки

➢ При передаче EPS 118 другим лицам необходимо передать также всю документацию, входящую в комплект поставки.
➢ EPS 118 транспортировать только в фирменной или равноценной упаковке.
➢ Соблюдать указания по первому вводу в эксплуатацию.
➢ Отключить электросоединение.
➢ Установить транспортировочные крепления.
➢ Отсоединить пневматическое подключение.
➢ Слить испытательное масло с бака для испытательного масла и утилизировать.

9.3 Удаление отходов и утилизация

9.3.1 Водоопасные вещества

! Масла и смазки, а также отходы, содержащие масла и смазки (например, фильтры), являются водоопасными веществами!

1. Водоопасные вещества не выбрасывать в канализацию.
2. Водоопасные вещества подлежат утилизации согласно действующим предписаниям.

i Масла являются водоопасными жидкостями, утилизацию выполнять согласно Закону об отходах. Испытательное масло в соответствии с ISO 4113 классифицируется как отработанное масло Категории 1. К данной категории относятся перерабатываемые, маловязкие и минеральные масла. Отработанное масло Категории 1 не может содержать посторонних веществ, как отработанные масла других категорий, бензин или дизельное топливо.

9.3.2 EPS 118 и принадлежности

1. Выключить электропитание и извлечь провод для подключения к сети.
2. Отсоединить пневматическое подключение.
3. Слить испытательное масло с бака для испытательного масла и утилизировать.
4. EPS 118 разобрать, рассортировать по материалам и утилизировать согласно действующим предписаниям.

EPS 118, комплектующие детали и упаковку следует утилизировать должным образом без нанесения вреда окружающей среде.

➢ EPS 118 нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами.

Только для стран-членов ЕС:

EPS 118 подпадает под действие Европейской Директивы об утилизации электрического и электронного оборудования 2012/19/EC (WEEE).
Старые электрические и электронные приборы, включая провода и принадлежности, а также аккумуляторы и батареи следует утилизировать отдельно от бытовых отходов.

➢ Для утилизации использовать доступные системы возврата и сбора отходов.
➢ Во избежание ущерба для окружающей среды и опасности для здоровья следует надлежащим образом проводить утилизацию.

10. Технические данные

10.1 EPS 118

Функция	Спецификация
Номинальное напряжение одной фазы/переменного тока (U_{AC})	100 V – 240 V ±10 %
Номинальный ток	2,5 A
Предохранитель	5 A
Количество фаз	1P-PE
Входная частота	50 Гц/60 Гц
Номинальная мощность	450 Вт
Возможное электропитание для USB-устройств на разъеме USB	≤ 500 mA
Температура хранения	-25 – +60 °C
Рабочая температура [1)]	5 – 40 °C
Температура окружающей среды для точности измерения	10 – 35 °C
Макс. допустимая относительная влажность	≤90 % (25 °C, на 24 часа)
Класс защиты	IP 32
Давление масла	180 MPa
Управляющее напряжение (U_{DC})	12 V
Давление воздуха окружающей среды соотв. высоте	700 – 1060 гПа ≤2200 м
Давление на входе	0,65–0,85 MPa
Потребность в сжатом воздухе [2)]	≥ 320 l_n/min

[1)] *При значениях температуры окружающей среды выше 25 °C учитывать длительные интервалы времени кондиционирования.*

[2)] *Качество сжатого воздуха согласно ISO 8573–1:2010 [3:4:4]*

Функция	Спецификация
Моменты затяжки для соединительного адаптера, крепежного болта и шлангопровода высокого давления	25 – 30 Нм
Вместимость бака испытательного масла	6 л

10.2 Воздушный компрессор

Воздушный компрессор не входит в комплект EPS 118. Пользователь обязан предоставить его для эксплуатации EPS 118.

Функция	Спецификация
Объем ресивера	≥ 100 l
Давление включения	≥ 0,7 MPa
Давление нагнетания	0,65–0,85 MPa
Производительность[*)]	≥ 320 l_n/min
Длина шланга, соединяющего EPS 118 с воздушным компрессором	≤ 10 m
Внутренний диаметр шланга, соединяющего EPS 118 с воздушным компрессором	≥ 10 mm
Внутренний диаметр патрубков подключения	≥ 7,5 mm

[*)] *Объем воздуха, подаваемого компрессором. Не перепутайте с мощностью всасывания воздушного компрессора.*

10.3 Шумовыделение

Функция	Спецификация
Уровень звукового давления на рабочем месте согласно DIN EN ISO 11201	< 62 дБ(A)
Уровень звуковой мощности согласно DIN EN ISO 3744	< 69 дБ(A)

10.4 Размеры и вес

Функция	Спецификация
EPS 118 (В x Ш x Д)	580 x 600 x 600 мм
Вес EPS 118, включая упаковку	78 кг
Вес EPS 118 без испытательного масла и без упаковки	64 кг

10.5 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

EPS 118 отвечает критериям согласно Директиве по ЭМС 2014/30/EU.

EPS 118 представляет собой изделие класса/категории B согласно EN 61 326. EPS 118 может вызвать в жилом помещении высокочастотные помехи (радиопомехи), из-за чего могут потребоваться меры по устранению помех. В этом случае от эксплуатирующей фирмы можно потребовать проведения надлежащих мер.

内容目录 中文

1. 应用的标志 651
1.1 在文献资料中 651
1.1.1 警告提示 — 结构和含义 651
1.1.2 符号 - 名称及其含义 651
1.2 产品上 651

2. 重要提示 652
2.1 按规定使用 652
2.2 用户群 653
2.3 协议 653
2.4 运营商责任 654

3. 重要的安全提示 655
3.1 电源电压 655
3.2 受伤危险，存在挤伤危险 655
3.2.1 运输、调试和停机 655
3.2.2 夹紧、连接和检测样品 655
3.3 火灾危险、爆炸危险 656
3.4 灼伤危险 656
3.5 滑倒危险 656
3.6 爆燃危险 656
3.7 受伤危险，火灾危险 656
3.8 由刺激性的油和蒸气导致的危险 657
3.9 废水污染危险 657

4. 安全处理 657
4.1 EPS 118 和附件 657
4.2 高压软管管路 658
4.1.1 急停开关的使用 658
4.1.2 维修时 658

5. 产品说明 659
5.1 前提条件 659
5.1.1 硬件 659
5.1.2 培训 660
5.2 供货范围 660
5.3 特殊附件 660
5.4 设备说明 661
5.4.1 正视图 661
5.4.2 后视图 661
5.4.3 检测用部件 661
5.4.4 用于 CRI/CRIN 和 CRI Piezo 检测的符号和连接表 661
5.4.5 USB 接口 661
5.4.6 喷射室、锁紧螺母、O 形环 662
5.4.7 CRI/CRIN 和 CRI Piezo 的连接适配器 663
5.4.8 压力管接头（特殊附件） 664
5.4.9 软管管路 665
5.4.10 适配线 666
5.4.11 密封塞 1 683 080 012 666
5.4.12 保护罩 666
5.4.13 用于外购 CRI 的附件套件 1 687 010 718（特殊附件） 666
5.4.14 附件套件 1 687 016 038（特殊附件） 667
5.5 功能说明 668

6. 开机调试 669
6.1 运输和安置 669
6.2 电气连接 669
6.3 压缩空气连接 670
6.4 向油箱中注入检测用油 670
6.5 向喷射室中注入检测用油 671
6.6 准备压力管接头（特殊附件） 671
6.7 设置 672
6.7.1 设置语言 672
6.7.2 连接无线网 (WLAN) 672
6.7.3 更新软件 673
6.7.4 输入操作人员信息 673
6.7.5 备份用户数据和记录 673
6.7.6 系统排气 673
6.7.7 显示模式 674
6.7.8 维护界面 675

7. 运行 676
7.1 启动/关闭 676
7.2 连接 USB 打印机 676
7.3 急停开关 676
7.4 检测准备工作 676
7.5 针对 CRI/CRIN 和 CRI Piezo 的清洁提示 677
7.6 连接 CRI/CRIN 和 CRI Piezo 677
7.7 程序说明 679
7.7.1 系统介绍 679
7.7.2 开始界面（插图 38） 679
7.7.3 选择 CRI/CRIN 或 CRI Piezo（插图 39） 680
7.7.4 输入客户信息（插图 40） 680
7.7.5 输入喷油器信息（插图 41） 680
7.7.6 密封性检测 681
7.7.7 检测 682
7.7.8 检测记录 682
7.8 补充检测用油 683
7.9 故障 683

8. 维护 684
8.1 清洁 684
8.2 维修 684
8.2.1 维护间隔 684
8.2.2 密封性检测 685
8.2.3 更换高压软管管路 685
8.2.4 检查软管管路 685
8.2.5 清洁喷射室 685
8.2.6 检查喷射嘴座上的 0 形环 685
8.2.7 更换检测用油 686
8.2.8 更换检测用油过滤器 687
8.2.9 系统排气 687
8.2.10 更换滤网 688
8.2.11 更换维护单元中的空气过滤器 688
8.3 备件和磨损件 689

9. 停机 690
9.1 暂时停机 690
9.2 更换地点 690
9.3 清除垃圾及废物销毁 690
9.3.1 水污染物 690
9.3.2 EPS 118 和配件 690

10. 技术数据 691
10.1 EPS 118 691
10.2 压缩机 691
10.3 噪音释放 691
10.4 尺寸和重量 691
10.5 电磁兼容性 （EMV） 691

1. 应用的标志

1.1 在文献资料中

1.1.1 警告提示 — 结构和含义

警告提示用来对使用者或站在周围的人提出危险的警告。 此外，警告提示描述危险的后果和防范措施。 警告提示具有如下组成：

	信号标语 - 危险种类和来源!
警告符号	忽视所列的措施和提示可能带来的危险后果。 ➢ 避免危险的措施和提示。

信号标语指出危险发生概率以及在不注意警告提示的情况下危险的严重性：

信号标语	发生 概率	危险严重性 忽视时
危险	直接 致命的 致命的 危险	死亡 或 重伤
警告	可能危险	死亡 或 重伤
小心	可能 危险的 情况	轻伤

1.1.2 符号 - 名称及其含义

符号	名称	含义
❗	注意	对可能发生的财产损失提出警告。
	信息	使用说明和其他 有用的信息。
1. 2.	多步骤操作	由多个步骤组成的操作指南
➢	一步操作	由一个步骤组成的 操作指南。
⇨	中期 结果	中期结果——在操作指南内 部可以看到中期结果。
➜	最终结果	在操作指南末尾可以看到最终结果。

1.2 产品上

❗ 注意产品上的所有警告符号并保持可读状态。



警告 - 高温表面烫伤危险!
接触高温组件和高温的检测设备（例如：喷油器）将导致严重烧伤。
➢ 待组件和检测设备充分冷却。
➢ 戴上防护手套。



进行以下操作前，阅读并理解使用说明书
使用 EPS 118 工作。



在 EPS 118 上工作时始终佩戴护目镜。



在 EPS 118 上工作时，始终戴上保护手套。



危险 - 电磁场有致命危险!
CRI Piezo（执行器充电）和适配线上的高压对戴心脏起搏器的人员有致命危险。
➢ 不允许戴心脏起搏器的人员使用 Piezo Common Rail 喷油器 (CRI Piezo) 执行检测工作。



警告 - 易燃蒸汽有发生火灾和爆炸的危险
在 EPS 118 附近使用易燃蒸汽工作时，有发生火灾和爆炸的危险，因为
EPS 118 的部件可能产生电弧放电或闪络。爆炸会导致烧伤和伤害。
➢ EPS 118 不得释放易燃蒸汽。
➢ EPS 118 至少安放在地面上方 460 mm 处。



必须使用自动开关对 EPS 118 的单相交流电源进行保护。



进行维护 EPS 118 前，从电源上拔下插头。

2. 重要提示



在开机调试、连接和操作 Bosch 产品 之前必须仔细阅读操作说明/使用说明书，尤其是安全提示。 同时为了您的自身安全及避免损坏产品，请预先排除使用 Bosch 产品的不安全性和相对应的安全隐患。 如果把一个 Bosch 产品转让给第三方，则必须将使用说明书连同安全提示和有关按规定运行的信息说明也转给第三方。

2.1 按规定使用

按照规定，EPS 118 及其附件仅用于检测 Bosch 带有电磁阀（最大线圈电阻为 5 Ohm）的 PKW Common Rail 喷油器（CRI）和带有压电阀的 Pkw Common Rail 喷油器（CRI Piezo）以及 Nkw Common Rail 喷油器（CRIN）。检测外购的喷油器（Delphi、Denso 和 Siemens/VDO/Conti）时需要专门的连接电缆和软管管路（特殊附件）。检测 Nkw Common Rail 喷油器时需要专门的检测适配器或回流接头（特殊附件）。

使用 EPS 118 可以通过自动检测流程确定经检测的喷油器是否可以继续使用。

附件和加装套件以及所有备件和易损件都只能结合 EPS 118 使用。此外的任何使用方式均为不当使用。由此而造成的损失，制造商/供应商概不负责。风险由客户自行承担。重要补充提示：

- 无法使用 EPS 118 检测汽油喷射情况。
- 检测 CRI、CRIN 和 CRI Piezo 时，只能在采用保护装置的情况下使用高压软管管路。
- 不得延长或更改软管管路和适配线。
- 不得跨接保护装置的触点。
- 只允许使用原装备件。

! 不得将 CRI 和 CRIN 测量 EPS 118 当做保修索赔的理由。

适用于各种 Bosch 喷油器的最新检测流程位于“TestData USB / Bosch Web Server”上。

EPS 118 不是为在连续运行中进行检测而设计。

原则

➢ 始终将使用说明书和安全提示保存在使用地，便于随时取用。
➢ 应遵守 EPS 118 上的所有安全和危险提示，并确保其处于清晰可读的状态。
➢ 立即排除影响安全的故障！
➢ 出现与安全相关的改变时，EPS 118立即停机，并将改变内容报告给有关的部门/人员。
➢ 工作特性发生改变时，EPS 118立即停机，并将故障报告给有关的部门/人员。
➢ EPS 118 和检测所需的附件都只能在其规格说明的工作极限内运行。
➢ 仅用制造商所规定的检测设备来检测喷油器。采用非汽车售后市场提供的检测设备时，就必须遵守相应制造商的安全规定。忽视了该安全规定可能会使操作人员和待测样品处于危险之中。
➢ 不使用时，断开EPS 118的电源。
➢ 遵守已规定的、或者在使用说明书中给定的重复检测/保养期限。
➢ 为了确保调整精度，每 2 年进行一次检测服务（例如：遵循 ISO 9000 标准）。

2.2 用户群

仅允许经过培训和指导的人员使用该产品。 正在接受培训、学习训练、接受指导或者处于学徒阶段的人员仅允许在经验丰富的操作人员的监督下进行操作。

针对电气和液压装置以及压缩空气系统的所有工作，仅可由在电气、液压和气动领域具备丰富专业知识和经验的人员执行。

孩子必须有人看管，确保他们不会去动设备

2.3 协议

一旦使用本产品，则表示认可以下规定：

版权

软件和数据归 Robert Bosch GmbH 或其供应商所有，并受到版权法、国际合同法和其他国家或地区的法律规定保护，禁止复制。严禁复制或转让数据和软件或其中的部分内容，如有违反，Robert Bosch GmbH 保留追究法律责任和索取经济赔偿的权利。

责任

本程序中的所有数据尽可能根据制造商和进口商资料而编写。Robert Bosch GmbH 不确保软件和数据的正确性和完整性，因此不对因软件和数据导致的财物损失承担责任。无论发生何种事件，Robert Bosch GmbH 只承担客户为该产品实际所付出的金额。如经济损失由 Robert Bosch GmbH方蓄意或过失引起，则本免责声明不适用。

保修

由于使用未经许可的硬件和软件而导致本公司产品发生变化，即便之后重新将其卸载或者删除，本公司也不承担任何责任和保修。

不得擅自更改本产品。仅允许使用产品的原附件和原备件。否则将导致质保失效。

仅允许使用经过 Robert Bosch GmbH 许可的操作系统运行现有的产品。如果使用未经许可的操作系统运行本产品，则供货条款中的保修义务失效。此外，对因使用未经许可的操作系统造成的损失和间接损失，我公司概不负责。

2.4 运营商责任

禁止在本产品附近吸烟。运营商必须安放相应的提示标牌。

运营商有责任采取一切措施预防事故、职业病和工作伤害，并保证在工作中采取并实施人性化的措施。

运营商应确保仅由专业人员或由其他人员在专业人员的指导和监督下，根据液压原理配置、变动和维修液压装置和生产设备。

运营商应确保仅由专业人员运行本产品。运营商必须在考虑交通法规定的情况下，确定电子助力转向系统主管的职责，并使电子助力转向系统主管有权拒绝第三方下达的违反安全条例的命令。

对电气装置的规定（DGUV 规定 3）

在德国，电子技术领域遵循职业保险联合会的事故预防规则“电气装置和生产设备 DGUV 规定 3”（旧标准 BGV A3）。在所有其他国家或地区，应遵循相应的国家规定、法律或条例。

基本准则

运营商确保只允许电气专业技术人员或在其指导和监督下由其他人员根据电气技术的规定配置、变动和维修电气装置和生产设备。

运营商还应确保根据电气工程规则运行电气装置和生产设备。

如有电气装置或电气生产设备出现缺陷，也即其不再符合电气工程规则，则运营商应确保立即排除缺陷，如有紧急危险情况，还应禁止使用有缺陷的电气装置或生产设备。

检测（以德国为例）：

- 运营商应检测电气装置和生产设备是否处于完好状态：
  - 在首次调试之前和在进行更改或维修后、重新调试前，由电气专业技术人员或者在其指导和监督下进行。
  - 在特定的时间间隔内。安排该期限时必须考虑可以及时地发现可能出现的故障。
- 在检测时必须注意遵守所涉及的电气工程规则。
- 根据同业工伤事故保险联合会的要求制定具有特定条目的检测记录本。



使用 EPS 118 前，请阅读所有安全提示。请将本使用说明书存放在安全的地方。

3. 重要的安全提示

3.1 电源电压



在电气设备等电网中会形成危险的电压。触摸带电部件或因绝缘材料破损等原因发生闪络现象，可能导致触电，进而造成心力衰竭，甚至致死。

安全措施：

- ➢ EPS 118 只能连接在按规定接地的电网中。
- ➢ 敷设电源线时，不要将其挂在工作台边缘、跨过高温管道或运行中的风扇。
- ➢ 更换绝缘材料已破损的导线。
- ➢ 电源线损坏时，不得运行 EPS 118。调试 EPS 118 前，必须先由具备资质的客户服务部门对 EPS 118 进行检查。
- ➢ 如果需要为电源使用延长电缆，则延长电缆的导线横截面至少要等同于 EPS 118 电源线的导线横截面。导线横截面过小的延长线可能导致电缆过热。敷设延长电缆时，确保其不会将人绊倒，也不会导致电源插头意外拔出。
- ➢ 不使用 EPS 118 时，拔出电源插头。拔电源线时，不得拔电缆，而应拔插头。
- ➢ 每隔 2 年与检测服务部门一起对电气装备进行一次检查和检测，如有缺陷应立即排除。
- ➢ 只可以使用带有规定电流强度的保险丝。
- ➢ 只在关闭电源后执行安装工作。

3.2 受伤危险，存在挤伤危险

3.2.1 运输、调试和停机



在运输、调试和停机过程中，可能因物品坠落导致受伤和造成损伤。

安全措施：

- ➢ 穿上劳保鞋。
- ➢ 使用劳保用品，例如：手套。
- ➢ 可将电源线松散地盘绕在 EPS 118 上，然后对 EPS 118 进行存放。
- ➢ 按照使用说明书的规定装载和运输检测设备和检测样品。
- ➢ 使用合适的运输设备和具有足够承载能力的升降装置。
- ➢ 按照使用说明书的规定运输和操作本设备。

3.2.2 夹紧、连接和检测样品



夹紧和连接检测设备及样品时，掉落的物体和锋利的边缘可能造成重伤。

安全措施：

- ➢ 穿上劳保鞋。
- ➢ 使用劳保用品，例如：手套。
- ➢ 固定保护盖板，例如：驱动耦合器的保护罩。

3.3 火灾危险、爆炸危险



在使用检测油工作时有火灾和爆炸危险。

安全措施：
- ➢ 禁止吸烟。
- ➢ 严禁使用明火或者电火花。
- ➢ 仅使用遵循ISO 4113标准的检测油。
- ➢ 不要使用或者混用如柴油、汽油等物质。
- ➢ 为降低火灾风险，不得在打开的容器或易燃液体（如汽油）附近运转 EPS 118。

3.4 灼伤危险



由发烫的部件、检测用油和表面而导致被灼伤的危险。

安全措施：
- ➢ 使用劳保用品，例如： 手套。
- ➢ 在使用生产和辅助原料时要小心（有被灼伤以及烧伤的危险）。

3.5 滑倒危险



地上有油或者油残余物时，存在因滑倒而导致出现事故的危险。

安全措施：
- ➢ 在运输之前，必须封闭检测配件或者检测样品上的检测用油或者润滑油供应接口。
- ➢ 排除导致泄漏的原因。
- ➢ 立刻使用可吸收液体的物料吸去溢出的油（例如：检测用油、润滑油）并按规定处理浸过油的物料。

3.6 爆燃危险



在检测时可能会产生易燃蒸气。 电火花或者火焰会导致出现爆燃危险。

安全措施：
- ➢ 禁止吸烟。
- ➢ 严禁使用明火或者电火花。
- ➢ 在工作区内要按规定安装通风和排气装置。

3.7 受伤危险，火灾危险



喷射出的检测油柱带有高温高压，可能会导致人员受伤和烧伤。

安全措施：
- ➢ 佩戴护目镜。
- ➢ 双手远离喷射出的检测油柱。
- ➢ 调试前，拧紧所有的液压接口。
- ➢ 即使未发现存在安全问题，也应在 2 年后更换高压软管管路（工作压力大于 60 bar）（参阅高压软管管路上的生产日期）。
- ➢ 按照规定及适当时间间隔更换液压软管（建议 3 年后）。
- ➢ 定期检查电缆、软管和连接螺栓的密封性和是否有明显的外部破损。立刻更换所有破损处。
- ➢ 对所有液压和压力管路进行专业的敷设和安装! 不要混淆接口! 阀门、软管管路的长度和质量必须符合规格要求。

3.8 由刺激性的油和蒸气导致的危险



在检测时可能会产生检测油蒸气并溢出检测用油。检测用油和检测油蒸气刺激皮肤，吸入或者吞下有害健康。

安全措施：

- ➢ 在工作区内要按规定安装通风和排气装置。
- ➢ 用合适的抽吸设备收集检测油蒸气和检测油雾。
- ➢ 不能吸入检测油蒸气和检测油雾。
- ➢ 不能吞下检测用油。
- ➢ 当检测油蒸气和检测油雾逸出时使用呼吸面罩。
- ➢ 避免接触到眼睛和皮肤，请佩戴护目镜，戴上劳保手套和防护围裙。
- ➢ 当皮肤沾上油污时，用清水和护肤的清洁剂以及肥皂彻底清洗皮肤。
- ➢ 不要把浸油的抹布装在裤子口袋里，丢弃已污染的衣物。
- ➢ 请注意根据 ISO 4113（例如 Shell Zeller&Gmelin Divinol CAF）的检测用油安全数据表。 可以从检测用油供应商处获得这些安全数据表。

3.9 废水污染危险



检测用油溢出，污水污染危险。

安全措施：

- ➢ 请遵守水资源预算法以及相应国家和地区的水资源法以及有关存储、灌装和转运对水资源有害物品的管理条例。
- ➢ 使用封闭容器、封装容器和抽吸设备。
- ➢ 当一定量的检测用油流入地表水、排水管道系统或者地下时，请立刻通知警察或者主管部门。

4. 安全处理

4.1 EPS 118 和附件



测试用油和测试用油雾均具有可燃性和易爆性。因此，EPS 118 应远离火源，例如：明火、烟头、电火花。



出现故障时立刻停下 EPS 118 并进行保护. 立刻排除故障。



始终穿上劳保鞋。



始终佩戴护目镜。

- ➢ 使用 EPS 118 前，确保已安装所有安全装置、已连接急停设备、排气设备和保护触点等设备，且这些装置和设备均功能完好。
- ➢ 在开启 EPS 118 之前，确保检测附件已正确安装和连接。
- ➢ 在开启 EPS 118 前，确保 EPS 118 的起动不会对任何人造成威胁。
- ➢ 在夹紧前，检查待检测的喷油器是否有损伤。禁止使用 EPS 118 检测有外部受损、严重锈蚀或电子元件受损的喷油器。
- ➢ 检测之前，确保待检测的喷油器已正确安装，且已正确进行液压和电气连接。
- ➢ 使用不当以及使用受损的喷射嘴（例如：堵塞的喷油针）或喷油器都可能导致受伤。
- ➢ 执行检测工作时，应始终遵守 EPS 118 使用说明书中规定的拧紧力矩。
- ➢ 必须使用符合 ISO 4113 标准的检测用油运行 EPS 118。决不能使用汽油或其他极易燃的物质。

4.1.1 急停开关的使用

➢ 仅在紧急情况下使用急停开关。

4.1.2 维修时

在执行各种工作时，都必须按照使用说明书和维护提示进行开启和关闭！



小心地将组件的部件和较大的组件固定在升降装置上，以避免产生威胁。仅使用合适、状态完好的升降装置和具有足够承载能力的吊装工具。不得在悬挂重物的下方逗留或工作。

➢ 在维护和维修工作结束后，立即对安全装置进行安装和检查。

➢ 在维护和维修工作结束后，重新用规定的力矩拧紧螺纹连接件。

4.2 高压软管管路

高压软管管路属于安全部件，出现损伤时必须更换。不允许对高压软管进行修理。另外，每 2 年必须更换高压软管。

➢ 每次连接前，必须检查高压软管的外部是否有损伤。

➢ 出现下列问题时，必须更换高压软管：
- 锁紧螺母很难套入。
- 密封锥扭曲或有损伤。
- 裂纹、脆化、出现气泡和胶管外部出现泄漏。
- 软管外壳出现泄漏。

➢ 由于扭力会损伤软管衬料，因此不能扭转高压软管。

➢ 由于小弯曲半径产生的横截面过小，所以连接高压软管时注意使用大弯曲半径。最小允许弯曲半径为 r = 90 mm。

➢ 弯曲半径不能紧贴外壳边框，应在前方约 20 mm 处。

➢ 连接高压软管时，注意高压软管在操作过程中不能接触到其他软管或物品。震动会使接触点产生磨损。

➢ 连接高压软管时，始终保持规定的初始扭矩。

➢ 每 2 年更换高压软管。参考日期是指高压软管上的生产日期。

5. 产品说明

5.1 前提条件

5.1.1 硬件

- EPS 118 的工作台必须具备 >80 kg 的承载能力，以及稳定、抗扭并坚固的工作面。通过水准仪确保工作面是水平的。
- 为了确保 EPS 118 有足够的通风，设备背面与墙体之间的距离至少为 20 cm。不得遮挡 EPS 118 背面的通风栅，以防过热。
- 不得让日光直射 EPS 118。本设备的附近也不得有其他热源，例如：散热器。
- EPS 118 必须连接压缩空气网。压缩空气网必须符合下列要求：
  - 铺设压缩空气源时，注意它必须能在检测过程中提供足够量的压缩空气。进行检测时，EPS 118 维护单元的输入端（请参阅 插图 2，编号 2）上，压缩空气的压强范围必须是 0.65 MPa (6.5 bar) ~ 0.85 MPa (8.5 bar)，体积流量 ≥ 320 l_n/min（l_n/min = 正常操作时每分钟的流量，单位：升）。
  - 压缩空气必须洁净、干燥且不含油 - 符合 ISO 8573-1:2010 [3:4:4] 洁净等级。

! 湿度高的压缩空气可能导致功能故障和物资损失。如果湿度过高，必须在维护单元前面安装空气干燥器。

! 所有因为压缩空气网不充足而导致的客户服务都属于收费项目。

选择压缩机时，注意不可混淆输送功率值和吸气功率值。输送功率值很重要。选择连接压缩机与 EPS 118 的软管也很重要。如果软管过长、呈螺旋状或者内径过小，可能导致压缩空气网内出现压力降。用于运行 EPS 118 的压缩机必须满足下列条件：
内部压缩空气箱的容积必须大于 100 L，最小接通压力必须是 0.7 MPa (7 bar)。输送功率必须大于 320 l_n/min - 输送压力范围为 0.65 MPa (6.5 bar) ~ 0.85 MPa (8.5 bar)。软管长度不得超过 10 m。软管内径必须大于 10 mm。软管接头内径必须大于 7.5 mm。

! 如果 EPS 118 的压缩空气网中有额外的用气设备，我们建议使用补偿容器（50 l 至 100 l）。使用补偿容器可以避免出现压力波动，进而导致测量错误或测量过程中断。

- 仅允许使用符合 ISO 4113 标准的检测用油运行 EPS 118 。

! 禁止将柴油注入 EPS 118。

! 油箱中的检测用油油位不得低于机油油位显示的标记以下。

- 仅允许将 EPS 118 接入接地的单相交流电网中，电压范围 100 V - 240 V ±10 %，频率 50/60 Hz，电流强度 5 A。设备自动选择工作电压设置。无需进行其他调整。

可以检测最大线圈电阻为 5 Ohm 的喷油器。

EPS 118仅允许连接经 Bosch 许可的打印机。

5.1.2 培训

只允许由经过指导和柴油检测培训的专业人员运行 EPS 118。我们建议用户接受关于检测和维修 Common Rail 喷油器 (CRI/CRIN) 和 Piezo Common Rail 喷油器 (CRI Piezo) 的培训*).

*) 在 AA 培训中心进行的用户培训

5.2 供货范围

供货范围取决于所订购的产品类型和特殊附件，可能与下表存在差异。

名称	订货号
EPS 118 无 WLAN-USB 适配器 [1)]	0 683 803 118
EPS 118 带 WLAN-USB 适配器 [1)]	0 683 803 119
WLAN-USB 适配器 [1)]	1 687 023 799
维护单元包括: • 100 x 滤网 • 10 x O 形环 7.66x1.78 • 1 x 维护单元空气过滤器 • 1 x 检测用油过滤器	1 687 010 576
排气适配器	1 683 457 129
用于进行密封性检测的密封塞	1 683 080 012
连接适配器	1 681 032 120
高压软管管路 (M12)	1 680 712 387
软管管路（回流）	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo 软管管路（回流）	1 684 462 569
Bosch CRI/CRI Piezo 适配线	1 684 463 952
CRIN 适配线	1 684 463 953
Bosch带 O 形环的 CRI 软管套管	1 681 334 034
Bosch带 O 形环的 CRI 2.5 软管套管	1 681 032 119
Bosch CRIN 软管套管	1 683 386 192
带有止回阀的 Bosch CRIN 适配器	1 683 350 904
适配器 M12 — M14	1 681 321 362
3 x 喷射室 9 mm O 形环（备件）	1 680 209 034
3 x 喷射室 7 mm O 形环（备件）	1 680 209 033
固定套 (17 mm)	1 681 091 184
固定套 (19 mm)	1 681 091 185
固定套 (21 mm)	1 681 091 186
漏斗	–
EU 230 VAC 电源线	–
1 x 软管 PA 7 x 10 x 900 mm 维护单元	–
操作说明书	1 689 989 300

[1)] 取决于 WiFi 国家许可证。

“供货范围”章节所列订货号仅供参考。

5.3 特殊附件

有关特殊附件的信息可从 Bosch 指定经销商处获得。

名称	订货号
打印机	
外购 CRI 附件套件	1 687 010 718
CRIN 回流接头附件套件	1 687 016 038
高压管接头 2 x 个 O 形环 9.5 x 2	1 683 386 166 1 680 210 143
检测适配器 A1i	1 685 720 297
检测适配器 A2i	1 685 720 314
检测适配器 A3i	1 685 720 296
检测适配器 A4i	1 685 720 316
检测适配器 A7i	1 685 720 320
检测适配器 A8i	1 685 720 322
检测适配器 A9i	1 685 720 324
检测适配器 A10i	1 685 720 326
检测适配器 A11i	1 685 720 328
检测适配器 A12i	1 685 720 330
检测适配器 A13i	1 685 720 332
检测适配器 A15i	1 685 720 336
检测适配器 A16i	1 685 720 338
检测适配器 A1E	1 685 720 340
检测适配器 A2E	1 685 720 342
检测适配器 A3E	1 685 720 344
检测适配器 A4E	1 685 720 346
检测适配器 A6E	1 685 720 358
检测适配器 A5sg	1 681 335 122
检测适配器 A6sg	1 681 335 123
检测适配器 A14sg	1 681 335 124
检测适配器 ATP1	1 681 335 131
检测适配器 ATP2	1 681 335 132
检测适配器 ATP3	1 681 335 133
检测适配器 ATP4	1 681 335 134
检测适配器 ATP5	1 681 335 135
检测适配器 ATP6	1 681 335 136
检测适配器 ATP7	1 681 335 127
检测适配器 ATP8	1 681 335 128

5.4 设备说明

5.4.1 正视图

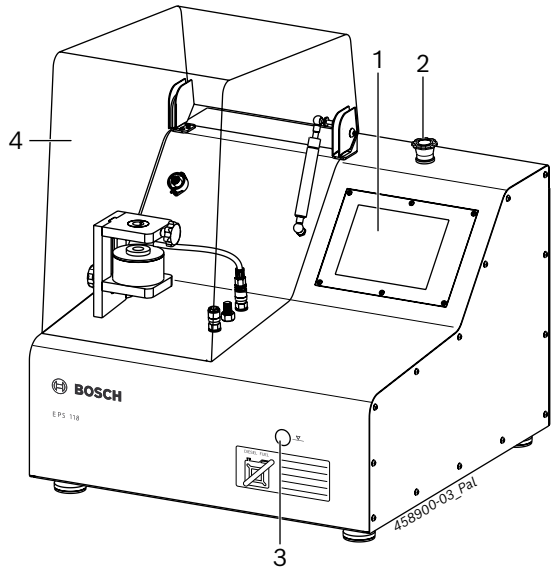


插图 1: 正视图

1 触摸屏
2 急停开关
3 机油油位显示
4 带安全开关的保护罩

5.4.2 后视图

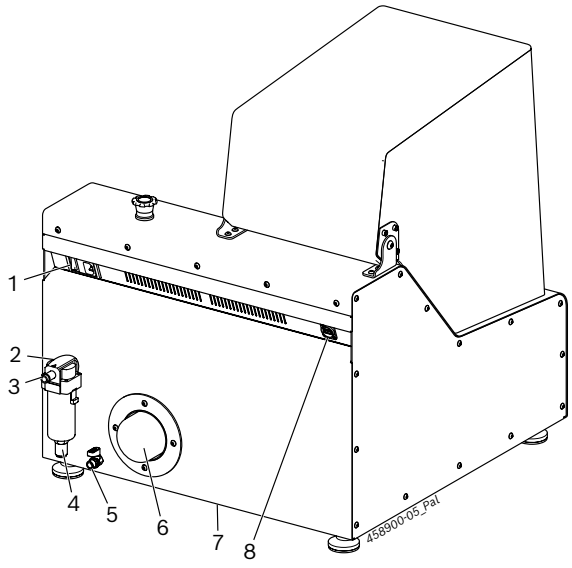


插图 2: 后视图

1 带通/断开关和保险丝的设备插座
2 带脱水器的维护单元
3 压缩空气接口插塞头
4 带排放螺栓的排放阀，用于手动排放冷凝水（0 = 开，S = 关）
5 检测用油排放口截止阀
6 检测用油过滤器
7 集油槽的排油塞
8 USB 接口（最大 500 mA）

5.4.3 检测用部件

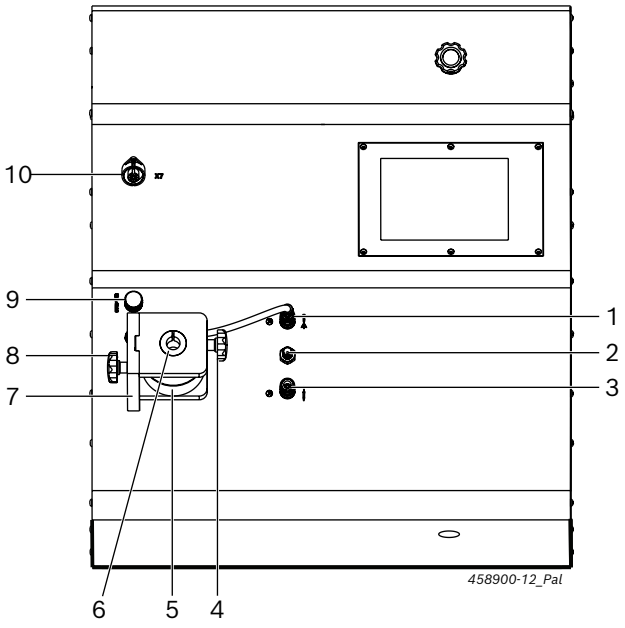


插图 3: 检测用部件

1 喷射量检测接口
2 高压接口
3 回流量的检测接口 (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 用于固定 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 的制动螺栓
5 喷射室
6 适用于 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 的固定套
7 喷射室支架
8 用于调节喷射室高度的制动螺栓
9 检测用油注油管 (ISO 4113)
10 适用于 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 的接电插座 (X7)

5.4.4 用于 CRI/CRIN 和 CRI Piezo 检测的符号和连接表

部件	回流量的检测接口	喷射量检测接口	连接线路 X7
CRI/CRIN CRI Piezo			是

5.4.5 USB 接口

USB 接口（插图 2，编号 6；最大 500 mA）指定用于连接一台 USB 设备（例如 WLAN-USB 适配器、U 盘或 USB 打印机）。

使用一个 USB 集线器可以同时在 EPS 118 上连接多台 USB 设备。USB 集线器必须配备独立电源。

仅允许连接经过 Bosch 许可的打印机。

5.4.6 喷射室、锁紧螺母、O 形环

警告 – 烧伤危险!
高温喷油器可能导致手部严重烧伤。
➢ 从喷油室内拔出喷油器之前，先戴上防护手套。

在检测期间，CRI/CRIN 或 CRI Piezo 将检测用油喷射到喷射室内（参阅插图 4）。检测用油通过软管管路（插图 4，编号 9）从喷射室回流至喷射量检测接口（插图 3，编号 3）。滤网（插图 4，编号 3）负责过滤 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 在检测过程中喷出的污物。

必须定期更换滤网（插图 3，编号 3）（请参阅章节 8.2.1 中给出的维护间隔）。如不及时更换滤网，堆积物逐渐增多会导致压力越来越大，最终造成滤网破损。掉落的污物会直接进入系统当中，损坏 EPS 118 中的零部件。

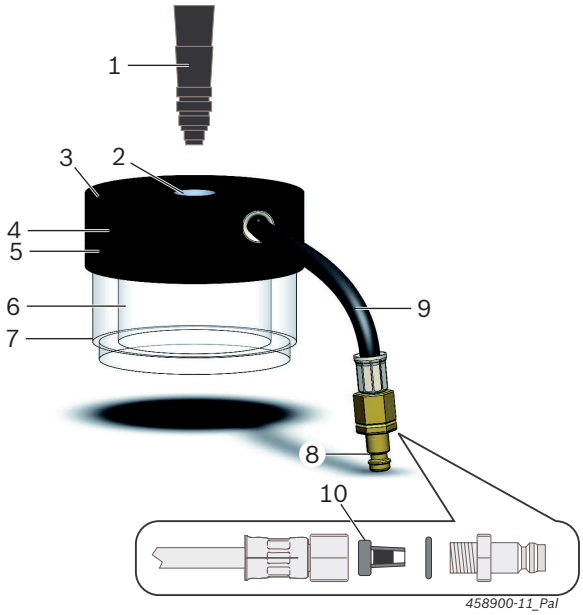


插图 4: 喷射室

1 O 形环的拆卸工具
2 带有 O 形环的喷射嘴座（D7 或 D9）
3 喷油室盖
4 上部 O 形环（内部）
5 下部 O 形环（内部）
6 玻璃容器
7 喷射室外壳
8 带过滤器、用于检测接口的快速接头
9 软管管路
10 滤网

将喷油器安装到喷射室内

CRI/CRIN 或 CRI Piezo 的喷油嘴（插图 5，编号 1）必须插入喷油室并用紧固螺钉固定。

为了进行密封性检测，必须将喷射室从喷射嘴中移出。密封性检测后（第 2 个检测步骤） 后再将喷射室放在喷射嘴上。

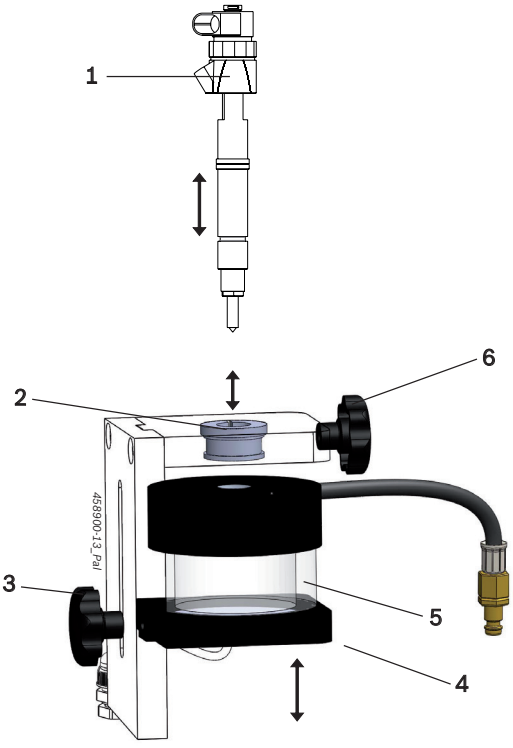


插图 5: 基于 CRI 的喷射室连接

1 喷油器
2 用于 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 的固定套
3 用于调节喷射室高度的制动螺栓
4 喷射室照明装置
5 喷射室
6 用于固定 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 的制动螺栓

1. 松开用于调节喷射室高度的制动螺栓（插图 5，编号 3）。
2. 将喷射室（插图 5，编号 5）尽量向下推移。

在检测中使用喷射嘴座（D7 或 D9）中 O 形环密封喷射室。根据喷油器喷射嘴尖端的直径（7 mm 或 9 mm），必须在喷射嘴座中使用相应的 O 形环 D7 或 D9。不要将有缺陷的 O 形环用于检测。

3. 使用所需的 O 形环（D7 或 D9）更换喷射嘴座上的 O 形环（插图 4，编号 2）。使用拆卸工具（插图 4，编号 1）更换 O 形环。

供货范围包括尺寸为 17 mm、19 mm 和 21 mm 的夹紧衬套。

4. 根据喷油嘴夹紧螺母的直径，选择合适的固定套（插图 5，编号 4）。
5. 将固定套（插图 5，编号 4）装入喷油器张紧支架。

附带测试适配器的（插图 7，编号 3）不带夹紧衬套。

6. 推移固定套中的 CRI/CRIN 或 CRI Piezo。
7. 将 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 的喷射嘴推入喷射室并压紧。
8. 必要时调整喷射室高度并使用制动螺栓（插图 5，编号 3）将其固定。
9. 使用制动螺栓（插图 5，编号 1）拧紧 CRI/CRIN 或 CRI PIezo.

5.4.7 CRI/CRIN 和 CRI Piezo 的连接适配器

总是将高压软管管路（插图 6，编号 5）与 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 上的连接适配器（插图 6，编号 3）相连。切勿将高压软管管路直接与 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 连接。始终保持连接适配器清洁。

通过连接适配器（插图 6，编号 3）将高压软管管路（插图 6，编号 4）连接到 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 的高压接口上。为了能够连接到带有 M14x1.5 螺纹的高压接口上，还需额外使用适配器（插图 6，编号 2）。
拧紧力矩 25 - 30 Nm。

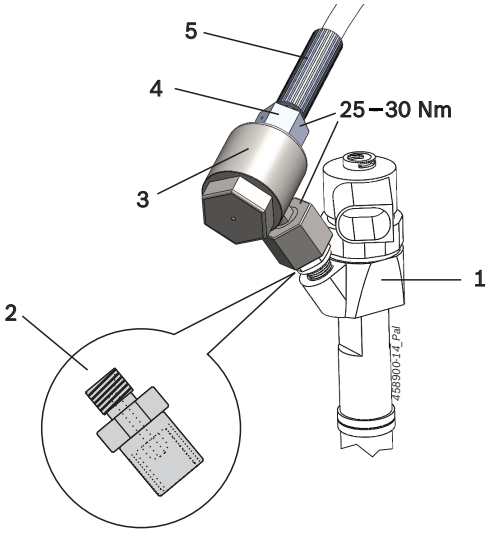


插图 6: 喷油器连接

1 喷油器/压力管接头
2 适配器 M12 — M14
3 连接适配器
4 高压软管管路的锁紧螺母
5 高压软管管路

如果不密封，则必须更换连接适配器。

为了避免高压软管管路发生扭转或损伤，必须始终在没有高压软管的情况下将连接适配器连接到喷油器。

1. 将尚未连接高压软管管路的连接适配器（插图 6，编号 3）固定在喷油器（插图 6，编号 1）的高压接口上。
   拧紧力矩：25 - 30 Nm
2. 将高压软管管路连接在连接适配器上。
   拧紧力矩：25 - 30 Nm

5.4.8 压力管接头（特殊附件）

许多检测适配器都需要用到压力管接头（插图 7，编号 2）（特殊附件）。检测适配器（插图 7，编号 3）用于通过压力管接头为带有内部接口的 CRIN 供应检测用油。
CRIN 的回流量通过软管管路 1 684 462 570（参阅插图 9，编号 1）和 CRIN 软管套管 1 683 386 192（参阅插图 9，编号 4），从“回流量的检测接口”（插图 7，编号 1）输送至“回流量的检测接口”（插图 3，编号 3）。检测适配器有多种型式。

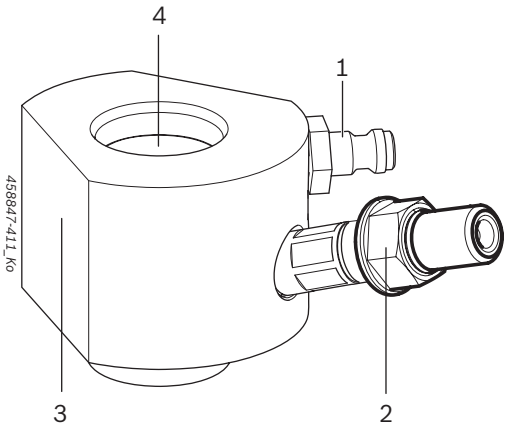


插图 7: 带有高压管接头的检测适配器

1 回流量的检测接口
2 压力管接头
3 检测适配器
4 用于 CRIN 的支架

安装检测适配器（CRIN）

在 EPS 118 软件中，选择 CRIN 后会根据喷油器显示检测适配器的类型部件编号。安装最新的 EPS 118 软件能够确保根据喷油器显示所有可用检测适配器的类型部件编号（特殊附件）。

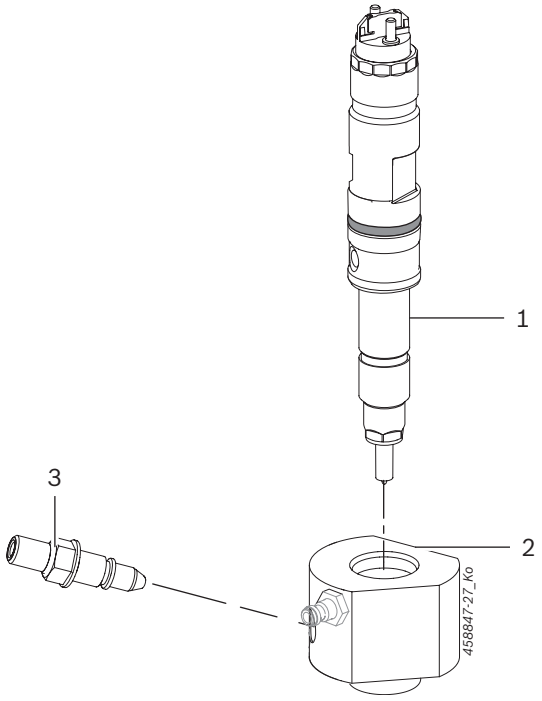


插图 8: 安装 CRIN

1 CRIN
2 检测适配器
3 压力管接头

1. 选择检测适配器（插图 8，编号 2）。
2. 检查检测适配器中的 O 形环是否有损伤（例如：裂纹）。
3. 将 CRIN（插图 8，编号 1）推入检测适配器中。在此过程中，CRIN 的高压入口孔必须对准压力管接头的孔（插图 8，编号 3）。
4. 扭转 CRIN，直至可以在用于压力管接头的孔中看到高压入口孔。

拧紧压力管接头时必须遵守拧紧力矩。拧紧力矩过高会导致检查时出现损坏和导致压力管接头断裂。

5. 将压力管接头拧入检测适配器并拧紧。
   拧紧力矩：20 - 25 Nm。

5.4.9 软管管路

! 在将软管管路放在例如：工作面上时，始终注意保持清洁。每次在将软管管路连接到 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 之前，总是确保软管接口的清洁。

i 所有软管管路都已预装滤网。因为在检测中，即使已经对 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 进行清洁，仍有可能产生污染物，所以滤网的作用就是拦截这些污染物。用于回流检测用油的软管管路和喷射室的软管管路均采用了滤网。

! 必须定期更换滤网（参阅 8.2.1 章节的维护周期）。如不及时更换滤网，堆积物逐渐增多会导致压力越来越大，最终造成滤网破损。掉落的污物会直接进入系统当中，损坏零部件。

软管管路 1 684 462 570 和软管套管

软管管路 1 684 462 570（参阅插图 9，位置 1）将喷油器回流口与回流量检测接口相连（参阅插图 3，位置 3）。为了能够将软管管路连接到各种类型的喷油器上，提供了多种软管套管（参阅插图 9）。在连接到喷油器上之前，将其塞入软管管路。

针对特定的 Bosch CRIN，还必须使用"带有止回阀的 CRIN 适配器"（参阅插图 9，位置 9）。该适配器在检测开始前插入回流量检测接口（CRI/CRIN，CRI Piezo；
参阅插图 3，位置 3），然后和软管管路 1 684 462 570（参阅插图 9，位置 1）相连接。

i 选择 CRIN 后，在 EPS 118 软件中将显示，检测是否需要"带有止回阀的 CRIN 适配器"（参阅插图 9，位置 9）。

! 如果未按照指示使用"带有止回阀的 CRIN 适配器"（参阅插图 9，位置 9）或者连接错误（例如直接连接了 CRIN），将导致测量错误并引发 CRIN 的错误评估。

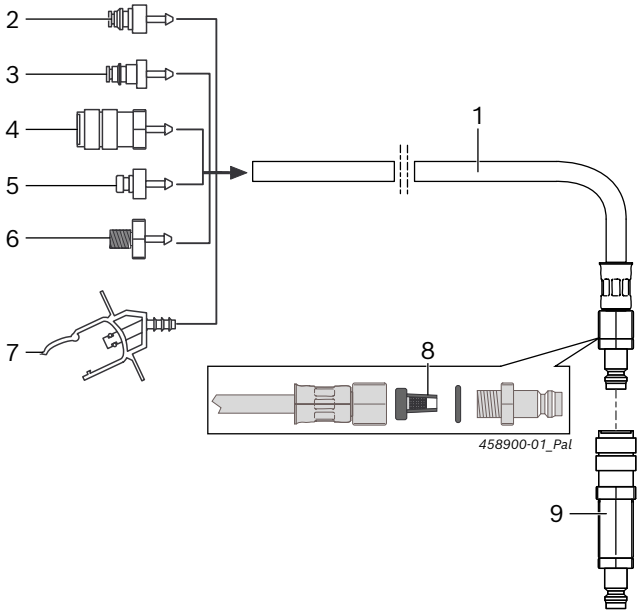


插图 9: 软管管路 1 684 462 570 和软管套管

1 软管管路 1 684 462 570
2 Bosch CRI 软管套管 1 681 334 034
3 Bosch CRI 2.5 软管套管 1 681 032 119
4 Bosch CRIN 软管套管 1 683 386 192
5 Denso 软管套管 1 681 334 038 [1)]
6 带 M8x1 螺纹的 CRIN/Denso 软管套管 1 681 334 036 [1)]
7 Delphi 软管套管 1 681 334 037 [1)]
8 滤网
9 带有止回阀的 CRIN 适配器 1 683 350 904，用于 Bosch 喷油器

[1)] 包含在外购 CRI 附件套件 1 687 010 718 中（特殊附件）。

i 在带有固定夹的喷油器上，还需使用固定夹固定软管管路 1 684 462 570。

软管 1 684 462 569

软管管路 1 684 462 569 将 Bosch CRI Piezo 的检测用油回流连接到回流量的检测接口（插图 3，编号 3）。

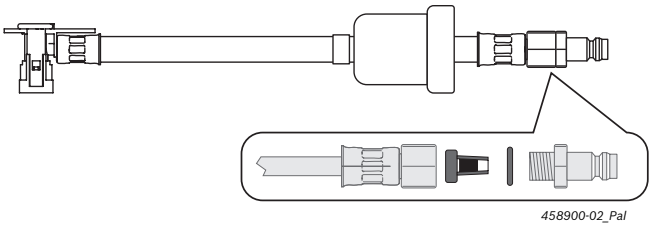


插图 10: 软管 1 684 462 569

5.4.10 适配线

适配线 1 684 463 952 (Bosch CRI/CRI Piezo)
通过 EPS 118 的接口 X7 控制 CRI/CRI Piezo 时需要用到此适配线（插图 3，编号 10）。

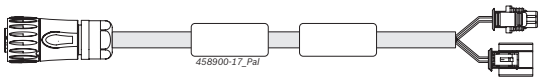


插图 11: 适配线 1 684 463 952

适配线 1 684 463 953 (Bosch CRIN)
通过 EPS 118 的接口 X7 控制 CRIN 时需要用到此适配线（插图 3，编号 10）。

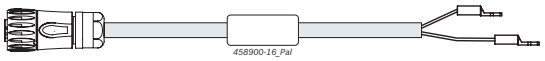


插图 12: 适配线 1 684 463 953

5.4.11 密封塞 1 683 080 012

包含在供货范围内的密封塞用于执行密封性检测。此密封塞拥有 M12 螺纹，可以拧在 CRI/CRIN 和 CRI Piezo（参阅章节 5.4.7）的连接适配器上。
拧紧力矩：30 Nm

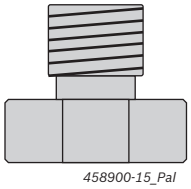


插图 13: 密封塞 1 683 080 012

在“选项 >> 设置 >> EPS118 >> 密封性检测”中可调用密封性检测。详细信息（请参阅章节 8.2.2）。

5.4.12 保护罩

仅在保护罩处于封闭状态时执行 CRI/CRIN 和 CRI Piezo 检测。如果在检测期间打开保护罩，检测过程会中断。然后必须重新启动检测过程。

5.4.13 用于外购 CRI 的附件套件 1 687 010 718（特殊附件）

附件套件 1 687 010 718 中包含了用于在 EPS 118 上连接和检测外购 CRI（VDO/Continental/Siemens、Denso 和 Delphi）的全部附件。

以下附件不包含在 EPS 118 的供货范围内。

软管 1 684 462 571
软管管路 1 684 462 571 将 VDO/Continental/Siemens/Denso CRI Piezo 的检测用油回流连接到回流量的检测接口（插图 3，编号 3）。

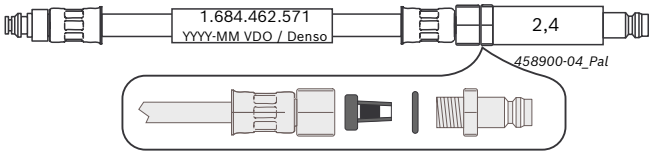


插图 14: 软管 1 684 462 571

软管 1 684 462 636
软管管路 1 684 462 636 将 Denso CRI Piezo 的检测用油回流连接到回流量的检测接口（插图 3，编号 3）。 为此，将软管 1 684 462 636 的螺孔通过密封环 A8x14 拧入 Denso CRI Piezo 测试回油口并拧紧。

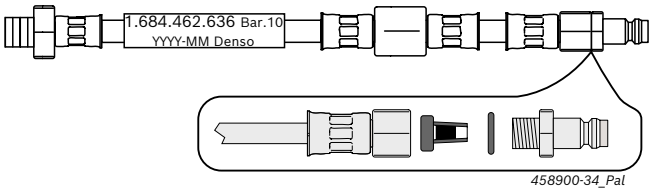


插图 15: 软管 1 684 462 636

软管 1 684 462 637
软管管路 1 684 462 637 将 Delphi CRI 的检测用油回流连接到回流量的检测接口（插图 3，编号 3）。

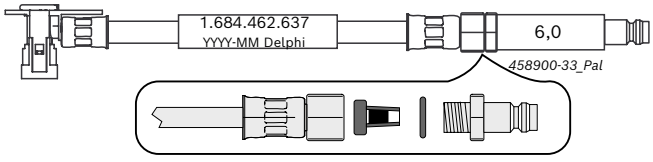


插图 16: 软管 1 684 462 637

软管 1 684 462 671
软管管路 1 684 462 671 将 VDO CRI Piezo 的检测用油回流连接到回流量的检测接口（插图 3，编号 3）。

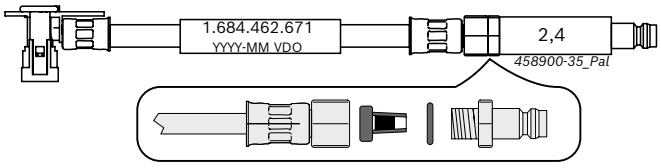


插图 17: 软管 1 684 462 671

适配线 1 684 463 618 (Denso CRI/CRI Piezo)
通过 EPS 118 的接口 X7 控制 Denso CRI/CRI-Piezo（插图 3，编号 10）。

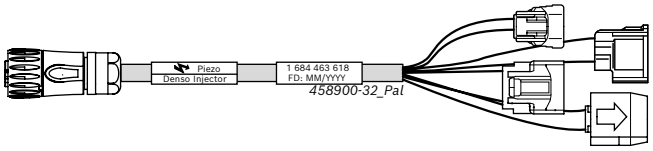


插图 18: 适配线 1 684 463 618

连接线 1 684 448 333
通过 EPS 118 的接口 X7 控制外购 CRI 时需要用到此连接线（插图 3，编号 10）。连接 CRI/CRI Piezo 时还需要另外使用喷油器专用的适配线。



插图 19: 连接线 1 684 448 333

适配线 1 684 463 956（外购 CRI 通用线）

! 在喷油器上连接适配线 1 684 463 956 时注意极性。混淆极性会给喷油器带来长期损坏。注意喷油器制造商的连接说明。

通过 EPS 118 的接口 X7 控制外购 CRI 时需要用到此适配线（插图 3，编号 10）。

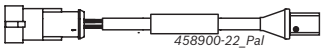


插图 20: 适配线 1 684 463 956

适配线 1 684 463 957 (VDO/Continental Piezo)
通过 EPS 118 的接口 X7 控制 VDO/Continental CRI Piezo 时需要用到此适配线（插图 3，编号 10）。

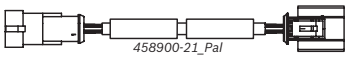


插图 21: 适配线 1 684 463 957

适配线 1 684 463 954 (Delphi Euro3/4)
通过 EPS 118 的接口 X7 控制 Delphi Euro3/4 CRI 时需要用到此适配线（插图 3，编号 10）。

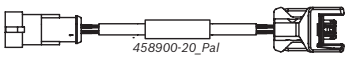


插图 22: 适配线 1 684 463 954

适配线 1 684 463 955 (Delphi Euro5)
通过 EPS 118 的接口 X7 控制 Delphi Euro5 CRI 时需要用到此适配线（插图 3，编号 10）。

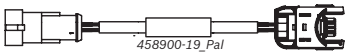


插图 23: 适配线 1 684 463 955

5.4.14 附件套件 1 687 016 038（特殊附件）
附件套件 1 687 016 038 中包含了用于在 EPS 118 上连接和检测 Bosch CRIN 的全部附件。

连接具有部分回流量的 CRIN 的回流接头
回流接头连接了具有部分回流量的 CRIN 和 EPS 118 上的回流量检测接口（插图 3，编号 3）。连接到回流量的检测接口（插图 3，编号 3）时，需要额外使用软管管路 1 684 462 570（插图 9，编号 1）和 Bosch CRIN 软管套管 1 683 386 192（插图 9，编号 4）。

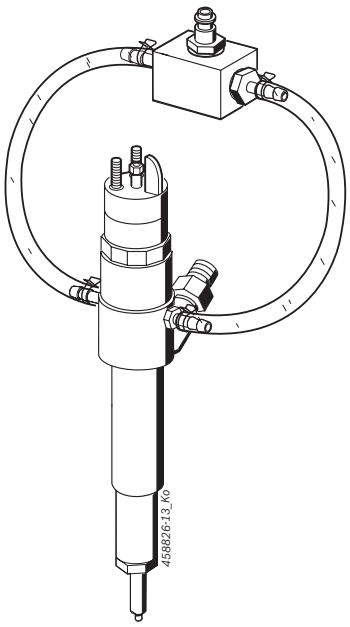


插图 24: 连接回流接头

用于带旋入螺纹的 CRIN 的回流接头（螺纹连接 M8x1）

回流接头连接了带旋入螺纹的 CRIN 和 EPS 118 上的回流量检测接口（插图 3，编号 3）。连接到回流量的检测接口（插图 3，编号 3）时，需要额外使用软管管路 1 684 462 570（插图 9，编号 1）和 Bosch CRIN 软管套管 1 683 386 192（插图 9，编号 4）。

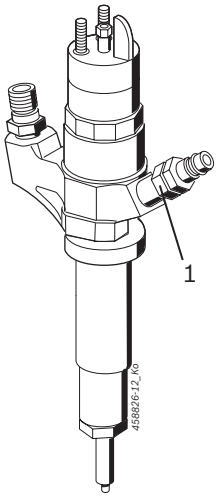


插图 25: 带旋入螺纹的回流接头

1 回流接头

首次调试

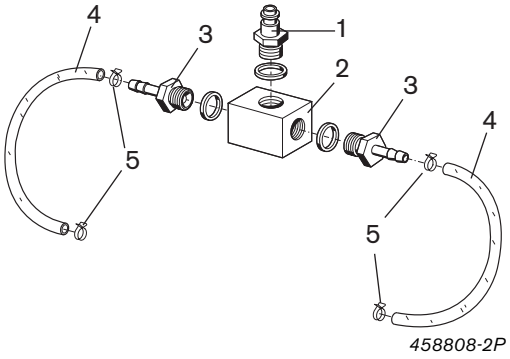


插图 26: 安装回流接头

1. 将插套（插图 26，编号 1）和扁平密封圈 (10.2 x 13.4 mm) 一起拧入分配器壳体（插图 26，编号 2）中并拧紧。
2. 将软管套管（插图 26，编号 3）和扁平密封圈 (10.2 x 13.4 mm) 一起拧入分配器壳体的正面并拧紧。
3. 将两个软管管路（插图 26，编号 4）都固定在软管套管上，然后用两个软管箍进行固定（插图 26，编号 5）。
4. 将另外两个软管箍套在软管管路的另一端上。

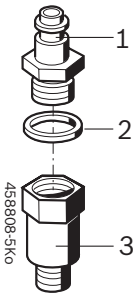


插图 27: 安装带旋入螺纹的回流接头

5. 将插套（插图 27，编号 1）和带有 10.2 x 13.4 mm 扁平密封圈（插图 27，编号 2）的适配器（插图 27，编号 3）相互拧上并拧紧。

5.5 功能说明

EPS 118 具有紧凑型结构。其中包含了检测 CRI/CRIN 和 CRI Piezo 所需的所有组件，例如：用于生成压力的高压泵、检测用油油箱、流量计、测量电路板、带有 LCD 触摸屏的 PC。为了建立检测所需的压力，使用了高压泵和高压轨。高压泵输送检测用油，而带有调压阀的高压轨则对检测所需的压力进行调节。CRI/CRIN 或 CRI Piezo 通过高压软管管路和连接适配器进行连接。通过喷油器专用的适配电线对 CRI/CRIN 和 CRI Piezo 进行控制。

仅允许在保护罩处于封闭状态时执行 CRI/CRIN 和 CRI Piezo 检测。如果打开了保护罩，保护罩上的安全开关电路会立即中断检测，并将检测用油的压力降至 <8 MPa (80 bar)。喷射室内的照明装置有助于对喷射形式进行评估。软件 EPS 118 可以对最重要的功能进行检查。在不同的负荷点上对密封性、喷射量和回流量进行测量，然后提供喷油器的状态图。

6. 开机调试

6.1 运输和安置

1. 从运输箱中取出附件箱和包装材料。
2. 移除输送带。
3. 去除运输箱的侧壁。

将 EPS 118 从箱中小心地提起并去除底面上的聚苯乙烯板。本设备重约 64 kg。因此，需要两人抬起 EPS 118。

4. 两人合作，小心从箱中提起 EPS 118，去除底面的聚苯乙烯板。
5. 将 EPS 118 放置在一个稳固而平坦的工作台 (600 mm x 600 mm) 上。

维护单元配备一个冷凝水自动排放口。只要达到规定的冷凝水量，浮子就会打开阀门，利用压强将冷凝水排出。为了避免冷凝水进入修车厂中，可以通过软管（不包含在供货范围内）将冷凝水引入接收容器中。

6. 将软管插入维护单元排放阀的插塞接口当中。另外一端放在接收容器中。

EPS 118 的底板已完全密封，出现内部泄漏时可以容纳所有检测用油。如果发生泄漏，必须通过软管，将检测用油引入合适的接收容器中，之后进行废弃处理。

7. 将软管从底板连接到接口（插图 28，编号 1）上。另外一端放在接收容器中。

必须每天检查接收容器（插图 28，编号 3）的状态，以便及时发现 EPS 118 出现内部泄漏。

EPS 118 必须水平对齐，这样 EPS 118 集油槽中的检测用油才能通过软管流出。

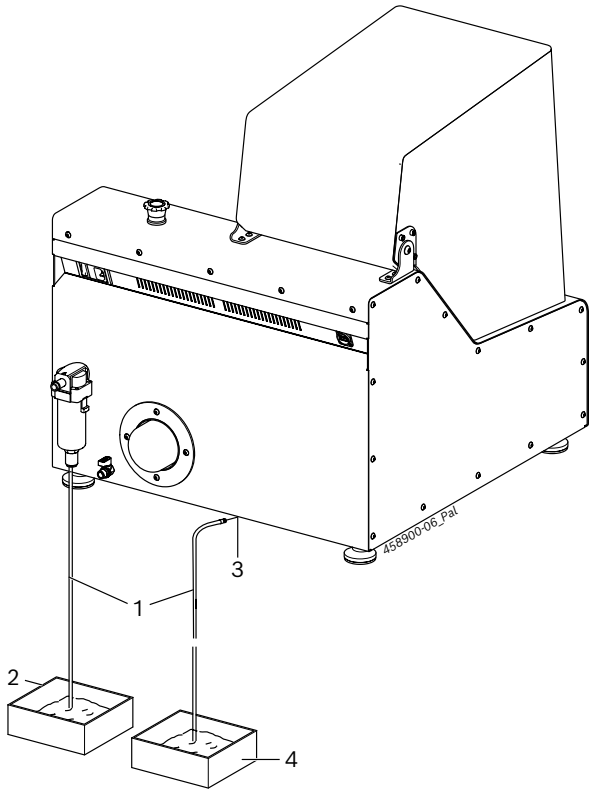


插图 28: EPS 118 带排放软管

1 软管（不包含在供货范围内）
2 冷凝水收集容器
3 底板上的检测用油排出口
4 集油容器

8. 从屏幕上取下保护盖板。
9. 取下高压接口（插图 3，编号 2）的保护帽。

➜ EPS 118 的安置已结束。

6.2 电气连接

EPS 118 使用一个 5 A 保险丝进行保护。遵守 EPS 118 背面型号铭牌上的提示和本说明书中的技术数据（参阅章节 10.1）。

1. 操作通/断开关（参阅插图 2，编号 1）关闭 EPS 118。
2. 将电源线插入设备插座（参阅插图 2，编号 1）中。
3. 将电源线接入电网。

6.3 压缩空气连接

必须将 EPS 118 连接在符合 ISO 8573-1:2010 [3:4:4] 标准，干净、无水、无油的压缩空气供应网中。如果压缩空气质量差，必须提前更换维护单元中的空气过滤器。如不及时更换空气过滤器，会缩短 EPS 118 的使用寿命。“技术数据”章节（参阅章节 10.1）对压缩空气软管管路的规格以及气源的距离均进行了说明。

湿度高的压缩空气可能导致功能故障和物资损失。如果湿度过高，必须在维护单元前面安装空气干燥器。

维护单元中所安装的透明袋式装置，配有用于快速封闭式离合器连接的螺纹套管接头。此螺纹套管接头用于连接压缩空气供给。

1. 将插塞头（插图 2，编号 3）固定在维护单元（插图 2，编号 2）上。
2. 将气源连接到 EPS 118 的维护单元（插图 2，编号 2）。

6.4 向油箱中注入检测用油

1. 取下检测注油口（插图 3，编号 9）的螺旋塞。

如果注油过快，检测用油可能从注油口溢出。如果溢出检测用油，立即用抹布擦除。

只为 EPS 118 加注符合 ISO 4113 标准的检测用油。切勿加注柴油。

检测用油尺必须高于油位显示（插图 1，编号 4）的标记，但又要位于观察窗的范围内。如果在观察窗上方看不到检测用油尺，说明注入的检测用油过多。注油过多会导致测量值错误。

2. 使用漏斗缓慢、小心地将检测用油（ISO 4113）注入检测用油注油管（插图 3，编号 9）。注入检测用油，直至检测用油的油位位于机油油位显示的标记（插图 11，编号 4）上方（约 4,5 升检测用油）。
3. 将螺旋塞旋上检测注油口（插图 3，编号 9）并用手拧紧。

6.5 向喷射室中注入检测用油

为了能够正确运行，喷射室必须始终注满检测用油。

1. 拧开制动螺栓（插图 5，编号 6）。
2. 取下固定套（插图 5，编号 2）孔的塑料盖。
3. 从喷射室中移除拆卸工具（插图 4，编号 1）。
4. 使用拆卸工具（插图 4，编号 1）将 O 形环从喷射嘴座（插图 4，编号 2）上拆除。
5. 松开用于调节高度（插图 5，编号 3）的制动螺栓。
6. 将配有喷射室照明装置的喷射室（插图 5，编号 4、5）尽量向下推移。
7. 将漏斗插入喷射室中。必要时调节喷射室的高度，以使漏斗置于喷射室的喷油器喷射嘴座上。然后使用制动螺栓（插图 5，编号 3）固定喷射室。

如果注油过快，检测用油可能从喷射室溢出。

禁止将柴油注入喷射室。

8. 使用漏斗缓慢、小心地将检测用油（ISO 4113）注入喷射室（插图 28）。注入检测用油，直至喷射室完全装满。
9. 将 O 形环重新安装在喷射嘴座上（插图 4，编号 2）。

➜ EPS 118 准备就绪。

在对喷射室进行注油后，必须进行一次完整的 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 检测。这样可以清除喷射室中残留的气泡。

6.6 准备压力管接头（特殊附件）

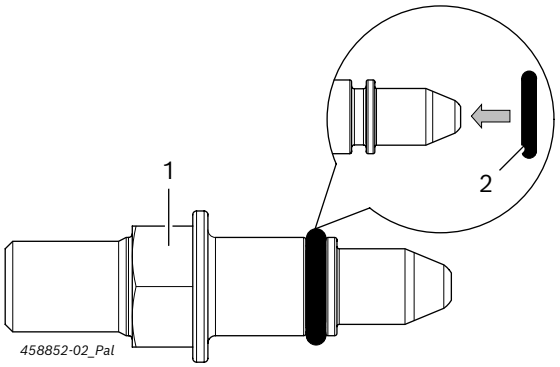


插图 29: 准备压力管接头

1 压力管接头（1 683 386 166）
2 O 形环 9.5 x 2（1 680 210 143）

➢ 将 O 形环 9.5 x 2（插图 29，编号 2）套在压力管接头（插图 29，编号 1）上。

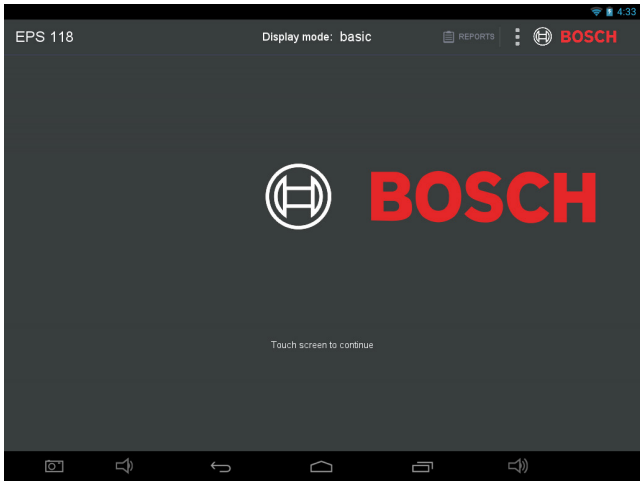
6.7 设置

遵照章节 7.7.1 中的标识说明。

6.7.1 设置语言

启动 EPS 118 软件后必须设置语言（出厂预设置为英语）。

1. 操作通/断开关（插图 2，编号 1）接通 EPS 118。
   ⇨ EPS 118 启动。
2. 选择<Guest>。
   ⇨ EPS 118 启动（默认语言为英语）。
   ⇨ 显示开始界面。



3. 在开始界面点击右上角的 BOSCH 按钮（选项）。
4. 进入"Settings >> Local Settings"（设置 >> 本地设置）界面。
5. 选择所需的语言（例如：德语）。
6. 保存设置并通过<返回>离开。

➜ 语言设置已完成。

6.7.2 连接无线网（WLAN）

为了使用在线升级软件、通过 WLAN 打印机打印等功能，必须将 EPS 118 接入无线网（WLAN）。

1. 操作通/断开关（插图 30，编号 1）关闭 EPS 118。
2. 将 WLAN-USB 适配器 EPS 118（插图 30，编号 3）插入 USB 接口（插图 30，编号 2）中。

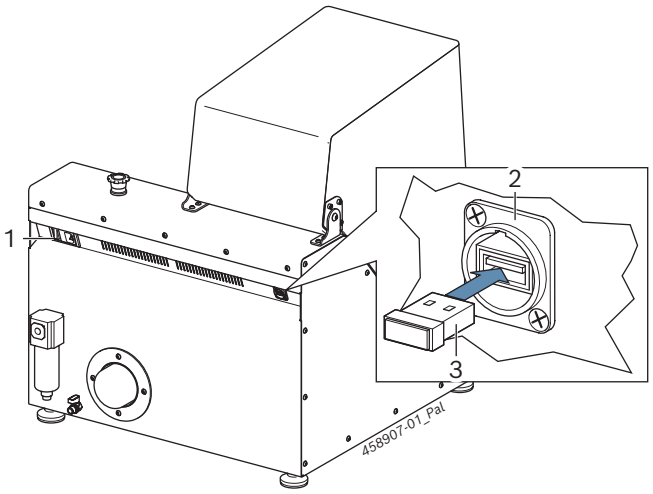


插图 30: EPS 118 背面

1 电源开关
2 USB 接口（最大 500 mA）
3 WLAN-USB 适配器（取决于订货号，包含在供货范围内）

3. 操作通/断开关接通 EPS 118。
   ⇨ EPS 118 启动。
4. 点击 <Guest>（宾客）。
   ⇨ EPS 118 软件启动。
   ⇨ 显示开始界面。
5. 点击 BOSCH 按钮（选项）。
6. 进入""设置 >> WLAN"界面。
7. 在'无线网络'选项下的 WLAN 区域点击"关"按键。
   ⇨ 按键切换到"开"。
   ⇨ 调用通知栏中的 WLAN 图标（），显示所有可见的无线网络。
8. 选择需要连接的无线网络（WLAN）。
9. 如果要求，输入无线网络（WLAN）的密码。
10. 退出设置界面 <返回>。

➜ EPS 118 已经接入无线网（WLAN）。。

6.7.3 更新软件

开始升级软件之前，将用户数据和日志保存在一个 U 盘上（请参阅 6.7.5 章节）。

用于 Bosch 和外部喷油器的测试参数已批量安装在 EPS 118 上。请定期更新"EPS 118"软件。这样才能确保测试参数始终处于最新状态。

通过 U 盘升级软件时必须下载"eps118.zip"文件，保存在 PC 上并打开（解压缩）。之后必须将其中的文件复制到 U 盘的最上层目录中。"eps118.zip"文件可以点击下列链接下载：
http://epsdata.bosch-automotive.com/eps/EPS118/eps118.zip.
zip。EPS 118 系统中内置了最新版软件的链接。如果在线升级软件（**选项 >> 更新软件（在线）**），EPS 118 会访问该网站。

激活软件前，请确认已接通 EPS 118。

步骤：
1. 结束检测。
2. 如果 EPS 118 能够访问互联网，则在开始界面中选择"**选项 >> 更新软件（在线）**"。此外，也可将存有软件的 U 盘连接在 USB 接口上，然后在开始界面中选择"**选项 >> 更新软件（USB）**"。
3. 按照屏幕上的指示完成此过程。
   ⇨ 软件更新已完成。

6.7.4 输入操作人员信息

建议输入操作人员的个人信息。生成的报告和记录中会用到这些信息。

步骤：
1. 结束检测。
2. 在开始界面中选择"**选项 >> 设置 >> 用户信息**"。
3. 填写所有输入栏。
4. 保存设置并通过<返回>离开。

➜ 操作人员信息的输入已完成。

6.7.5 备份用户数据和记录

首次调试后和升级软件前，应该保存用户数据和日志，此外还应定期保存。

步骤：
1. 结束检测。
2. 将 U 盘连接到 USB 接口上。如果使用 WLAN-USB 适配器，应该先将 WLAN-USB 适配器拔出。
3. 在开始界面中选择"**选项 >> 设置 >> 备份/还原**"。
4. 选择 "**备份**"。
5. 按照屏幕上的指示完成此过程。
   ⇨ 用户数据和记录备份完成。
6. 取出 U 盘，将 WLAN-USB 适配器重新插入 USB 接口中。

点击 "**选项 >> 设置 >> 备份/还原**" 下的 "**还原**"，可以将用户数据和日志还原到 EPS 118 上。

6.7.6 系统排气

步骤：

➢ 系统排气（参阅章节 8.2.8）。

排气后必须重新检查油位显示（插图 1，编号 4）上的油位。如果检测用油尺低于低于油位显示（插图 1，编号 4）的标记，必须补注检测用油（请参阅章节 6.4），直至油尺重新高于油位显示（插图 1，编号 4）的标记。

➜ 首次调试结束。

6.7.7 显示模式

根据用户的专业知识，EPS 118 软件提供 3 种不同的方式（显示模式），用以检测各种喷油器。

输入模式名称时注意大小写。

入口参数 - 显示模式：

模式	密码	好-坏-显示		
		全部检测	各个步骤	趋向
basic	100	X	-	-
normal	102	X	X	-
expert	101	X	X	X

步骤：

1. 结束检测。
2. 在开始界面中选择“**选项 >> 切换显示模式**”，然后用<**是**>确认。
3. 输入所需的模式名称和对应的密码，然后点击<**登录**>进行确认。

登录界面的“**保持登录**”选项可方便用户在下次注销前重复使用登录数据。

“basic”显示模式说明

这种显示模式适用于初学者。它为每个喷油器提供简单的“已通过”或“未通过”检测记录（插图 31）。

通过客人访问通道可始终使用“基础”显示模式。

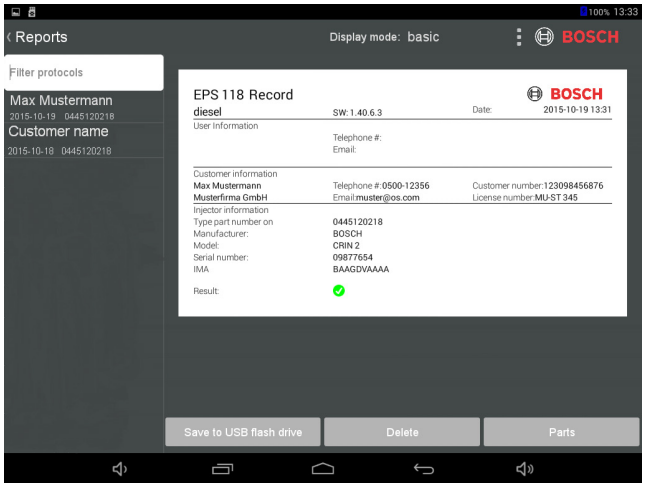


插图 31: “basic”显示模式中的报告

“normal”显示模式介绍

此模式专为标准用户设计。它提供了详细的检测方法和全部的检测项目（插图 32）。它可以为已执行的各个检测项目提供“已通过”或“未通过”检测记录（插图 33）。

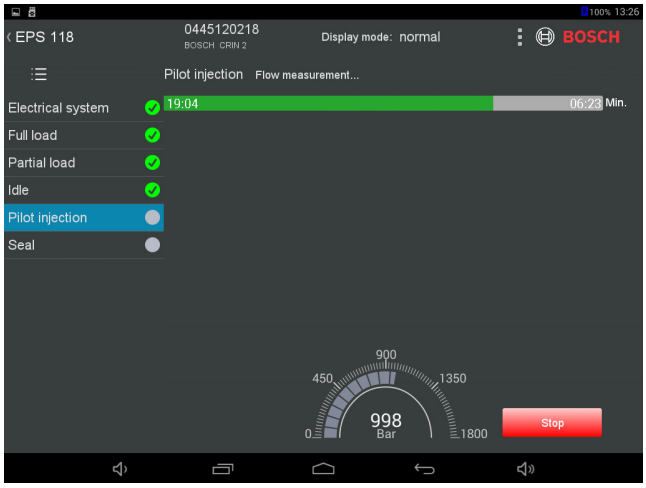


插图 32: “normal”显示模式的界面

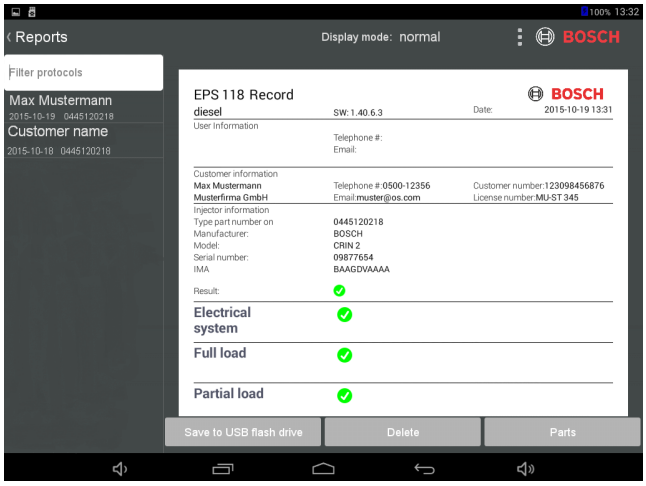


插图 33: “normal”显示模式中的报告

“expert”显示模式介绍

此模式专为高级用户设计。它提供了详细的检测方法和全部的检测项目（插图 34）。它可以为已执行的各个检测项目提供详细的“已通过”或“未通过”检测记录（插图 35）。测量结果将额外显示为测量柱形图形式。根据测量结果，测量柱形图分颜色显示：

测量柱形图颜色	含义
绿色	测量值在规定的公差范围内
红色	测量值超出规定的公差范围
白色	没有数值

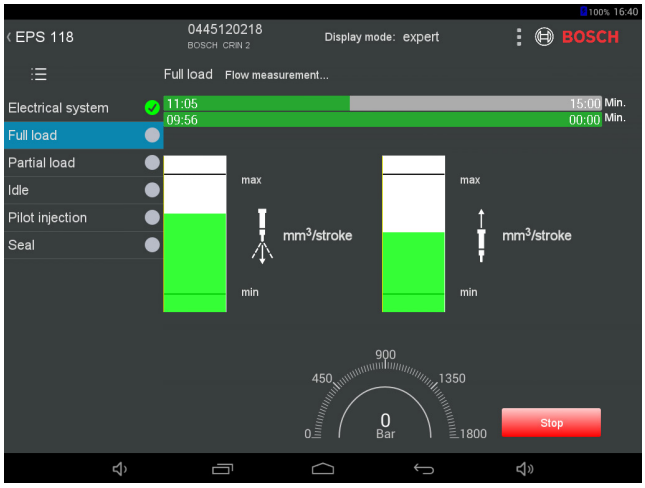


插图 34: “expert”显示模式的界面

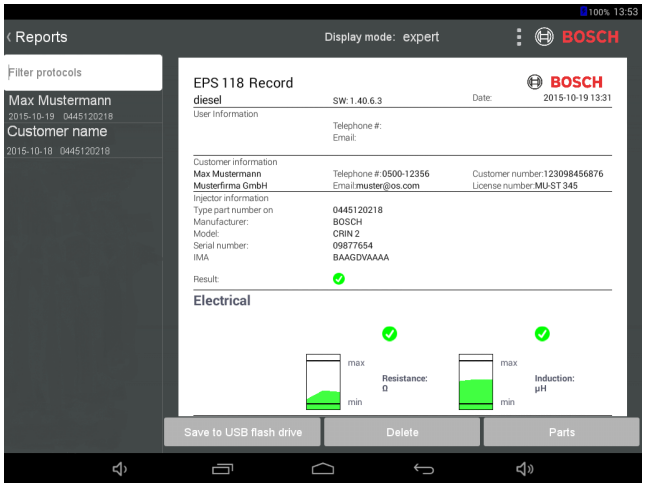


插图 35: “expert”显示模式中的报告

6.7.8 维护界面

如未按规定执行维护工作，会缩短 EPS 118 的使用寿命。如果由于未按规定维护而导致部件损坏，则拒不受理保修索赔。

维护界面（插图 36）中显示所有必需的维护工作、维护间隔以及自上次维护后的使用时间。只要 EPS 118 有需要执行的维护工作，接通 EPS 118 后就会自动显示维护界面。点击〈**是**〉或〈**以后**〉，执行或确认所有待执行的维护工作之后，〈**继续**〉按钮激活。

可以在 ″**选项** >> **设置** >> **EPS118** >> **维护**″ 下调用维护界面。

″**维护高压泵**″的运行时间计数器只能由客服进行重置。

符号说明

符号	颜色	说明
	绿色	无需维护。
	红色	需要维护。执行维护工作，并点击〈是〉进行确认，或者点击〈**以后**〉推迟维护时间。点击〈**是**〉进行确认之后，会将使用时间归零。
	橙色	已点击〈**以后**〉推迟维护时间。 显示推迟的维护工作数量。

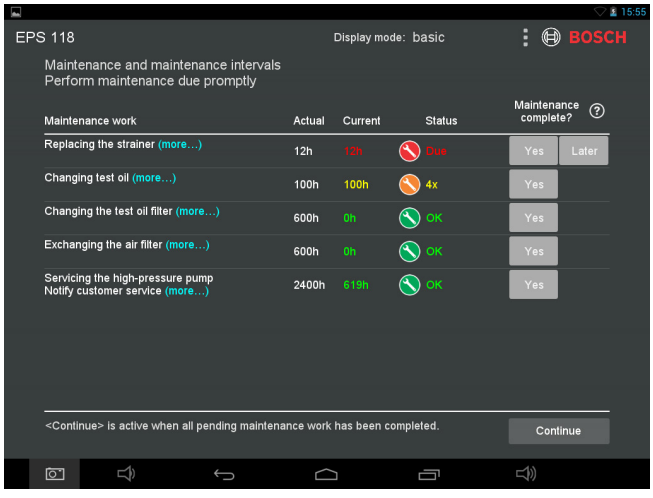


插图 36: 维护界面

7. 运行

7.1 启动/关闭

➢ 操作通/断开关（插图 2，编号 1）接通和关闭 EPS 118。

EPS 118 关闭至少 60 s 后，才能再次启动。

进行喷油器检测时切勿关闭 EPS 118（紧急关闭除外）。拔下电源线之前，先通过通/断开关（插图 2，编号 1）关闭 EPS 118。

7.2 连接 USB 打印机

EPS 118 上仅允许连接经过 Bosch 许可的打印机和 USB 连接线。

由于 EPS 118 上只能连接一台 USB 设备，因此无法同时使用 WLAN-USB 适配器和 USB 打印机。

1. 操作通/断开关（插图 2，编号 1）关闭 EPS 118。
2. 通过一根 USB 连接线，将 USB 打印机连接到 USB 接口（插图 2，编号 6）上。如果使用 WLAN-USB 适配器，应该先将 WLAN-USB 适配器拔出。
3. 操作通/断开关（插图 2，编号 1）接通 EPS 118。
   ⇨ EPS 118 启动。

➜ 打印机进入待机状态。

7.3 急停开关

仅在紧急情况下使用急停开关（插图 1，编号 2）。

操作急停开关后会立刻停止喷油器检测和 EPS 118 运行。重新开启急停开关后，EPS 118 软件会重新启动并再次与 EPS 118 连接。

7.4 检测准备工作

1. 每次开始检测前，检查油位显示（插图 1，编号 4）上的检测用油量。

检测用油尺必须始终高于油位显示（插图 1，编号 4）的标记，但又要位于观察窗的范围内。如果在观察窗上方看不到检测用油尺，说明注入的检测用油过多。注油过多会导致测量值错误。

如果检测用油箱内的检测用油量低于 2 1，EPS 118 会停止检测并显示一条消息。这样可以避免 EPS 118 受损。

2. 为了避免对检测用油造成污染，每次检测前都必须对所有 CRI/CRIN 和 CRI Piezo 喷油器进行清洁（参阅章节 7.7）。禁止夹紧受损的、受污染的和/或严重腐蚀的 CRI/CRIN 和 CRI Piezo 用于检测。

7.5 针对 CRI/CRIN 和 CRI Piezo 的清洁提示

! 由于会损坏尖孔，所以不得用黄铜刷、钢刷或类似物体清洁喷油尖嘴。不得用喷嘴清洁工具 0 986 611 140 清洁尖孔。不得使用冷清洁剂清洁喷油器的电气接口。

1. 用防护帽堵住或盖住喷油器的输入接口、回流接口和喷油尖嘴。
2. 用塑料刷清除喷油器上的大块污染物。
3. 使用冷清洁剂对喷油器进行预清洁。

! 使用清洁剂 Tickopur TR 13 或者类似的、可以溶解锈蚀和积炭的清洁剂进行超声波清洁。

4. 取下喷油尖嘴的防护帽。
5. 用合适的夹具将喷油器浸入超声波清洗池中，直至整个喷嘴张紧螺母都浸没在清洁剂中。
6. 将清洁温度调至 60° C 至 70 ° C。
7. 大约 15 min 后从超声波清洗池中取出喷油器，并用压缩空气吹干。

始终将清洁后的喷油器存放在干净、封闭的容器内。这样可以避免污染颗粒（例如：绒毛、铁屑）沾在喷油器上。

另请遵守 ESI[tronic] 2.0 组件维修说明书中的清洁提示。

7.6 连接 CRI/CRIN 和 CRI Piezo



警告 – 受伤危险！
未正确对检测设备和喷油器进行液压连接时，检测用油可能在检测中高压喷出，或导致检测设备的部件爆裂。这会造成人员伤害和财产损失。
➢ 开启前，检查 EPS 118 和喷油器上的软管管路是否已经全部正确连接。
➢ 更换出现泄漏和损坏的软管管路。



警告 – 伤手危险！
保护罩失控闭合可能造成挤伤或弄伤手指。
➢ 始终用扶手关闭保护罩。



警告 – 高温表面烫伤危险！
接触高温组件和高温检测设备（例如：喷油器）可能导致严重烫伤。
➢ 待组件和检测设备充分冷却。
➢ 戴上防护手套。



危险 – 电磁场有致命危险！
CRI Piezo（执行器充电）和适配线上的高压对戴心脏起搏器或植入式除颤器的人员有致命危险。
➢ 不允许戴心脏起搏器或植入式除颤器的人员执行 CRI Piezo 检测。

! 不得检测带有损伤和/或严重锈蚀的组件。

! 仅使用经过 EPS 118 许可的配件。如果使用未经 EPS 118 许可的配件，可能造成测量错误，进而导致喷油器评估错误。

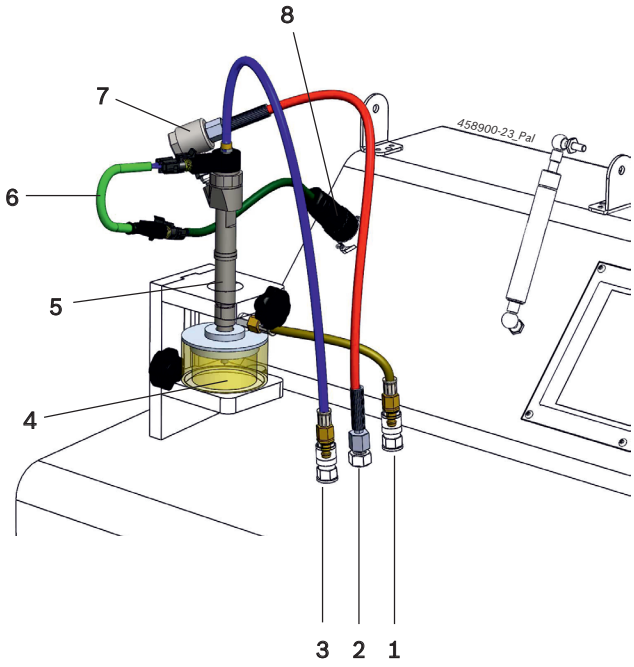


插图 37: CRI 连接示意图

1 喷射量检测接口
2 高压接口
3 回流量的检测接口 (CRI/CRIN/CRI Piezo)
4 喷射室
5 喷油器
6 适配线
7 CRI/CRIN 和 CRI Piezo 的连接适配器
8 连接线 1 684 448 333 [1)]

[1)] 仅用于连接外购 CRI 适配线。包含在附件套件 1 687 010 718（用于外购 CRI 的额附件套件）中。

外购 CRI 需要用到附件套件 1 687 010 718（特殊附件）。

在检测和设置 Bosch CRI Piezo 时需要注意的前提条件，可以从 ESI[tronic] 2.0 中用于 CRI Piezo 的检测说明书中获取。此检测说明书不包含在供货范围内。ESI[tronic] 2.0 无法安装在 EPS 118 上。

步骤：

1. 清洁 CRI/CRIN、CRI Piezo（参阅章节 7.3）。

使用带有内部接口的 CRIN 时，必须在夹紧前将 CRIN 安装到检测适配器中（参阅章节 5.4.8）。

2. 夹紧 CRI/CRIN、CRI Piezo（插图 37，编号 5）（参阅章节 5.4.6）。

高压软管没有连接在喷油器上。始终将高压软管与用于 CRI / CRIN 和 CRI Piezo 的连接适配器连接使用。此时注意连接顺序（参阅章节 5.4.7）。

以 25 至 30 Nm 的拧紧力矩拧紧用于 CRI/CRIN 和 CRI Piezo 的连接适配器。如果连接适配器和喷油器之间的连接不密封，则不允许拧紧螺纹连接件。不密封时，重新松开连接件，清洁密封面，然后重新使用正确的拧紧力矩对连接适配器进行连接。

3. 将 M12 — M14 适配器（插图 6，编号 2）连接在喷油器的高压接口上（只在高压接口的螺纹规格为 M14x1.5 时需要）。
   拧紧力矩：25 — 30 Nm
4. 将连接适配器（插图 37，编号 7）连接在 CRI/CRIN/CRI Piezo 的高压接口或 M12 — M14 适配器上。
   拧紧力矩：25 — 30 Nm。

高压软管管路允许的最小弯曲半径为 90 mm。

在运行时，高压软管管路不得与保护罩相接触。

5. 将高压软管管路连接到高压接口（插图 37，编号 2）。
   拧紧力矩：25 — 30 Nm。
6. 将高压软管管路的另一端连接到连接适配器（插图 37，编号 7）。
   拧紧力矩：25 — 30 Nm。

针对特定的 Bosch CRIN，还必须使用"带有止回阀的 CRIN 适配器"（参阅插图. 9，位置 9）。该适配器在检测开始前插入回流量检测接口（CRI/CRIN，CRI Piezo；参阅插图 3，位置 3），然后和软管管路 1 684 462 570（参阅插图. 9，位置 1）相连接。选择了 CRIN 后，在 EPS 118 软件中显示哪个 CRIN 需要适配器。

如果未按照指示使用"带有止回阀的 CRIN 适配器"1 683 350 904（参阅插图. 9，位置 9）或者连接错误（例如直接连接了 CRIN），将导致测量错误并引发 CRIN 的错误评估。

7. 将喷油器专用的软管管路（参阅章节 5.4.9）连接到"回流量检测接口"（插图 37，编号 3）或带有止回阀的 CRIN 适配器 1 683 350 904。
8. 将喷油器专用软管管路（参阅章节 5.4.9）的另一端连接到 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 的回流上。

CRI Fremd 只能通过连接线 1 684 448 333（插图 37，编号 8）和合适的适配线连接到 EPS 118 的连接插座 X7 上（参见章节 5.4.13）。针对 Denso CRI/CRI Piezo 必须使用适配线 1 684 463 618。

9. 将喷油器专用的适配线（参阅章节 5.4.10 或章节 5.4.13）连接到 EPS 118 的连接插座 X7（插图 3，编号 10）上。
10. 将喷油器专用适配线（参阅章节 5.4.10 或章节 5.4.13）的另一端连接到 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 上。

敷设喷油器专用适配线时，确保其不会接触高温的软管管路。

11. 关闭保护罩。
12. 按照章节 7.9 继续进行检测。

7.7 程序说明

7.7.1 系统介绍

图标	说明
BOSCH	“选项”按钮 根据当前的界面提供不同的选项。
	“已通过”符号 表示正面的检测结果。
	“在极限值内通过”符号 表示仍然刚好在极限值范围内的正面检测结果。
	“未通过”符号 显示的检测结果不佳，例如由于喷油器的回流口严重泄漏。
	“错误”符号 压缩空气供应不充分（补救方法参阅章节 7.9）。
	“检测步骤”符号 显示和隐藏检测步骤。
EPS 118	“返回”按钮 导航到上一界面。
	“音量降低”按钮 调低音量。
	“音量提高”按钮 调高音量。
	“打开的应用”按钮 显示所有已打开的应用。
	“主页”按钮 显示主界面。

7.7.2 开始界面（插图 38）

登录后即显示开始界面。在这里可以执行以下功能：

- 触摸 Bosch 徽标可以调用喷油器选择界面（参阅章节 7.7.1）。
- 选择“记录”按钮可以查看此前创建的记录。
- 选择“选项”按钮可以展开更多选项，例如：设置。

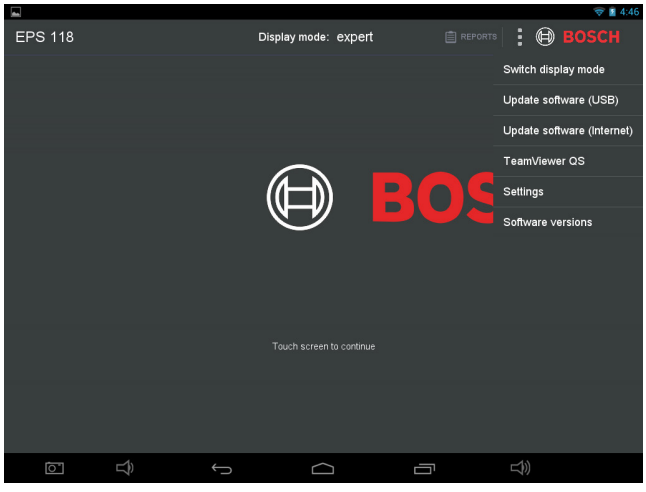


插图 38: 开始界面

7.7.3 选择 CRI/CRIN 或 CRI Piezo（插图 39）

左侧栏中显示了包含在数据库中的所有可用检测流程。可以通过上下拖动列表寻找所需的 CRI/CRIN 或 CRI Piezo。通过在白色输入栏中输入搜索条件（例如：品牌名称和/或类型部件编号）可以对列项进行筛选，使其仅显示符合搜索条件的 CRI/CRIN 或 CRI Piezo。

1. 在列项中搜索和选择 CRI/CRIN 或 CRI Piezo。
   ⇨ 右侧窗口中将显示有关检测和夹紧所选 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 的信息。
2. 选择<**Start**>。

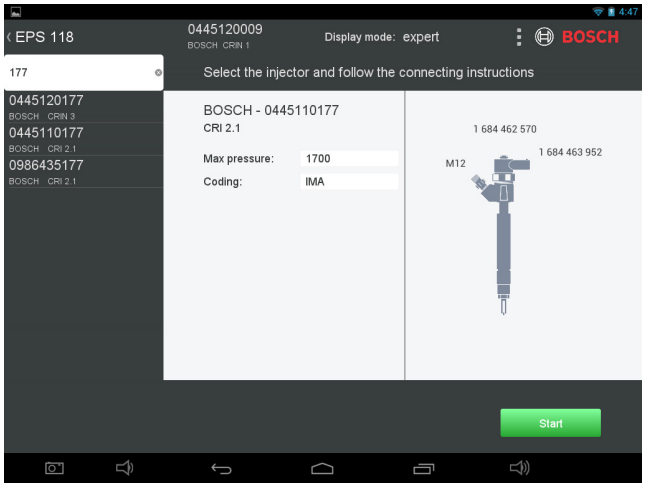


插图 39: 选择喷油器

7.7.4 输入客户信息（插图 40）

1. 输入客户信息。客户信息会显示在之后的检测记录中。
2. 选择<**继续**>。

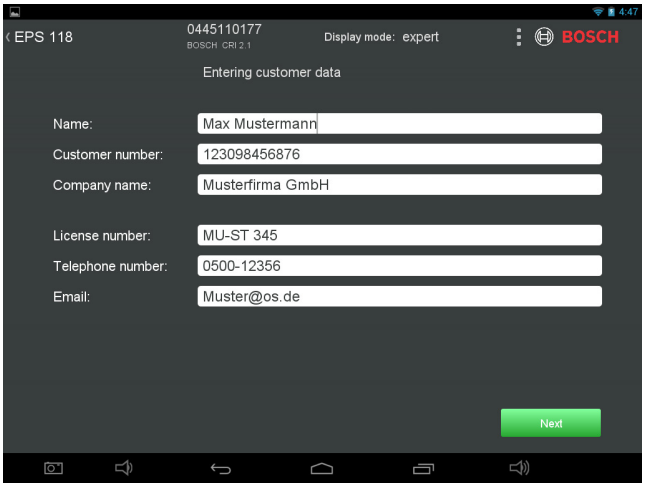


插图 40: 输入客户信息

7.7.5 输入喷油器信息（插图 41）

1. 输入喷油器信息。喷油器信息会显示在之后的检测记录中。

用于填写序列号的栏目是必填项。为了能够继续下一步操作，必须在此栏中填入 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 的序列号。

2. 选择<**继续**>。

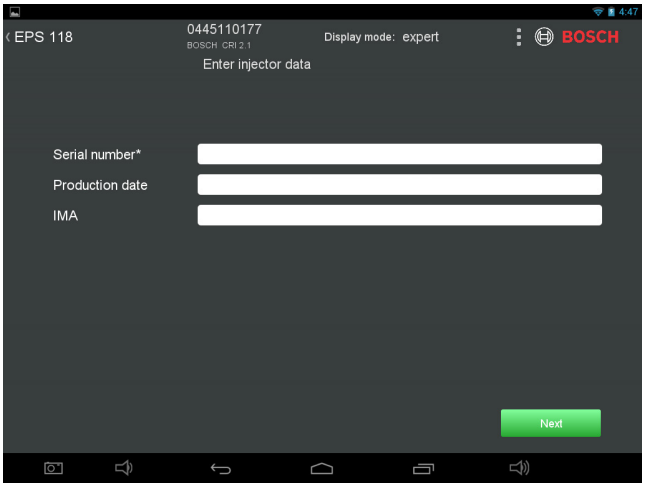


插图 41: 输入喷油器信息

7.7.6 密封性检测



警告 — 检测用油泄漏引起的滑倒危险！
地面上的检测用油可能导致
重重地跌倒，并对身体造成伤害。
➢ 立刻使用可吸收液体的材料吸去溢出的油（例如：更换喷油器或不密封时产生的）并按规定处理浸过油的材料。

借助密封性检测可以检查高压软管管路是否正确连接到 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 上，以及是否密封。此外，执行密封性检测时还可以检查 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 是否存在泄漏现象，例如喷油嘴泄漏。密封性检测分三步进行。静态密封性检测（低压和高压）与动态密封性检测。

如果 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 不密封，则不允许将其用于下一检测步骤。请立即拆除出现泄漏的 CRI/CRIN 或 CRI Piezo。

进行密封性检测时，EPS 118 软件一直在检测步骤当中，直至点击<**喷油器不密封**>或<**停止**>按键取消检测或是点击<**继续**>按键继续检测过程。点击<**喷油器不密封**>按键会取消检测，并在检测记录中将 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 记录为"喷油器不密封"。

步骤：

步骤 1/3（低压）和步骤 2/3（高压）为静态密封性检测，不喷油。

在进行静态密封性检测时，喷射嘴必须位于喷射室（插图 5，编号 1、5）外，以便于发现喷射嘴上可能存在的泄漏现象。

这个检测步骤也能发现软管管路连接上的泄漏。

1. 擦净喷嘴尖。
2. 关闭保护罩。
3. 使用<**启动**>开始静态密封性检测（低压）。
   ⇨ 形成检测压力。如果发现喷油嘴或接口出现泄漏现象，立即点击<**喷油器不密封**>或<**停止**>结束检测。
   ⇨ 一旦调到检测压力且检测时间结束，就将显示<**继续**>按钮。
4. 使用<**继续**>调用静态密封性检测（高压）。
   ⇨ 形成最大检测压力。如果发现喷油嘴或接口出现泄漏现象，立即点击<**喷油器不密封**>或<**停止**>结束检测。
   ⇨ 一旦调到了检测压力且检测时间结束，将显示<**继续**>按钮。
5. 通过<**继续**>调用动态密封性检测。

步骤 3/3 是包含喷射过程的动态密封性检测。在此过程中，需要使用允许的最大压力为 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 加压并对其进行控制。因此，必须将 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 的喷射嘴插入喷射室内。

6. 打开保护罩。
7. 将 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 插入喷射室并夹紧（参阅章节 5.4.6）。
8. 关闭保护罩。
9. 通过<**启动**>继续检测。
   ⇨ 形成最大检测压力。如果发现接口出现泄漏现象，立即点击<**喷油器不密封**>或<**停止**>结束检测。
   ⇨ 一旦调到检测压力且检测时间结束，就将显示<**继续**>按钮。
10. 动态密封性检测结束，然后通过<**继续**>继续进行检测。

出现大范围泄漏时会取消检测并显示相关提示消息。

7.7.7 检测

每个检测流程中都保存了各种带有检测值的检测步骤（满载、空载等）。密封性检测结束后就将进行检测，所有检测步骤会自动逐一进行。根据显示模式（普通或专家）不同，会显示不同的检测信息。
检测时长和剩余时间都将显示在屏幕上。剩余时间结束后，即可调用检测记录。通过<**停止**>可以中断检测。

出现泄漏时，EPS 118 软件会立即停止检测并显示提示信息。

7.7.8 检测记录

如果检测成功结束，接着将生成检测记录并显示在屏幕上。

所有检测记录都会自动保存在 EPS 118 上。在调用检测记录后，可以通过<**删除**>删除此检测记录。

通过在"筛选检测记录"输入栏中输入搜索条件（例如：日期（yyyy-mm-dd）和/或类型部件编号）可以对列项进行筛选，使其仅显示符合搜索条件的检测记录。

打印检测记录：

1. 在开始界面中选择<**记录**>。
2. 在列项中搜索和选择所需的检测记录。
3. 选择<**分享**>。
4. 选择"PrintHand"应用程序。

第一次使用"PrintHand"时会提醒您设置打印机。当打印机处于 WLAN 网络中时选择<**附近的 Wi-Fi 打印机**>，当打印机通过 USB 连接线与 连接时选择<**USB 打印机**>。通过<**搜索 USB 打印机**>搜索 USB 打印机。使用<**附近的 Wi-Fi 打印机**>时，"PrintHand"开始搜索 WLAN 网络中的打印机。更多关于 PrintHand 的说明请参阅在线帮助。

5. 选择<**打印**>并遵照指示操作。

➜ 然后将打印检测记录。

将检测记录保存在 USB 磁盘驱动器（例如：USB 闪存盘）上：

1. 将 USB 驱动器（例如 U 盘）插入 USB 接口中（插图 2，编号 6）。如果使用 WLAN-USB 适配器，应该先将 WLAN-USB 适配器拔出。
2. 在开始界面中选择<**记录**>。
3. 在列项中搜索和选择所需的检测记录。
4. 选择 <保存到 U 盘上>。
   ⇨ 检测记录将保存到 USB 磁盘驱动器上。
5. 拔出 USB 驱动器（例如 U 盘）并重新插入 WLAN-USB 适配器。

7.8 补充检测用油

如果油箱中检测用油的油位落到机油油位显示（插图 1，编号 4）的标记下方，则必须补充检测用油。

1. 取下检测用油注油口（插图 3，编号 9）的螺旋塞。

! 如果注油过快，检测用油可能从注油口溢出。如果溢出检测用油，立即用抹布擦除。

! 只为 EPS 118 加注符合 ISO 4113 标准的检测用油。切勿加注柴油。

! 检测用油尺必须高于油位显示（插图 1，编号 4）的标记，但又要位于观察窗的范围内。如果在观察窗上方看不到检测用油尺，说明注入的检测用油过多。注油过多会导致测量值错误。

2. 使用漏斗缓慢、小心地将检测用油（ISO 4113）注入检测用油注油管（插图 3，编号 9）。注入检测用油，直至检测用油的油位位于机油油位显示的标记（插图 11，编号 4）上方。
3. 将滚花螺母（顺时针）拧在检测用油注油管（插图 3，编号 9）上。

➜ EPS 118 已准备就绪。

7.9 故障

! 未在操作系统中进行任何设置或删除数据。也未执行"恢复出厂设置"或"自动恢复"功能。否则必须由客户服务人员进行更换显示和操作单元并重新校准 EPS 118 的服务，且此项服务为付费项目。

遵照屏幕上关于排除 EPS 118 软件中故障的指示进行操作。如果无法解决问题，请通知客户服务部门。

故障	补救措施
开启后，LCD 触摸屏仍为空白。	检查电气连接（如果设备供电正常，喷射室中的 LED 指示灯会亮起）。
测量值不可信	检查检测油量。 系统排气（请参阅章节 8.2.8）。 更换所有软管管路中的滤网（请参阅章节 8.2.9）
显示"错误"（⚠）符号。	压缩空气供应过低或过强。 检查压缩空气供应（前提条件参阅章节 5.1.1）。
检测 CRIN 时，检测结果数值过低	检查是否在检测中使用"带有止回阀的 CRIN 适配器"（参阅章节 5.4.9）。如果没有，使用"带有止回阀的 CRIN 适配器"并重新检测。
检测带有一体式电枢的 CRIN 时，检测结果数值波动严重。	检查是否在检测中使用"带有止回阀的 CRIN 适配器"（参阅章节 5.4.9）。如果是，移除"带有止回阀的 CRIN 适配器"并重新检测。

8. 维护

8.1 清洁

用湿布（仅用水和清洁剂）或用塑料清洁工具清洁保护罩。

不允许用含酒精的清洁剂（例如：玻璃清洁剂）清洁保护罩。

EPS 118 的通风栅、外壳、维护单元容器和液晶触摸屏，只能使用软布和中性清洁剂清洁。禁止使用磨砂清洁剂和粗糙的车间用抹布。

清洁 LCD 触摸屏时，只能使用干净的软布。

8.2 维修

与其他技术设备相同，EPS 118 也必须定期正确维护。规定的维护周期（请参阅章节 8.2.1）以 EPS 118 每天运行 8 小时，最多进行 20 次喷油器检测为基准。如果运行时间更长，或者喷油器检测次数更多，则相应缩短维护间隔。

由于使用而导致磨损或者自然磨损的零部件，以及在维护框架下更换的零部件，不包含在保修范围内。

8.2.1 维护间隔

下文列举出 EPS 118 的所有维护间隔。

所有受使用情况影响的 EPS 118 维护间隔均受到监控并通过维护界面显示出来（请参阅章节 6.7.8）。

维护间隔	维护工作
每天一次 [1]	进行密封性检查（请参阅章节 8.2.2）
	检查软管管路（请参阅章节 8.2.4）
	检查喷油嘴座上的 O 形环（请参阅章节 8.2.6）
	检查维护单元（插图 2，编号 2）有无裂纹和损坏，必要时通过排放螺栓（插图 2，编号 4）排空冷凝水。
工作 12 个小时之后	更换所有软管管路中的滤网（请参阅章节 8.2.10）
每月一次 [1]	清洁通风栅（请参阅章节 8.1）
	清洁喷油室（请参阅章节 8.2.5）
工作 100 个小时之后，或者最迟 6 个月之后	更换检测用油（请参阅章节 8.2.7）
工作 600 个小时之后	更换检测用油过滤器（请参阅章节 8.2.8）
	更换脱水器中的空气过滤器（请参阅 8.2.11 章节）
工作 2400 个小时之后 [2]	需要维护高压泵。请通知客服。
最迟 2 年后 [1]	更换高压软管管路（请参阅章节 8.2.3）

[1] 维护工作每隔 2 年由检查服务人员/客服工作人员在大修中执行一次。

[2] 只能由客服重置运行时间计数器。

8.2.2 密封性检测

借助密封性检测可以测试 EPS 118 的系统密封性。如果密封性检测失败：请通知客户服务部门。

1. 在"**选项** >> **设置** >> **EPS118** >> **密封性检测**"中调用密封性检测。
2. 将堵头 1 683 080 012（插图 42，编号 2）拧入 CRI/CRIN 和 CRI Piezo 连接适配器的接口（插图 42，编号 1）并拧紧。拧紧力矩：30 Nm

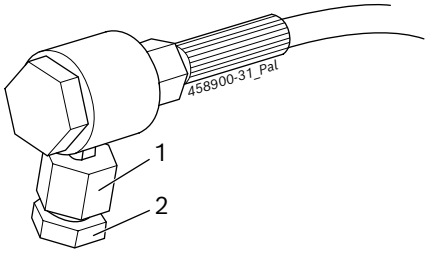


插图 42: 带堵头的高压软管管路

3. 点击<**开始**>并遵照指示操作。
4. 完成密封性检测后移除堵头。

➜ 密封性检测已完成。

8.2.3 更换高压软管管路

即使未发现存在安全问题，也应在 2 年后更换高压软管管路（工作压力大于 6 MPa）。

8.2.4 检查软管管路

应始终妥善处置所有软管管路（高压软管管路和低压软管管路），并在使用前进行检查。如果在检查时发现下列损伤，应该更换软管管路：

- 软管护套出现裂纹、脆化、磨损或气泡
- 软管管路发生弯折
- 盖形螺母或快捷连接器失灵
- 软管管路的接口侧发生变形或损坏（密封锥面、插套等）
- 阀门存在泄漏
- 阀门锈蚀导致稳固性降低时

! 损坏的软管不允许进行维修。

8.2.5 清洁喷射室

1. 通过逆时针旋转取下用于调节高度的制动螺栓（插图 5，编号 3）。
2. 将喷射室连同喷射室照明装置（插图 5，编号 4、5）一起从喷射室支架（插图 3，编号 7）上取下。
3. 使用拆卸工具取下喷射嘴座上的 O 形环（插图 4，编号 2）。
4. 排空喷射室，并使用干净的检测用油冲洗。正确处理已受污染的检测用油。

! 如果注油过快，检测用油可能从喷射室溢出。

! 只向喷射室中注入符合 ISO 4113 标准的检测用油。切勿加注柴油。

5. 使用漏斗缓慢、小心地将新的检测用油（ISO 4113）注入喷射室（插图 28）。注入检测用油，直至喷射室完全装满。
6. 将 O 形环重新安装在喷射嘴座上（插图 4，编号 2）。
7. 将喷射室连同喷射室照明装置一起安装在喷射室支架（插图 3，编号 7）上。
8. 安装到喷油器张紧支架前，为喷射室注入检测用油（参阅章节 6.5）。

! 为了能够正确运行，喷射室必须始终注满检测用油。

i 在对喷射室进行注油后，必须进行一次完整的 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 检测。这样可以清除喷射室中残留的气泡。

8.2.6 检查喷射嘴座上的 O 形环

应始终妥善处置 O 形环，并在使用前进行检查。如果检测时发现存在下列损坏情况，必须更换 O 形环：

- 裂纹、脆化、磨损或气泡
- 变形、散线或磨损点
- 阀门存在泄漏

1. 使用拆卸工具（插图 4，编号 1）将 O 形环从喷射嘴座（插图 4，编号 2）上取下。
2. 检查 O 形环（插图 4，编号 2），如有损伤则进行更换。

8.2.7 更换检测用油

更换检测用油前，必须关闭 EPS 118 并断开电源。

在使用过程中，检测用油在汽化、温度、压力、氧化和异物侵入方面承受了很高的负载。因此，为了确保在检测喷油器时检测用油达到所需的质量，必须定期进行检查。必须定期（参阅维护周期）更换检测用油。即使未到维护周期，也应立即更换已经浑浊的检测用油。受到污染的检测油会导致测量值不准，并在检测时损坏 EPS 118 以及喷油器。

可使用的检测用油类型：

检测用油类型	制造商
DIVINOL Calibration Fluid 2928V3	Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

步骤：

1. 关闭 EPS 118。
2. 断开 EPS 118 的电源。
3. 将软管管路（插图 43，编号 2；不包含在供货范围内）连接到截止阀（插图 43，编号 1）上。截止阀上带有用于连接软管套管的 1/8″ 螺纹。
4. 将软管管路的另一端置于集油容器（插图 43，编号 3）中。

打开截止阀后，检测用油会立即通过软管管路流出。开始时总是要确保软管管路的末端位于集油容器中。

5. 打开截止阀（插图 43，编号 1）排放检测用油，直至检测用油油箱彻底排空。

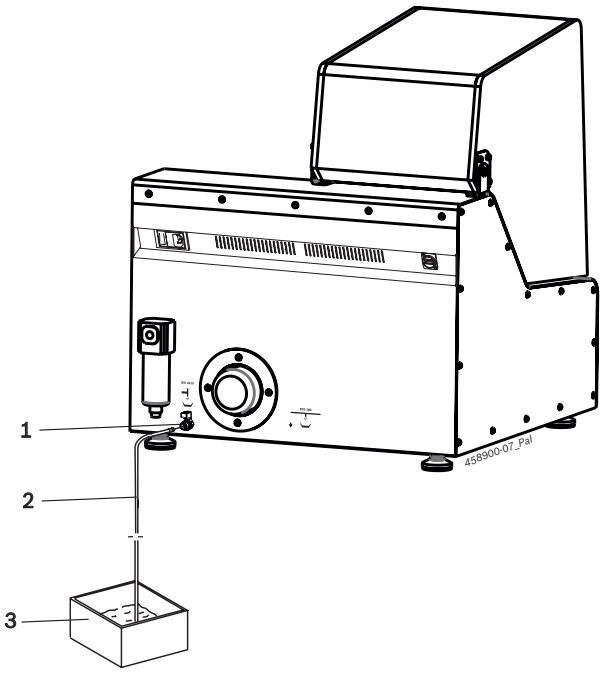


插图 43: 放出检测用油

1 检测用油排放口截止阀
2 软管管路（不包含在供货范围内）
3 集油容器

6. 完全排空检测用油后，关闭截止阀（插图 43，编号 1）。
7. 移除软管管路。
8. 逆时针旋转滚花螺母，并将其从检测用油注油管（插图 3，编号 9）上取下。

如果注油过快，检测用油可能从注油口溢出。如果溢出检测用油，立即用抹布擦除。

只为 EPS 118 加注符合 ISO 4113 标准的检测用油。切勿加注柴油。

检测用油尺必须高于油位显示（插图 1，编号 4）的标记，但又要位于观察窗的范围内。如果在观察窗上方看不到检测用油尺，说明注入的检测用油过多。注油过多会导致测量值错误。

9. 使用漏斗缓慢、小心地将检测用油（ISO 4113）注入检测用油注油管（插图 3，编号 9）。注入检测用油，直至检测用油的油位位于机油油位显示的标记（插图 1，编号 4）上方（约 4,5 升检测用油）。
10. 将滚花螺母（顺时针）拧在检测用油注油管（插图 3，编号 9）上。
11. 系统排气（参阅章节 8.2.10）。

8.2.8 更换检测用油过滤器

步骤：

1. 排放检测用油（参阅章节 8.2.7，步骤 1 至 7）。

检测用油过滤器可能含有剩油。取下检测用油过滤器时收集剩油。按照现行规定，对使用过的检测用油过滤器和剩油进行废弃处理。

2. 取下检测用油过滤器（插图 44，编号 2），确保一同取下过滤器上的扁平密封环。对检测用油过滤器和扁平密封环进行废弃处理。
3. 清洁 EPS 118 检测用油过滤器接口和新检测用油过滤器的密封面。
4. 检查新检测用油过滤器的扁平密封环有无受损，以及是否正确定位在槽口当中。
5. 使用发动机油稍微给检测用油过滤器的扁平密封环上油。
6. 将检测用油过滤器拧在检测用油过滤器接口上，使用适合油过滤器的套筒扳手卡口和扭矩扳手进行固定。拧紧扭矩：20 Nm。
7. 将检测用油注入检测用油箱中（参阅 8.2.8 章节，第 8 节）。
8. 给系统排气（参阅 8.2.10 章节）。

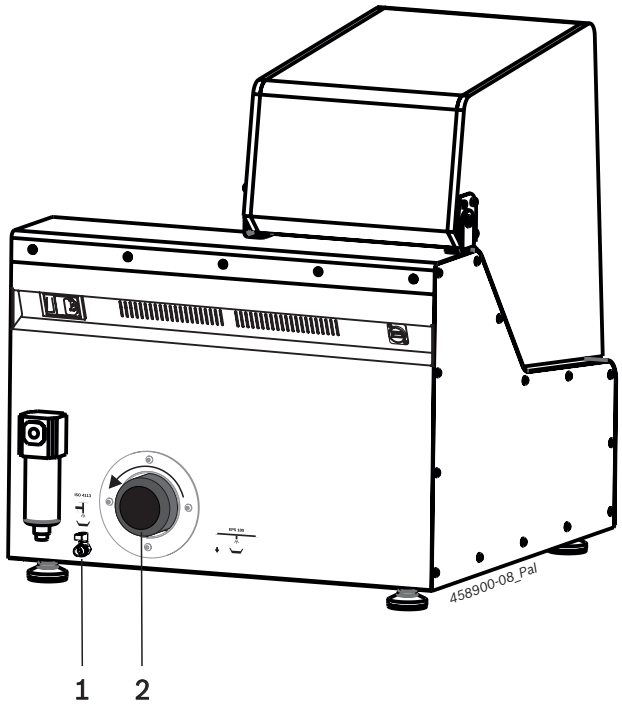


插图 44: 更换检测用油过滤器

1 截止阀
2 检测用油过滤器

8.2.9 系统排气

更换检测用油后必须对系统进行排气。

步骤：

1. 将排气适配器 1 683 457 129（插图 45，编号 3）连接在连接适配器 1 681 032 120（插图 45，编号 2）上。拧紧力矩：25 - 30 Nm
2. 将软管管路 1 684 462 570（插图 45，编号 5）连带 CRIN 软管套管（插图 45，编号 4）一起连接在排气适配器 1 683 457 129（插图 45，编号 3）上。
3. 将软管管路 1 684 462 570（插图 45，编号 5）连接在回流量的检测接口上（插图 45，编号 6）。
4. 将高压软管管路（插图 45，编号 1）连接在连接适配器 1 681 032 120（插图 45，编号 2）上。
5. 将高压软管管路连接到高压接口（插图 3，编号 2）。
6. 关闭保护罩。
7. 在开始界面中选择“选项 >> 设置 >> EPS118 >> 密封性检测”，并遵照指示操作。

➜ 排气已完成。

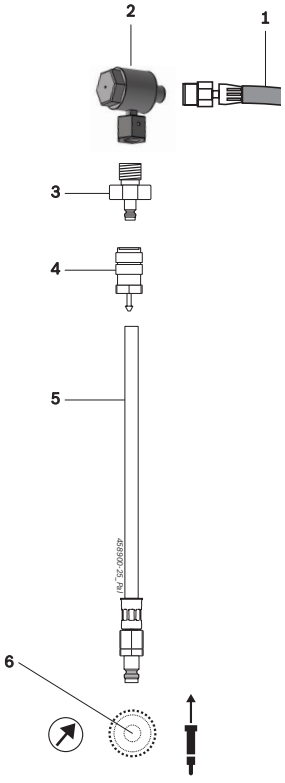


插图 45: 用于系统排气的连接

8.2.10 更换滤网

滤网中的污染物沉淀尤其会导致在检测前，无法或无法正确对 CRI/CRIN 或 CRI Piezo 进行清洁。

喷射室的软管管路（插图 4，编号 9）和回流量的软管管路（插图 9，编号 1）、（插图 10）和（插图 14）中均装有滤网。

1. 将插套（插图 46，编号 5）从软管管路（插图 46，编号 1）中取出。
2. 取出滤网（插图 46，编号 3）并进行废弃处理。
3. 使用干净的检测用油清洁两个螺纹连接件（插图 46，编号 2 和 5）。
4. 检查 0 形环（插图 46，编号 4）。如果 0 形环损坏，进行更换。
5. 将新的滤网安放在插套（插图 46，编号 5）中的正确位置上。
6. 将软管管路（插图 46，编号 1）拧在插套（插图 46，编号 5）上，然后用手拧紧。

➜ 滤网的更换已完成。

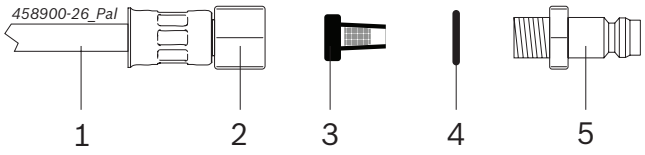


插图 46: 更换滤网

1 软管
2 盖形螺母
3 滤网
4 0 形环 7.66 x 1.78
5 插套

8.2.11 更换维护单元中的空气过滤器

拆卸

只有维护单元不承压时，才能更换空气过滤器。

1. 关闭压缩空气。
2. 从维护单元上取下压缩空气软管管路。
3. 移除冷凝水容器（插图 47，编号 1）。为此，将联锁装置（插图 47，编号 2）向下推，转动冷凝水容器（插图 47，编号 1）并向下拉动。
4. 将冷凝水容器中的过滤器组件（插图 47，编号 3）转动 45°，从冷凝水容器中取出。
5. 转动过滤器元件下方的偏转板（插图 47，编号 4）并将其取出。
6. 从偏转器（插图 47，编号 6）上取下过滤器元件（插图 47，编号 5）。

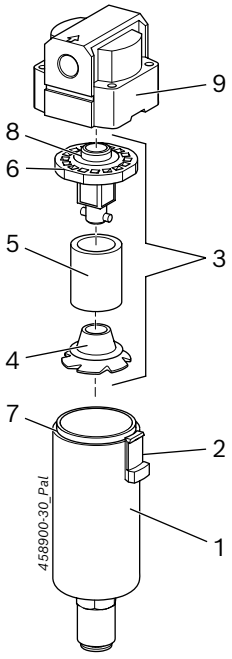


插图 47: 维护单元概览

1 冷凝水容器
2 联锁装置
3 过滤器组件
4 偏转板
5 过滤器元件
6 偏转器
7 冷凝水容器上的 0 形环
8 偏转器上的 0 形环
9 维护单元

安装

1. 将新过滤器元件（插图 47，编号 5）推到偏转器（插图 47，编号 6）上。
2. 固定偏转板（插图 47，编号 4）。
3. 开始安装过滤器组件之前，检查冷凝水过滤器上有无 O 形环（插图 47，编号 7），以及安装是否正确。
4. 将过滤器组件（插图 47，编号 3）放入冷凝水容器中，转动大约 45° 进行固定。
5. 开始安装冷凝水容器之前，检查偏转器上有无 O 形环（插图 47，编号 8），以及安装是否正确。

在冷凝水容器上，联锁装置左右两侧设有两条标线（插图 48，编号 1,2）。将冷凝水容器放入维护单元中时，一条标线必须与维护单元中的沟槽（插图 48，编号 3）对齐。之后将冷凝水容器沿沟槽方向转动，直至听到联锁装置卡扣成功。

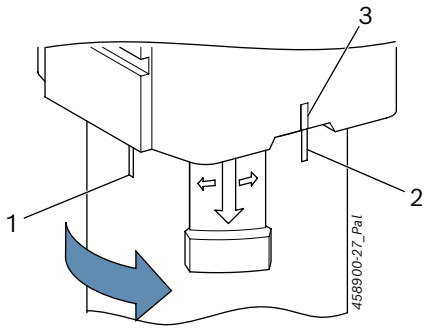


插图 48: 冷凝水容器安装位置

6. 将冷凝水容器（插图 47，编号 1）固定在维护单元（插图 47，编号 9）上。
7. 将压缩空气软管管路连接到维护单元上。
8. 接通压缩空气。
9. 检查有无泄漏。如果发生泄漏，检查冷凝水容器的安装位置。
10. 检查冷凝水软管是否正确布设在接收容器中。

8.3 备件和磨损件

名称	订货号
维护单元包括： • 100 x 滤网 ◊ • 10 x O 形环 7.66 x 1.78 ◊ • 1 x 维护单元空气过滤器 ◊ • 1 x 检测用油过滤器 ◊	1 687 010 576
排气适配器 ◊	1 683 457 129
用于进行密封性检测的密封塞 ◊	1 683 080 012
连接适配器 ◊	1 681 032 120
高压软管管路 ◊	1 680 712 389 1)
软管管道（回流）◊	1 684 462 570
Bosch CRI Piezo 软管管路（回流）◊	1 684 462 569
Bosch CRI/CRI Piezo 适配线 ◊	1 684 463 952
CRIN 适配线 ◊	1 684 463 953
Bosch带 O 形环的 CRI 软管套管 ◊	1 681 334 034
Bosch带 O 形环的 CRI 2.5 软管套管 ◊	1 681 032 119
Bosch CRIN 软管套管 ◊	1 683 386 192
带有止回阀的 CRIN 适配器，用于 Bosch 喷油器	1 683 350 904
高压管接头 ◊	1 683 386 166
12 x 高压管接头 O 形环 9.5 x 2 ◊	1 680 210 143
适配器 M12 — M14 ◊	1 681 321 362
喷射室 O 形环 • 20 x O 形环 7 mm ◊ • 20 x O 形环 9 mm ◊	1 687 010 519
喷射室 O 形环 • 20 x O 形环 60.05 mm ◊ • 20 x O 形环 69.57 mm ◊	1 687 010 520
固定套（17 mm）◊	1 681 091 184
固定套（19 mm）◊	1 681 091 185
固定套（21 mm）◊	1 681 091 186
WLAN-USB 适配器 ◊	1 687 010 561
高压泵的控制阀 ◊	– 1)

◊ 易损件

1) 维护和更换工作由客服工作人员执行。

由于使用而导致磨损或者自然磨损的零部件，以及在维护框架下更换的零部件，不包含在保修范围内。

9. 停机

9.1 暂时停机

长时间不使用时：

➢ 断开电气连接。
➢ 切断气动连接。
➢ 从检测用油油箱中排出检测用油并进行废弃处理。.

9.2 更换地点

➢ 在转让EPS 118时，要将供货时随附的文件资料完整地转交给对方。
➢ EPS 118仅以原始封装或同样包装的形式运输。
➢ 断开电气连接。
➢ 注意有关首次开机调试的说明。
➢ 使用运输安全装置。
➢ 切断气动连接。
➢ 从检测用油油箱中排出检测用油并进行废弃处理。

9.3 清除垃圾及废物销毁

9.3.1 水污染物

机油、油脂以及含油脂成分的废弃物（如滤清器）都是对水有污染的物质。

1. 禁止将水污染物倒入排水管道。
2. 必须根据现行的规定废弃处理对水有污染的物质。

润滑油属于对水有污染的液体，必须按照废物回收法进行废弃处理。符合 ISO 4113 标准的检测用油作为废油时，属于类别 1。这个类别包含了各种可回收的低粘度矿物油。属于类别 1 的废油不得含有其他异物，例如：其他类别的废油、汽油或柴油。
必须付费由商业废油废弃处理企业对检测用油进行处理。
为了确保废弃处理的正确性，必须提供废物索引编号 54112。

9.3.2 EPS 118 和配件

1. 断开电气连接并移除电网连接线。
2. 切断气动连接。
3. 从检测用油油箱中排出检测用油并进行废弃处理。
4. 拆解 EPS 118，按照材料分类并按照适用规范进行废弃处理。

EPS 118、配件和包装应该进行环保回收再利用。
切勿将 EPS 118 扔进家庭垃圾中.

仅适用于欧盟国家

EPS 118遵循欧洲标准2012/19/EC (WEEE)。
废旧电器和电子产品包括导线和配件以及电池和蓄电池都必须与生活垃圾分开进行废弃物回收处理。
➢ 请使用现有的回收系统和收集系统来进行回收利用。
➢ 按照规定进行回收处理EPS 118可避免破坏环境和损害人类健康。

10. 技术数据

10.1 EPS 118

功能	规格
单相交流电 (U_{AC})	100 V - 240 V ±10 %
额定电流	2.5 A
保险丝	5 A
相数	1P-PE
输入频率	50 Hz/60 Hz
额定功率	450 W
USB 接口上 USB 设备的可能电源	≤ 500 mA
存储温度	-25 - +60 ° C
工作温度 [1]	5 - 40 ° C
为确保测量准确度的 环境温度	10 - 35 ° C
最大允许的相对空气湿度	≤90 %（25 ° C，24 小时内）
防护等级	IP 32
油压	180 MPa
控制电压 (U_{DC})	12 V
大气压力 相当于高度	700 - 1060 hPa ≤2200 m
压力输入端	0.65 - 0.85 MPa
压缩空气需求量 [2]	≥ 320 l_n/min

[1] 在环境温度高于 25 ° C 时，要计算较长的空调时间。

[2] 压缩空气质量符合 ISO 8573-1:2010 [3:4:4] 标准

功能	规格
连接适配器、螺旋塞和高压软管管路的拧紧力矩	25 - 30 Nm
检测用油油箱容量	6 l

10.2 压缩机

压缩机不是 EPS 118 的组成部分，运营商必须自行准备用以运行 EPS 118 的压缩机。

功能	规格
压缩空气箱的容积	≥ 100 l
接通压力	≥ 0.7 MPa
输送压力	0.65 - 0.85 MPa
输送功率*)	≥ 320 l_n/min
连接压缩机与 EPS 118 的软管长度	≤ 10 m
连接 EPS 118 与压缩机的内径	≥ 10 mm
软管接头的内径	≥ 7.5 mm

*) 压缩机输出的空气量。切勿与压缩机的吸气功率混淆。

10.3 噪音释放

功能	规格
工作位置的发射声压级，符合 DIN EN ISO 11201	< 62 dB(A)
声功率级符合 DIN EN ISO 3744	< 69 dB(A)

10.4 尺寸和重量

功能	规格
EPS 118（高 x 宽 x 深）	580 x 600 x 600 mm
包含包装的 EPS 118 重量	78 kg
不含检测用油和包装的 EPS 118 重量	64 kg

10.5 电磁兼容性 （EMV）

EPS 118 按照2014/30/EU EMV-方针满足标准。

EPS 118 是根据EN 61 326 的 B 级别/类别中的一个产品。EPS 118可在居住区引起高频干扰（无线电干扰），必须采取抗干扰措施。在这种情况下，要求操作人员采取相应措施。

cs ES prohlášení o shodě
pl Deklaracja zgodności CE
fi EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus
el Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΚ
bg ЕО Декларация за съответствие
et EÜ-vastavusdeklaratsioon
lt EB atitikties deklaracija
lv EK atbilstības deklarācija
sk Vyhlásenie konformity EÚ
sl ES-izjava o skladnosti
ro Declarație de conformitate CE
tr AT Uygunluk Beyan

Zkušební přístroj trysek a vstřikovačů
Tester zaworów i wtryskiwaczy
Suuttimen ja injektorin testauslaite
Συσκευή ελέγχου ακροφυσίων και ψεκαστήρων
Уред за проверка на дюзи и инжектори
Düüside ja pihustite kontrollseade
Tūtų ir purkštukų tikrinimo įrenginys
Sprauslu un inžektoru pārbaudes ierīce
Orístroj na skúšanie trysiek a vstrekovačov
Naprava za preskušanje šob in vbrizgalnih šob
Aparat de testare a duzelor şi a injectoarelor
Meme ve enjektör test cihazı

EPS 118

Výše popsaný předmět osvědčení splňuje příslušné harmonizované předpisy Evropské Unie. Výhradní odpovědnost za vydání tohoto prohlášení o shodě přebírá výrobce. Toto prohlášení osvědčuje shodu s uvedenými směrnicemi, nepředstavuje však žádný příslib vlastností. Je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy v dokumentaci k produktu, která je spolu s ním dodána.

Wyżej opisany przedmiot deklaracji jest zgodny z obowiązującymi przepisami dotyczącymi harmonizacji prawa Unii Europejskiej. Pełną odpowiedzialność za wystawienie niniejszej deklaracji zgodności ponosi producent. Niniejsza deklaracja potwierdza zgodność z wymienionymi dyrektywami, nie stanowi jednak gwarancji właściwości. Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa zawartych w dostarczonej dokumentacji produktu.

Yllä kuvattu selityksen kohde täyttää Euroopan Unionin vastaavat harmonisointioikeutta koskevat määräykset. Valmistaja kantaa yksin vastuun tämän vaatimustenmukaisuusvakuutuksen laatimisesta. Tämä vakuutus todistaa mainittujen direktiivien noudattamisen, mutta ei kuitenkaan takaa kaikkia ominaisuuksia. Laitteen mukana toimitettuihin tuotedokumentteihin merkittyjä turvallisuusohjeita on noudatettava.

Το αντικείμενο της δήλωσης που περιγράφεται παραπάνω πληροί τις σχετικές προδιαγραφές δικαιώματος εναρμόνισης της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο κατασκευαστής φέρει την αποκλειστική ευθύνη για την έκδοση της παρούσας δήλωσης συμμόρφωσης. Η παρούσα δήλωση πιστοποιεί την ανταπόκριση στις αναφερόμενες Οδηγίες, δεν αποτελεί όμως διασφάλιση ιδιοτήτων. Οι υποδείξεις ασφάλειας της συνημμένης τεκμηρίωσης προϊόντος πρέπει να τηρούνται.

Гореописаният предмет на декларацията отговаря на съответното хармонизирано законодателство на Европейския съюз. Единствена отговорност за издаването на тази декларация за съответствие носи производителят. Настоящата декларация удостоверява съответствията с посочените директиви, но не е гаранция за свойствата. Да се имат предвид инструкциите за безопасност в доставената документация на изделието.

Selles deklaratsioonis kirjeldatud toode vastab asjakohastele Euroopa Liidu ühtlustamisõigusaktidele. Selle vastavusdeklaratsiooni väljaandmise eest on ainuvastutajaks tootja. Käesolev tõend kinnitab vastavust ülaltoodud direktiivide nõuetele, kuid ei ole omaduste garantiiks. Järgida tuleb tootega kaasasolevas dokumentatsioonis toodud ohutsnõudeid.

Pirmiau aprašytas deklaracijos objektas atitinka taikytinų derinamųjų Europos Sąjungos teisės aktų reikalavimus. Tik gamintojas atsakingas už šios atitikties deklaracijos išdavimą. Ši deklaracija patvirtina atitikimą minėtoms direktyvoms, tačiau netraktuojama kaip gamintojo suteikiama gaminio garantija. Būtina atsižvelgti į pristatytoje gaminio dokumentacijoje pateiktus saugos nurodymus.

Iepriekš aprakstītais apliecinājuma priekšmets atbilst piemērojamajām Eiropas savienības saskaņošanas tiesību prasībām. Ražotājs ir vienpersoniski atbildīgs par šīs atbilstības deklarācijas izsniegšanu Šīs paziņojums apliecina atbilstību minētajām direktīvām, taču negarantē īpašību atbilstību. Jāievēro produkta dokumentācijā iekļautie drošības norādījumi.

Vyššie opísaný predmet vyhlásenia spĺňa príslušné harmonizačné právne predpisy Európskej únie. Zodpovednosť za vystavenie tohto vyhlásenia o zhode nesie výlučne výrobca. Toto vyhlásenie preukazuje zhodu s menovanými smernicami, nie je však žiadnou zárukou vlastností. Je potrebné dodržiavať bezpečnostné pokyny výrobnej dokumentácie dodávanej spolu s ostatným príslušenstvom.

Zgoraj opisani predmet izjave izpolnjuje zadevne harmonizacijske predpise Evropske unije. Izključno odgovornost za izdajo te izjave o skladnosti nosi proizvajalec. Ta izjava potrjuje skladnost z imenovanimi direktivami, ne daje pa nobenih zagotovil glede lastnosti. Upoštevajte varnostna opozorila v priloženi produktni dokumentaciji.

Subiectul descris mai sus al declarației îndeplinește normele legale armonizate relevante ale Uniunii Europene. Producătorul își asumă întreaga responsabilitate pentru redactarea prezentei Declarații de conformitate. Această declarație atestă conformitatea cu normele de mai sus;cu toate acestea, aceasta nu este o garanție a caracteristicilor acestuia. A se respecta instrucțiunile de siguranță din documentația produsului.

Beyanın konusu olan ve yukarıda açıklanmış ürün, Avrupa Birliği'nin geçerli yasal uyumlaştırma yönetmeliklerine uygundur. İşbu uygunluk beyanının düzenlenmesinden tek başına üretici sorumludur. İşbu uygunluk beyanı, ürünün belirtilen yönetmeliklere uygunluğunu onaylar, fakat ürün özellikleri için herhangi bir garanti vermez. Birlikte teslim edilen ürün dokümantasyonundaki güvenlik uyarıları dikkate alınmalıdır..

26.03.18

Date, Legally binding Sign
ppa. AA-AS/RP-EU Oliver Frei
(Chairman of Business Unit)

12. März 2018 i.A.

Date, Sign
AA-AS/NE Torre Flores Pio
(Development, person responsible of documents)[1)]
Plochingen, Franz-Oechsle-Straße 4, 73207, Plochingen, DEUTSCHLAND

BOSCH

Robert Bosch GmbH
Automotive Aftermarket
Automotive Service Solutions
Franz-Oechsle-Straße 4
73207 Plochingen
DEUTSCHLAND

1 689 974 488 | 12.02.2018 AA-AS/TEF6-PL

[1)] *Osoba zmocněná pro dokumentaci / Osoba odpowiedzialna za dokumentację / Dokumentointi/valtuutettu henkilö / Πληρεξούσιος τεκμηρίωσης / Упълномощено лице за документацията / Volitatud esindaja / Dokumentacijos įgaliotas atstovas / Pilnvarotais tehniskās dokumentācijas sagatavotājs / Osoba zodpovedná za dokumentáciu / Oseba, pooblaščena za sestavljanje dokumentacije / Responsabil cu documentația / Teknik dosyası hazırlamakla yetkili kişi*

☒ **MD 2006/42/EC** (OJ L 157, 09.06.2006, p. 24-86)**:** Pro strojní zařízení / Dyrektywa maszynowa / Konedirektiivi / Οδηγία περί μηχανών / Директива за машините / masinadirektiiv / Mašinų direktyva / Mašīnu direktīva / Smernica o strojoch / Direktiva o strojih / Directiva privind echipamentele tehnice / Makine Emniyeti Yönetmeliği
Notified body:

☒ **EMC 2014/30/EU** (OJ L 96, 29.03.2014, p. 79-106)**:** Směrnice EMV / Dyrektywa EMC / EMC-direktiivi / Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας / Директива за електромагнитна поносимост / elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv / EMS direktyva / EMS direktīva / EMS direktíva / Smernica o EMZ / Direktiva o elektromagnetni združljivosti / Directiva privind compatibilitatea electromagnetică / EMC Yönetmeliği **)**

☒ **RoHS 2011/65/EU** (OJ L 174, 01.07.2011, p. 88-110): Směrnice omezující používání určitých nebezpečných látek / dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niektórych substancji niebezpiecznych / direktiivi, tiettyjen vaarallisten aineiden käyttörajoitus / Οδηγία σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού / Директива за ограничаване на употребата на определени опасни вещества / teatud ohtlike ainete kasutamise piiramise direktiiv / Direktyva dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo / Direktīva par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās / Smernica o obmedzení používania určitých nebezpečných látok / Directiva o omejevanju uporabe določenih nevarnih snovi / privind restricțiile de folosire a anumitor substanțe periculoase / Tehlikeli Madde Kullanıma ilişkin Kısıtlamalar Yönetmeliği

Shoda je prokázána dodržením následujících harmonizovaných norem / technické specifikace:
Zgodność poświadczona jest zachowaniem następujących norm zharmonizowanych / specyfikacje techniczne:
Yhdenmukaisuus todistetaan noudattamalla seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja / tekniset erittelyt:
Η συμμόρφωση αποδεικνύεται μέσω τήρησης των ακόλουθων εναρμονισμένων προτύπων / τεχνικές προδιαγραφές:
Съответствието се доказва от спазването на следните хармонизирани стандарти / технически спецификации:
Vastavust tõendatakse järgmiste ühtlustatud standardite nõuetest kinnipidamisega / tehnilised spetsifikatsioonid:
Atitiktis patvirtinama laikantis šių darniųjų standartų / techninės specifikacijos:
Atbilstību pierāda šādu saskaņoto normu ievērošana / tehniskās specifikācijas:
Konformita sa preukáže dodržaním nasledovných harmonizovaných noriem / technické špecifikácie:
Skladnost se dokazuje z upoštevanjem naslednjih usklajenih standardov / tehnične specifikacije:
Conformitatea este atestată prin respectarea următoarelor norme armonizate / specificații tehnice:
Bu uygunluk, aşağıda belirtilen harmonize standartlara uyularak ispat edilmektedir / teknik spesifikasyonlar:

EN 60204-1:2006+A1:2009 + AC:2010; EN ISO 12100:2010; EN ISO 11201:2010; EN ISO 13850:2015
EN ISO 13857:2008; EN ISO 4413:2010; EN ISO 4414:2010; EN 55011:2009 + A1:2010; EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013; EN 61000-6-2:2005 + AC:2005; EN 50581:2012

1 689 974 488 | 12.02.2018 AA-AS/TEF6-PL

Robert Bosch GmbH
Diagnostics
Franz-Oechsle-Straße 4
73207 Plochingen
DEUTSCHLAND
www.bosch.com
bosch.prueftechnik@bosch.com

1 689 989 300 | 2020-03-24