

Bedienungsanleitung User Manual

diebold
Goldring-Werkzeuge
Spindeltechnologie

Innovation & Präzision



Horizontal-Schrumpfgerät Horizontal Shrinking Device HS 1100-P

Helmut Diebold GmbH & Co.
An der Sägmühle 4
D-72417 Jungingen (Germany)

Tel.: + 49 (0)7477-871-0 Fax: + 49 (0)7477-871-30
E-Mail: diebold@hsk.com

www.hsk.com

Information zum Hersteller / Manufacturer

Helmut Diebold GmbH & Co.
Goldring Werkzeugfabrik
An der Sägmühle 4
D-72417 Jungingen (Germany)

Tel.: + 49 (0) 74 77-871-0
Fax: + 49 (0) 74 77-871-30
Web: www.diebold-hsk.de
Mail: kontakt@diebold-hsk.de

Copyright

Copyright © 2016 Helmut Diebold GmbH & Co. Goldring Werkzeugfabrik.

Alle Rechte vorbehalten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung und Nutzung dieser Unterlage ist nur mit Genehmigung der Helmut Diebold GmbH & Co. Goldring Werkzeugfabrik gestattet.

Änderung

Die Firma Helmut Diebold GmbH & Co. behält sich inhaltliche und technische Änderungen vor.

Gewährleistung

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Copyright

Copyright © 2016 Helmut Diebold GmbH & Co. Goldring Werkzeugfabrik.

All Rights reserved.

This manual is property of Helmut Diebold GmbH & Co. Goldring Werkzeugfabrik and may not be copied without the approval of Diebold.

Changes

Helmut Diebold GmbH & Co. reserves the right to modify the specifications of this device to reflect technical advances.

Warranty

All Diebold devices are warranted to be free from manufacturing and / or material defect. Misuse of the devices will void warranty.

Inhaltsverzeichnis / Table of contents

Kapitel / Section	Seite / Page
1. Vorwort	7
1.1. Aufbau	7
1.2. Hinweis	7
2. Symbole und Piktogramme	8
3. Allgemeine Sicherheitshinweise	9
3.1. Wahl des Aufstellungsortes.....	9
3.2. Gefahren durch elektrische Bauteile.....	10
3.3. Gefahren durch heiße Teile	10
3.4. Schutz der Schrumpffutter vor Überhitzung.....	11
3.5. Gefahren durch Elektro-Magnetische Strahlung	11
4. Allgemeine Hinweise zur ThermoGrip® Schrumpfspanntechnik	12
4.1. Prozessorgesteuerter Induktionsgenerator HS 1100-P	12
4.2. Vorteile der ThermoGrip® Schrumpfspanntechnik im Überblick:	12
4.3. Beschaffenheit der Werkzeuge und Spannfutter	13
4.3.1. Werkzeugschäfte.....	13
4.3.2. Schrumpffutterbohrungen	13
5. Inbetriebnahme des HS 1100-P	14
5.1. Anschluss des Gerätes	14
5.2. Gebäudeseitige Steckdose und Absicherung.....	14
5.3. Bedienelemente des HS 1100-P	14
6. Bedienung des HS 1100-P	15
6.1. Ferrit-Wechselscheiben	15
6.2. Schrumpfprozess.....	15
6.3. LCD-Anzeige	16
6.4. Schrumpfen mit Parameter	17
6.5. Manuelles Schrumpfen ohne Parameter mit Angabe der Leistungsstufe	18
6.6. Standardparameter verändern	19
7. Handhabung Werkzeugaufnahmen.....	21
7.1. Werkzeugaufnahmen HSK-40 bis HSK-100	21
7.2. Werkzeugaufnahmen SK 30 bis SK 50.....	22
7.3. Universalspanner für Spannbereich Ø12 bis Ø100.....	22
8. Bedienung der Längeneinstellvorrichtung (Optional)	23
8.1. Montage.....	23
8.2. Messen	23
8.3. Einschrumpfen auf Länge	23

9. Anhang.....	24
9.1. Technische Daten	24
9.2. Blockschaltbild	24
9.3. Schaltplan.....	25
9.4. Lieferumfang, Zubehör	26
9.5. Erweiterungsmöglichkeiten und optionales Zubehör	26
9.5.1. Werkzeugaufnahmen.....	26
9.5.2. Längeneinstellvorrichtung.....	27
9.5.3. Flüssigkeitskühler	27
10. Reinigung und Wartung	28
11. Service und Reparatur / Kontakt zum Hersteller.....	28
11.1. Reparaturablauf.....	28
12. EG-Konformitätserklärung	29
13. 5 Finger-Schutzhandschuh.....	30
13.1. Gebrauchsanleitung	30
13.2. Konformitätserklärung.....	31

English.....	34
14. Foreword.....	34
14.1. Outline	34
14.2. Note	34
15. Symbols and pictograms	35
16. General Safety instructions	36
16.1. Operating location	36
16.2. Hazards from electric components	37
16.3. Hazards from hot parts	37
16.4. Avoid overheating “ThermoGrip” Chucks.....	38
16.5. Hazards from electromagnetic radiation	38
17. General information about ThermoGrip® Shrink technology.....	39
17.1. Micro processor controlled Induction generator HS 1100-P.....	39
17.2. Advantages of ThermoGrip® Shrink technology at a glance:.....	39
17.3. Quality of the tools and chucks	40
17.3.1. Tool shanks	40
17.3.2. Shrink fit chuck holes	40
18. Initial Set-Up of the HS 1100-P	41
18.1. Connecting the device	41
18.2. On-site socket and fuse.....	41
18.3. Controls of the HS 1100-P	41
19. Operating the HS 1100-P	42
19.1. Ferrite Interchangeable Discs.....	42
19.2. Shrinking Process.....	42
19.3. LCD-Messages	43
19.4. Shrinking with Parameters	44
19.5. Shrinking without Parameters with indicating the power level	45
19.6. Changing Standard Parameters	46
20. Handling tool holders	48
20.1. Tool holder HSK-40 to HSK-100	48
20.2. Tool holder SK / BT 30 to SK / BT 50	49
20.3. Universal Adaptor for Clamping range Ø12 to Ø100	49
21. Operation of the Length Setting Unit (Optional)	50
21.1. Assembly	50
21.2. Measuring	50
21.3. Shrink on length	50

22. Appendix	51
22.1. Technical data	51
22.2. Block diagram.....	51
22.3. Wiring diagram	52
22.4. Scope of delivery and accessories.....	53
22.5. Expansion options and optional accessories.....	53
22.5.1. Tool Adaptor.....	53
22.5.2. Length Setting Unit.....	54
22.5.3. Chiller Unit	54
23. Cleaning and maintenance	55
24. Service and repair / Contact the Manufacturer	55
24.1. Repair process	55
25. EC Declaration of Conformity	56
26. 5 Finger-Safety-Glove.....	57
26.1. Instructions for use	57
26.2. EC Declaration of Product Conformity	58

1. Vorwort

Diese Betriebsanleitung ist Teil der technischen Dokumentation für das Horizontal-Schrumpfgerät HS 1100-P der Helmut Diebold GmbH & Co..

Die Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die für die bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts nötig sind.

Der Inhalt entspricht dem Bauzustand des Horizontal-Schrumpfgerät HS 1100-P zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Betriebsanleitung. Änderungen der Konstruktion und der technischen Daten sind aufgrund stetiger Weiterentwicklung und kundenspezifischer Auslegung vorbehalten.

Aus dem Inhalt dieser Betriebsanleitung (Angaben, Grafiken, Zeichnungen, Beschreibungen etc.) können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Der Irrtum ist vorbehalten!

Die Betriebsanleitung soll es Ihnen erleichtern das Horizontal-Schrumpfgerät HS 1100-P kennen zu lernen und bestimmungsgemäß und sicher zu nutzen.

Sollten Ihnen beim Lesen dieser Betriebsanleitung Druckfehler, unverständliche Informationen oder Fehlinformationen auffallen, so bitten wir Sie, uns diese mitzuteilen.

Alle Diebold-Produkte sind unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit entwickelt und gefertigt. Um einen ressourcenschonenden Betrieb bei gleichzeitig maximal erreichbarer Lebensdauer zu gewährleisten, müssen sämtliche angegebenen Prüf- und Wartungsintervalle eingehalten werden, sowie alle Bauteile pfleglich behandelt werden.

1.1. Aufbau

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise das Horizontal-Schrumpfgerät HS 1100-P sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern sowie die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Induktionsgeräts zu erhöhen.

In der Fußzeile steht links die Anlagenbezeichnung, mittig das Erstellungsdatum und rechts die Seitennummer.

1.2. Hinweis

Bitte bewahren Sie die Originalverpackung des Horizontal-Schrumpfgerät HS 1100-P für Garantiefälle sorgfältig auf und verwenden Sie diese bei einer möglichen Rücksendung an die Fa. Diebold, nur dann kann ein sicherer Transport gewährleistet werden.

2. Symbole und Piktogramme

Warnungen: Sind gekennzeichnet durch Warndreiecke mit Gefahrensymbol und warnen vor Gefahren, die Sach- und/oder Personenschaden zur Folge haben.



Allgemeine Warnung



Gefahr durch elektrischen Strom oder Spannung

Gebote: Sind gekennzeichnet durch Kreise mit Gefahrensymbol oder Rechtecke anweisendem Text und gebieten eine Tätigkeit oder die Benutzung bestimmter Gegenstände.



Augenschutz tragen



Schutzhandschuhe tragen

Hinweise: Sind gekennzeichnet durch das Informations-Piktogramm und enthalten Empfehlungen oder zusätzliche Informationen.



Beispiel:

Ausführliche Anleitungen zum chemischen Prüfverfahren erhalten Sie bei Ihrem Lieferanten.

Aufzählungen: Sind gekennzeichnet durch das Symbol •

Beispiel:

- Einsatz für höchste Drehzahlen
- Höchste Spannkräfte
- Schlanke Futter

Tätigkeiten: Sind gekennzeichnet durch das Symbol ➤ und weisen Sie zu den genannten Tätigkeiten an. Unter der Tätigkeit kann zur Erklärung deren Ergebnis stehen.

Beispiel:

- Spule
- Schrumpfzeit einstellen
- Werkzeug entnehmen

3. Allgemeine Sicherheitshinweise

Für die Schrumpffutter wird eine neue Technik eingesetzt, die den Werkzeugwechsel mit den abgestimmten Schrumpffutter praktisch, effizient und energiesparend ermöglicht. Der Induktionsgenerator ist nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Auslieferung gebaut und betriebssicher. Dennoch können vom Gerät Gefahren ausgehen, wenn es nicht von geschultem oder zumindest eingewiesenem Personal und/oder nicht zum bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird. Beachten Sie deshalb:



Vor Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes Betriebsanleitung aufmerksam lesen und mit den Bedienelementen vertraut machen!



Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Schrumpfgerätes und muss für alle Personen, die mit der Anlage arbeiten immer leicht zugänglich, lesbar und vollständig sein.



Das Gerät darf nur von geschultem, unterwiesenem Personal bedient werden!



Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß und in funktionsfähigem Zustand betrieben werden!

Der Induktionsgenerator ist speziell für den Werkzeugwechsel mit Diebold - Schrumpffuttern ausgelegt und abgestimmt (Frequenzwahl, Heizzeit etc.). Beim Aus-/Einschrumpfen anderer Schrumpffutterbauformen können Probleme auftreten, bis hin zu bleibenden Schäden an Futtern oder am Induktivschrumpfgerät selbst.



Nur Diebold - Schrumpffutter verwenden! Für andere Schrumpffutter kann keine Gewähr übernommen werden!

Nach allen eigenmächtigen Umbauten oder Eingriffen am Gerät, kann von Seiten des Herstellers nicht mehr für den sicheren Betrieb der Anlage garantiert werden. Das Risiko der Gefährdung von Leib und Leben des Benutzers oder Dritter sowie Beschädigung des Induktionsgenerators und anderer Sachwerte trägt allein der Betreiber!

3.1. Wahl des Aufstellungsortes

Das Horizontal-Schrumpfgerät HS 1100-P ist als Tischgerät ausgelegt und an einem trockenen, möglichst staub- und schmutzfreien Arbeitsplatz sicher und erschütterungsfrei aufzustellen.



Gerät erschütterungsfrei aufstellen; vor Verschmutzung u. Nässe schützen!

Zur besseren Ablesbarkeit der Anzeige ist direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden.

3.2. Gefahren durch elektrische Bauteile

Im Gerät befinden sich spannungs-/ stromführende Bauteile mit berührgefährlichen Spannungen. Beachten Sie folgende Punkte zu Ihrer Sicherheit:



Das Gerät darf nur durch Diebold - Servicepersonal geöffnet werden!



Vermeiden Sie das Eindringen von Metallspänen und Flüssigkeiten!



Halten Sie die Anlage sauber und reinigen Sie diese regelmäßig!



Schrumpfen Sie nur gereinigte Werkzeuge und Futter!

3.3. Gefahren durch heiße Teile

Die sehr effektive Form der Erwärmung erhitzt nur die relevanten Randzonen der Schrumpffutter mit geringem Wärmeeintrag. Die Oberfläche der Futter wird dabei bis zu ca. 400 °C heiß.



Vorsicht! Verletzungsgefahr durch Verbrennung an heißen Teilen!

Befolgen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit beim Arbeiten mit dem Gerät folgende Schutzmaßnahmen:



Stellen Sie sicher, dass heiße Teile nicht versehentlich berührt werden können!



Lassen Sie heiße Schrumpfaufnahmen nie offen stehen sondern stecken oder stellen Sie diese in ihren Aufnahmen auf die Kühlplätze!



Legen Sie heiße Werkzeuge auf eine nicht brennbare, hitzebeständige Unterlage!



Tragen Sie beim Aus- /Ein- Schrumpfen von Werkzeugen die mitgelieferten Handschuhe zum Schutz vor Verbrennungen und Schnittverletzungen!



Bringen Sie außer Schrumpffutter und Werkzeug keine metallischen Gegenstände in den Innenbereich der Spulen, da sich diese sonst ebenfalls erwärmen!



Greifen Sie während des Betriebs nicht in den Erwärmungsbereich der Spule, da sich z.B. Fingerringe oder Armbänder ebenfalls sehr schnell erwärmen!

3.4. Schutz der Schrumpffutter vor Überhitzung

Durch zu langes Schrumpfen oder mehrmaliges Aufheizen eines Schrumpffutters in kurzer Zeit kann es zur Überhitzung des Futters sowie des Werkzeugs kommen. Deshalb sollten beim Schrumpfen die Schrumpfzeiten möglichst kurz gehalten werden. Ein mehrmaliges Erhitzen der (Spann-) Werkzeuge in kurzer Zeit (vor allem auch bei misslungenen Schrumpfvorgängen) muss vermieden werden. Nach jedem Erhitzen ist das Abkühlen durchzuführen bevor ein neuer Erhitzungsvorgang gestartet wird.



Überhitzung der Schrumpffutter durch zu lange Schrumpfzeiten vermeiden!

Wegen der doch denkbaren Überhitzung des Gerätes und (Spann-) Werkzeuge sollten sich keine leicht entflammaren Stoffe in der Nähe der Anlage befinden.



Keine leicht entflammaren Stoffe in der Nähe der Anlage abstellen!



Verwenden Sie keine leicht entzündlichen Reinigungsmittel!

3.5. Gefahren durch Elektro-Magnetische Strahlung

Bei ordnungsgemäßem Gebrauch der Anlage wirkt keine magnetische Strahlung auf die Umgebung. Die Strahlungssicherheit der Anlage ist durch die EN 55011 : 2007+A2 : 2007 Klasse A Gruppe 2 - Prüfung kontrolliert und belegt. Wird die Induktionserwärmung gestartet, ohne dass sich ein Schrumpffutter in der Spule befindet wirkt das Magnetfeld im Nahbereich der Spule.

Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit folgende Regeln:

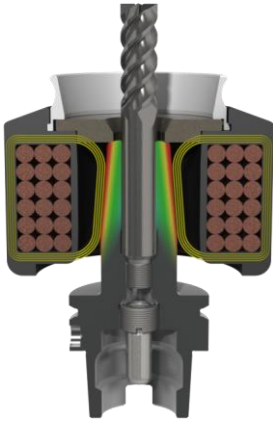


Bringen Sie keine stöempfindlichen Geräte in die Nähe der Anlage!



Halten Sie als Träger eines Herzschrittmachers Rücksprache mit dem Hersteller oder Ihrem Arzt. In seltenen Fällen ist eine Beeinträchtigung möglich!

4. Allgemeine Hinweise zur ThermoGrip® Schrumpfspanntechnik



Schrumpfen ist als Fügetechnik nicht lösbarer Verbindungen bekannt, bietet aber auch zum reversiblen Spannen von Werkzeugen bemerkenswerte Vorteile. Durch die induktive Erwärmung mit hoher Energiedichte lassen sich Werkzeugwechsel im Sekundenbereich realisieren.

Auf ein in Sekundenschnelle eingeschrumpftes zylindrisches Werkzeug wird nach dem Erkalten des Spannfutters ein hoher radialer Spanndruck ausgeübt. Bei richtiger Handhabung ist der Spannvorgang beliebig oft wiederholbar. Die erreichbaren Spannkraften sind dabei höher als bei herkömmlichen Spanntechniken.

Schrumpfen Sie nur gereinigte Werkzeuge in zuvor gereinigte Futter ein!

4.1. Prozessorgesteuerter Induktionsgenerator HS 1100-P

Mit Hilfe von speziell ausgebildeten Spulen wird der Spannbereich des Futters erwärmt.

Dies ermöglicht neben dem Ausschumpfen von HM-Werkzeugen auch das Ausschumpfen von Werkzeugen mit gleichem Wärmedehnungskoeffizienten wie die Aufnahme (z.B.: HSS-Werkzeuge).

Ein die Spule umschließender Schutz-Schirm verhindert weitgehend magnetische Streufelder. Steuerung und Hochfrequenzgenerator sind im Gehäuse integriert.

4.2. Vorteile der ThermoGrip® Schrumpfspanntechnik im Überblick:

- Schnelles Ein- und Ausschumpfen
- Höchste Spannkraften
- Erhöhte Werkzeugstandzeit u. Spindellebensdauer durch guten Rundlauf ($\leq 3 \mu\text{m}$)
- Gute Fräs-Oberflächen durch hohe Steifigkeit der Werkzeugspannung
- Gute Biege- und Radialsteifigkeit auch bei großen Vorbaulängen
- Schlanke Futter für höchste Drehzahlen
- Lokale und doch homogene Erwärmung des Spannbereichs
- Spannen von HM- und HSS-Werkzeugen (siehe 4.3.1 Werkzeugschäfte)
- Schnellste Abkühlzeiten von Werkzeug und Spannfutter mit ThermoGrip® Kühlgeräten
- Durch Verwendung eines warmfesten Sonderstahls haben die Spannfutter eine hohe Lebensdauer und Formstabilität

4.3. Beschaffenheit der Werkzeuge und Spannfutter

Werkzeugschäfte und Schrumpffutter müssen folgende Eigenschaften aufweisen, um ein problemloses Ein- bzw. Ausschumpfen zu gewährleisten.

4.3.1. Werkzeugschäfte

- müssen blank sein
- müssen öl- und fettfrei sein
- sollten nach Möglichkeit keine Spannfläche besitzen
- dürfen keine Beschriftung mit Aufwerfungen haben
- müssen die notwendige Toleranzqualität besitzen

Für die verschiedenen Schaft-Ø werden folgende Schafttoleranzen benötigt:

Schaft-Ø	Schafttoleranz	Werkzeugtyp
3 mm	h4	HM
4 mm	h4	HM
5 mm	h5	HM
≥ 6 mm	h6	HM und HSS

4.3.2. Schrumpffutterbohrungen

- müssen blank sein
- müssen öl- und fettfrei sein
- müssen die notwendige Toleranzqualität besitzen

5. Inbetriebnahme des HS 1100-P

5.1. Anschluss des Gerätes



Beim Auspacken des Gerätes ist Sorge zu tragen, dass es keinen Schaden nimmt. Gerät am Gehäuse aus dem Karton heben. Tragen Sie das Gerät nur am Gehäuse und nicht an der Spule.

Das Netzkabel an das Stromnetz anschließen. Achten Sie darauf, dass dabei der Hauptschalter des Gerätes ausgeschaltet ist. Durch die Betätigung des Hauptschalters ist das Gerät nun betriebsbereit. In der LCD-Anzeige wird „Diebold“ angezeigt.

5.2. Gebäudeseitige Steckdose und Absicherung

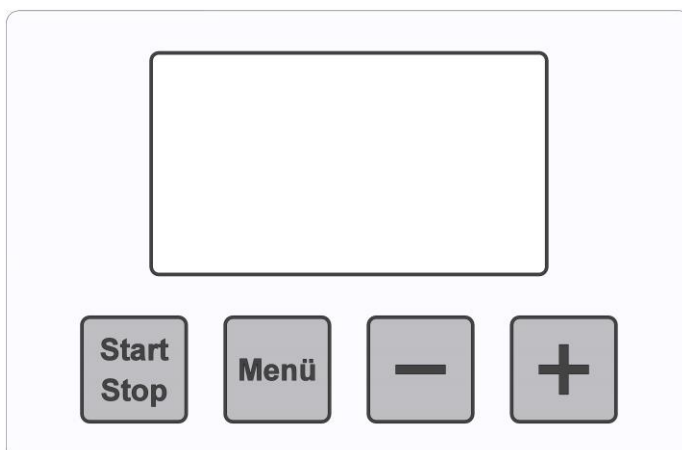
Bild	Pin -Bezeichnung	Pin -Benennung	Adernfarbe
	L1	Phase L1	braun
	L2	Phase L2	schwarz
	L3	Phase L3	schwarz / grau
	N	Neutralleiter	blau
	PE	Schutzleiter	grün-gelb

Die Nominalspannung zwischen den Phasen ist 3x230V (-10/+10%)



Neutralleiter N und Schutzleiter PE unbedingt anschließen!
Wird zur Absicherung der CEE-Steckdose ein Fehlerstromschutzschalter verwendet, muss dieser 4-polig sein.

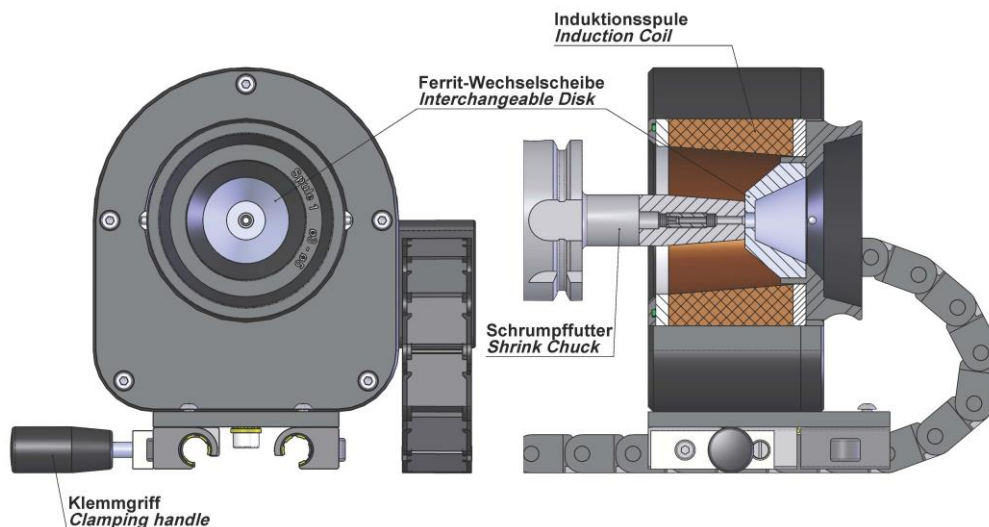
5.3. Bedienelemente des HS 1100-P



6. Bedienung des HS 1100-P

6.1. Ferrit-Wechselscheiben

Ferrit-Wechselscheiben sind zum effektiven Ein- und Ausschumpfen von HM- und HSS-Werkzeugen. Sie schirmen das Magnetfeld der Spule ab damit die Bohrung des Werkzeughalters in der Mitte schnell öffnet. Die Ferrit-Wechselscheiben werden auf der Vorderseite der Induktionsspule eingelegt und durch Drehen verriegelt. Sie dienen gleichzeitig als Tiefenanschlag für die optimale Positionierung der Werkzeugaufnahme in der Spule.



Ein kompletter Satz Ferrit-Wechselscheiben gehört zum Lieferumfang des Gerätes.

6.2. Schrumpfprozess

Das Einschumpfen bzw. Ausschumpfen eines Werkzeugs läuft folgendermaßen ab:

- Spannen Sie das Schrumpffutter in der passenden Werkzeugaufnahme.
- Schieben Sie die Induktionsspule in die vorgeschriebene Schrumpfposition (siehe Anhang) und arretieren Sie diese durch Drehen des Klemmgriffes.
- Schrumpf-Parameter auswählen (siehe Punkt 6.4)
- Starten Sie durch Drücken der „Start/Stop“ Taste den Wärmeprozess. Wenn der Aufwärmprozess beendet ist, das Werkzeug einschieben bzw. herausziehen.
- Die Induktionsspule kann nun wieder zurückgeschoben und das (heiße) Schrumpffutter kann zum Abkühlen ausgespannt werden.

Benutzen Sie hierzu stets die mitgelieferten Schutzhandschuhe.



ACHTUNG! Um Schäden am Gerät zu vermeiden, sollte während des Schrumpfprozesses die Spule weder auf die Werkzeugaufnahme geschoben noch heruntergezogen werden.

6.3. LCD-Anzeige



Nach dem Einschalten des Gerätes wird der Softwarestand (*im Bild „v02.1“*) und die Anzahl der Schrumpfungen (*im Bild „82“*) für ca. 3 Sekunden angezeigt.

Folgende Mitteilungen können in der LCD-Anzeige stehen:

- **ACHTUNG ! Waermzeit zu lang !!** - die maximal zulässige Wärmzeit ist überschritten worden. Die Erwärmung des Schrumpffutters wurde automatisch abgebrochen.
- **Max. Temp. Spule bitte warten** - die maximal zulässige Spulentemperatur ist überschritten worden. Bitte ein paar Minuten warten, bis der Induktor sich wieder abgekühlt hat.
- **Max. Temp. IGBT bitte warten** - die maximal zulässige IGBT-Temperatur (Leistungsbauteile im Generator) ist überschritten worden. Bitte ein paar Minuten warten, bis die IGBTs sich wieder abgekühlt haben.
- **STOERUNG !!** - eine Störung ist aufgetreten
- **Ueberlast** - der Generator ist überlastet
- **IGBT Error** - ein IGBT-Fehler ist aufgetreten

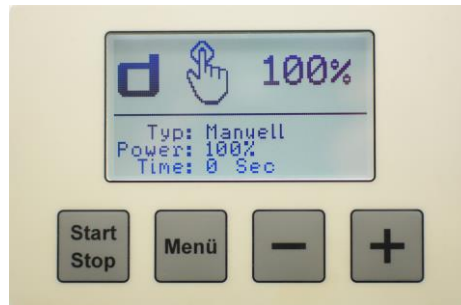
Wenn Fehlermeldungen nicht spätestens nach dem Aus- und Einschalten des Gerätes wieder verschwinden, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.
(Abkühlzeit des Generators beachten!)

6.4. Schrumpfen mit Parameter



1. Gerät am Hauptschalter einschalten
2. Aufnahmentyp mit der „Menü“ Taste auswählen
 - Auflistung der Menüauswahl und der Aufnahmentypen:
 - Manuell: Schrumpfen ohne Parameter
 - Standard: nach DIN (ohne Rillen)
 - II TSF: schlank (2 Rillen)
(nur für HM-Wz. geeignet / Kein HSS!)
 - III Pyroquart: verstärkt (4 Rillen)
 - TER 11 bis 32 Schrumpfschlinge TER / ER 11 bis ER 32
3. Mit der „+“ oder „-“ Taste den Werkzeugschaft-Ø auswählen
4. Richtige Ferritscheibe einlegen
 - Ferritscheibenauswahl:
 - Ø3-5
 - Ø6-12
 - Ø14-22
 - Ø25-32
5. Spule auf Position bringen.
So, dass die Aufnahme Kontakt mit der Ferritscheibe hat
6. Mit der „Start/Stop“ Taste mit dem Schrumpfvorgang beginnen
7. Nach Ablauf der Zeit, Fräser ein- bzw. ausschrumphen

6.5. Manuelles Schrumpfen ohne Parameter mit Angabe der Leistungsstufe



1. Gerät am Hauptschalter einschalten
2. Die „Menü“ Taste betätigen bis „Manuell“ auf dem Display erscheint
3. Mit der „+“ oder „-“ Taste die gewünschte Leistung auswählen

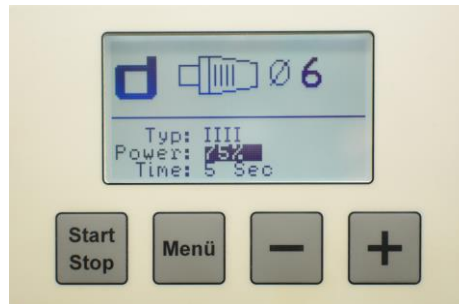
- Leistungsstufen:
 - 30%
 - 40%
 - 50%
 - 75%
 - 100%
- Volle Leistung (100%):**
Beim Schrumpfen von HSS-Werkzeugen muss auf jeden Fall mit voller Leistung erwärmt werden, da sonst das Ausschumpfen der Werkzeuge nicht funktioniert. Beim Schrumpfen der meisten HM-Werkzeuge kann ebenfalls mit voller Leistung erwärmt werden.
- Reduzierte Leistung (30% - 75%):**
Beim Schrumpfen dünnwandiger bzw. schlanker Futter (insbesondere Schrumpferlängerungen) in Verbindung mit HM-Werkzeugen ist es notwendig, mit reduzierter Leistung zu erwärmen, um ein Überhitzen der Schrumpffutter zu vermeiden.
Schrumpffutter mit $D1 < 17\text{mm}$ sollten auf jeden Fall zuerst einmal mit reduzierter Leistung erwärmt werden.
Sollte das HM-Werkzeug einmal nicht mit reduzierter Leistung geschrumpft werden können, dann kann der Schrumpfprozess immer noch mit voller Leistung vorgenommen werden.

4. Richtige Ferritscheibe einlegen

- Ferritscheibenauswahl:
 - Ø3-5
 - Ø6-12
 - Ø14-22
 - Ø25-32

5. Spule auf Position bringen.
So, dass die Aufnahme Kontakt mit der Ferritscheibe hat
6. Die „Start/Stop“ Taste gedrückt halten bis Werkzeug ein- bzw. ausgeschumpft ist

6.6. Standardparameter verändern



1. Gerät am Hauptschalter einschalten
2. Aufnahmentyp mit der „Menü“ Taste auswählen
 - Auflistung der Menüauswahl und der Aufnahmentypen:
 - Manuell: Schrumpfen ohne Parameter
 - Standard: nach DIN (ohne Rillen)
 - II TSF: schlank (2 Rillen)
 - III Pyroquart: verstärkt (4 Rillen)
 - TER 11 bis 32 Schrumpfspannzange TER / ER 11 bis ER 32
3. Mit der „+“ oder „-“ Taste den Werkzeugschaft-Ø auswählen
4. Die „+“ und „-“ Taste gleichzeitig drücken
5. Die Anzeige mit der Leistung blinkt beim Loslassen der Tasten:
Mit „+“ und „-“ Taste die gewünschte Leistungsstufe auswählen und mit der „Menü“ Taste bestätigen
6. Die Anzeige mit Zeit blinkt:
Mit „+“ und „-“ Taste die gewünschte Zeit auswählen und mit der „Menü“ Taste bestätigen
7. Parameter ist erfolgreich eingespeichert



ACHTUNG!

Durch verändern der Standard-Parameter können die Schrumpffutter durch Überhitzung beschädigt werden.

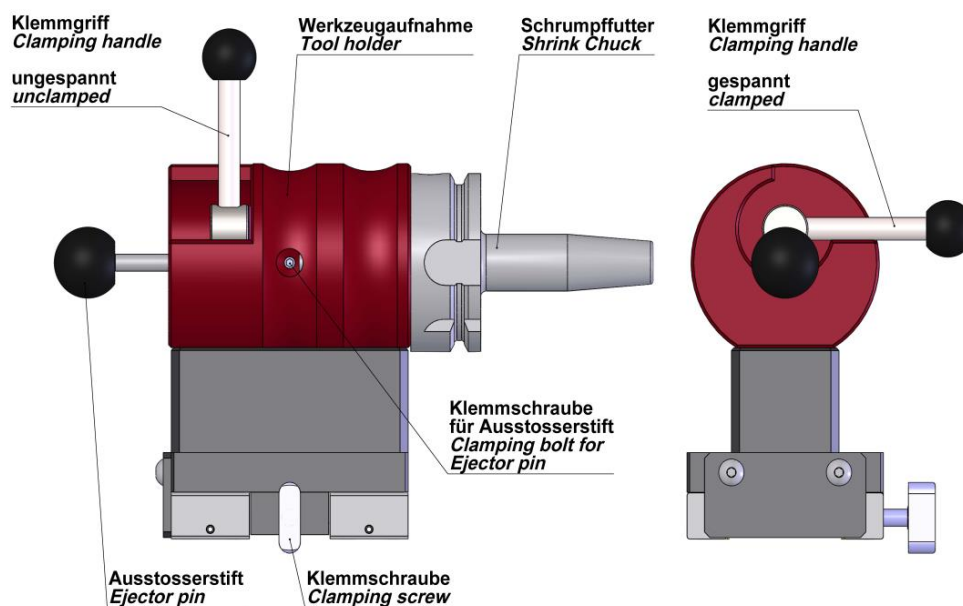
7. Handhabung Werkzeugaufnahmen

Die unterschiedlichen Werkzeugaufnahmen werden bis auf Anschlag auf die Aufnahmeschiene gesteckt und mit der Klemmschraube gegen Verschieben gesichert.

Die Werkzeugaufnahmen für HSK und SK/BT verfügen über einen Ausstosserstift um die Schneidwerkzeuge beim Ausschruppfen aus der Spannbohrung zu schieben.

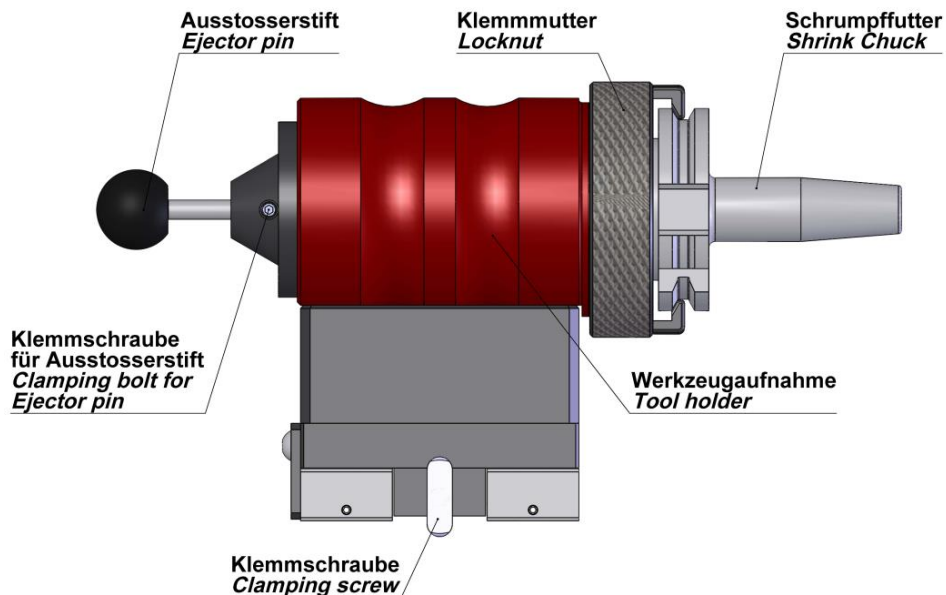
Dieser Ausstosserstift kann durch Klemmen der Klemmschraube für Ausstosserstift auch als Längenanschlag beim Einschrumpfen der Werkzeuge dienen.

7.1. Werkzeugaufnahmen HSK-40 bis HSK-100



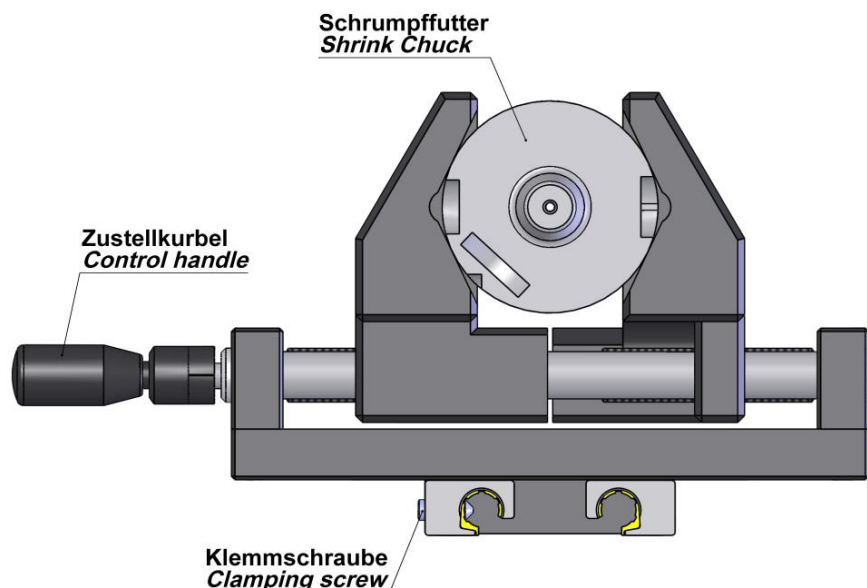
Schrumpffutter mit HSK-Kegel werden in die Aufnahme gesteckt und der Klemmgriff nach unten geschwenkt. Das Schrumpffutter wird dabei durch einen innenliegenden Exzenter gespannt.

7.2. Werkzeugaufnahmen SK 30 bis SK 50



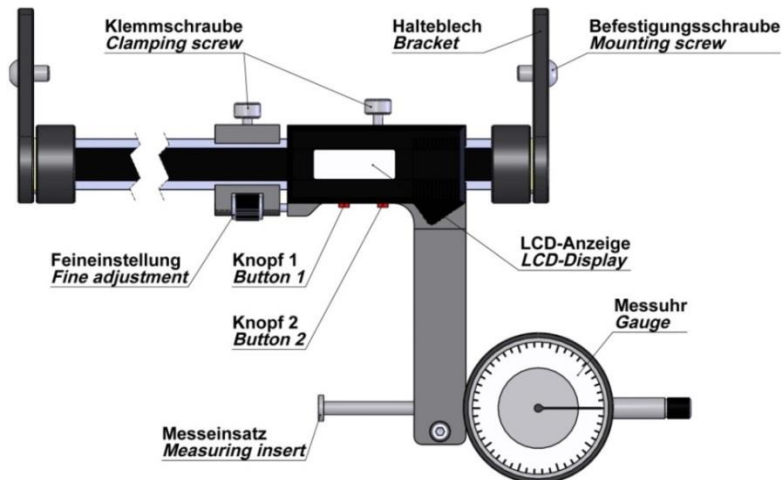
Das Schrumpffutter wird in die Aufnahme gesteckt und die Klemmmutter im Uhrzeigersinn gedreht, dabei wird das Schrumpffutter in der Greiferrille oder am Bund gespannt. Durch Verstellen der Klemmmutter können SK oder BT Schrumpffutter gespannt werden.

7.3. Universalspanner für Spannbereich Ø12 bis Ø100



Die Schrumpffutter werden im Universalspanner durch verstellen der Backen mit der Zustellkurbel gespannt. In den Backen sind unterschiedliche Aufnahme- und Anlageflächen vorhanden um Durchmesser von Ø12 bis Ø100 spannen zu können.

8. Bedienung der Längeneinstellvorrichtung (Optional)



8.1. Montage

Die Längeneinstellvorrichtung wird mit den 4 mitgelieferten Schrauben seitlich am Gerät befestigt. Die Vorrichtung muss so ausgerichtet werden, dass die Mitte der Messuhr, bei kurzen und bei langen Schneidwerkzeugen, ungefähr in der Mitte steht.

8.2. Messen

Nachdem die passende Werkzeugaufnahme auf dem Schrumpfgerät montiert wurde, muss zuerst die LCD-Anzeige auf Referenzmaß (Vorderkante der Werkzeugaufnahme) auf „Null“ gesetzt werden. Hierzu mit dem Messuhrentaster die Vorderkante der Werkzeugaufnahme anfahren. Mit der Feineinstellung so antasten, dass die Planseite berührt wird. Messuhr auf „Null“ drehen, LCD-Anzeige mit „Knopf 2“ auf „Null“ setzen. Dann kann auf die gewünschte Ausspannlänge „Maß Z“ eingestellt werden. Die Klemmschrauben an der Feineinstellung und LCD-Anzeige festziehen.

8.3. Einschrumpfen auf Länge

Schneidwerkzeug in die Vorweite des Schrumpffutters stecken. Passende Ferrit-Wechselscheibe in die Spule einsetzen. Spule auf Anschlag (Scheibe) über das Schrumpffutter schieben. Schrumpfprozess mit der „Start/Stop“ starten.

Bei kleinen Schneidwerkzeugen mit kurzem Schaft, Schneidwerkzeug in Aufnahmebohrung schieben, Messuhr zurückziehen und einschwenken. Dann Schneidwerkzeug einschieben bis Messuhr auf „Null“ steht. Durch Nachführen der Messuhr mit der Feineinstellung prüfen ob Schneidwerkzeug nicht zu weit eingeschoben wurde.

Bei großen Schäften zuerst Schrumpffutter erwärmen, dann Fräser einschieben, Messuhr einschwenken und Schneidenspitze gegen den Messuhrenteller setzen oder Fräser mit Messuhrenteller in Position schieben.

9. Anhang

9.1. Technische Daten

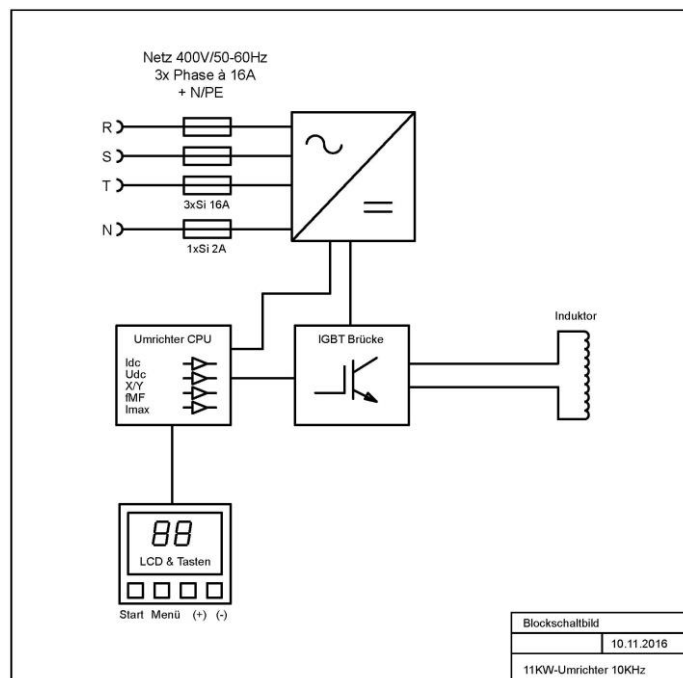
Netzspannung / Stromaufnahme	400 V oder 480V, 50-60 Hz / 16 A
Generatorleistung / Arbeitsfrequenz	11 kW / 10 kHz
Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe) / Gewicht	600 x 470 x 260 / ca. 26 kg
Aufnahmen für Schrumpffutter	HSK 40 bis HSK 100 SK 30 bis SK 50 Universalspanner
Schaftdurchmesser	ø3 –ø32 (HM) ø6 –ø32 (HSS)
Werkzeugmaterial	HM und HSS

Das Schrumpfgerät lässt sich sowohl mit 400 V - als auch mit 480 V-Drehstrom betreiben. Hierzu muss lediglich auf der großen Generatorplatine im Gerätegehäuse eine Sicherung umgesetzt werden.



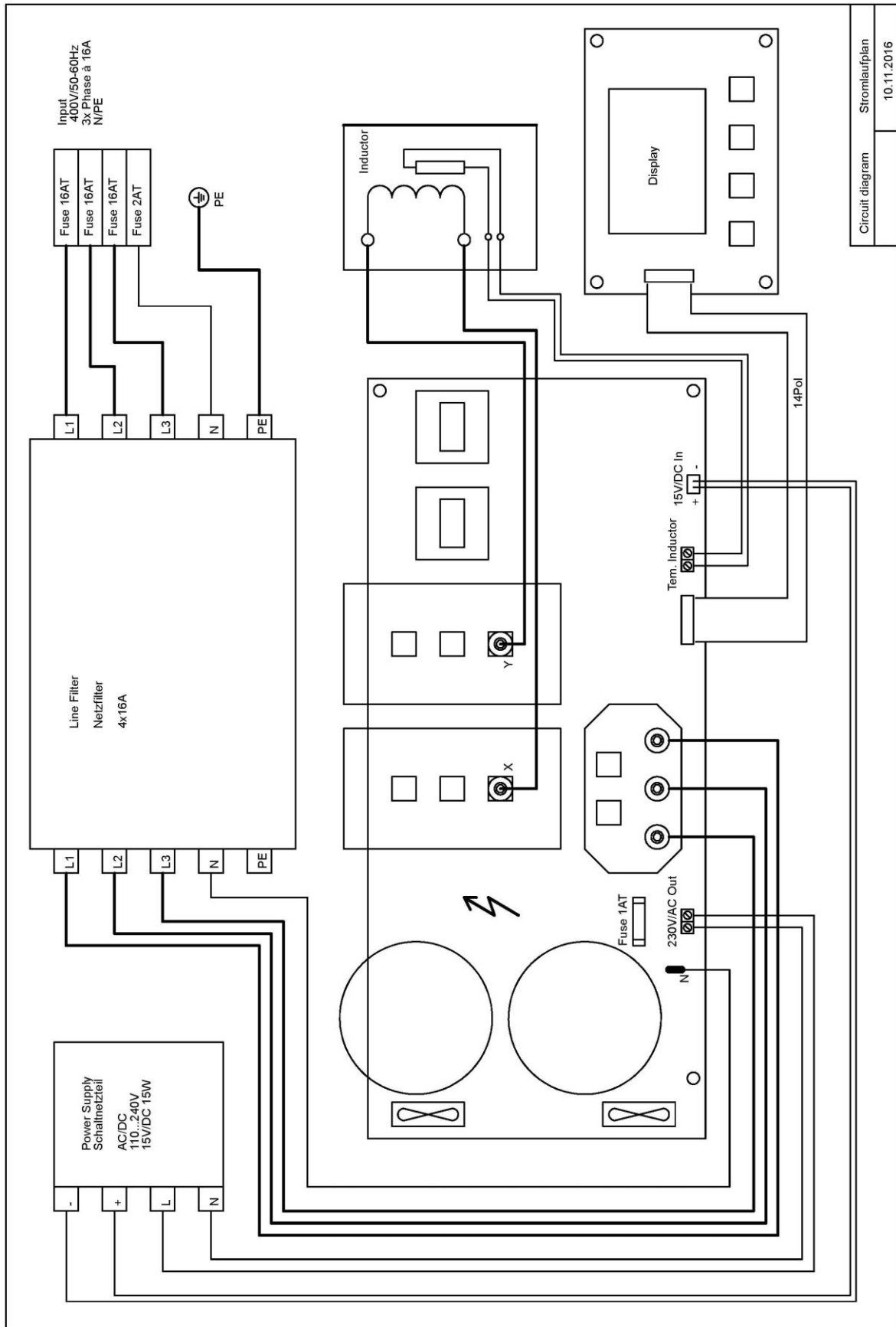
ACHTUNG!
 Schalten Sie hierzu das Gerät spannungsfrei!
 (Netzstecker ziehen!)

9.2. Blockschaltbild






Horizontal-Schrumpfgerät Horizontal Shrinking Device HS 1100-P

9.3. Schaltplan

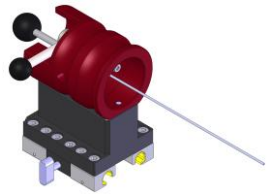
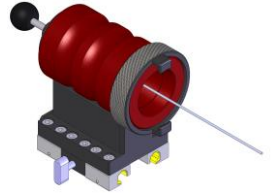
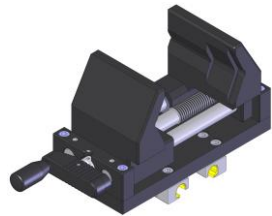


9.4. Lieferumfang, Zubehör


Beschreibung	Artikel-Nr.	Bild
Schrumpfgerät inkl. Spule und Auffangschale Betriebsanleitung Deutsch/Englisch	79.329	
Ferrit-Wechselscheiben ø3-5 ø6-12 ø14-20 ø25 ø32	79.327.810 79.327.820 79.327.830 79.327.840 79.327.850	
Schutzhandschuhe	79.141	

9.5. Erweiterungsmöglichkeiten und optionales Zubehör

9.5.1. Werkzeugaufnahmen



Beschreibung	Artikel-Nr.	Bild
Werkzeugaufnahme HSK-40	79.325.040	
Werkzeugaufnahme HSK-50	79.325.050	
Werkzeugaufnahme HSK-63	79.325.063	
Werkzeugaufnahme HSK-80	79.325.080	
Werkzeugaufnahme HSK-100	79.325.100	
Werkzeugaufnahme SK/BT 30	79.325.130	
Werkzeugaufnahme SK/BT 40	79.325.140	
Werkzeugaufnahme SK/BT 50	79.325.150	
Universalspanner (Spannbereich Ø12 – Ø100)	79.325.U	

9.5.2. Längeneinstellvorrichtung

Beschreibung	Artikel-Nr.	Bild
Längeneinstellvorrichtung	79.325.300	

9.5.3. Flüssigkeitskühler

Zum schnellen Abkühlen der Werkzeuge empfehlen wir die Verwendung des Flüssigkeitskühlers FKS 04.

Beschreibung	Artikel-Nr.	Bild
Flüssigkeitskühler FKS 04 automatik	79.400	
Flüssigkeitskühler FKS 04 manuell	79.401	
Kühlemulsion Gebinde: 1000 ml	79.220.001.HF	
Systemreiniger Gebinde: 5000 ml	79.220.002	

10. Reinigung und Wartung

Das Gerät ist regelmäßig zu reinigen. Schalten Sie hierzu das Gerät spannungsfrei (Netzstecker ziehen).

Äußerlich kann das Gerät mit einem feuchten Lappen und handelsüblichen (lösungsmittelfreien) Reinigungsmittel gereinigt werden.



Verwenden Sie bitte keine Druckluft und keine Lösungsmittel!
Öffnen des Gerätes und Reparaturen sind nur von Diebold – Servicepersonal auszuführen!


11. Service und Reparatur / Kontakt zum Hersteller

Diese Betriebsanleitung kann nur der allgemeinen Beschreibung von Funktion und Bedienung des Horizontal-Schrumpfgerät HS 1100-P dienen.

Für spezielle Problemlösungen, sowie für die Durchführung von Reparaturen und aller Veränderungen, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind, steht Ihnen die Firma Helmut Diebold GmbH & Co Goldring Werkzeugfabrik gerne zur Verfügung.

Notieren Sie sich bei Problemen oder Rückfragen die Geräteseriennummer. Die Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild an der Seite des Gerätes.

11.1. Reparaturablauf

	<ul style="list-style-type: none">• Telefonische Absprache• Geräte mit Reparaturanliefererschein an uns senden Anlieferungsbeleg können sie hier herunterladen www.diebold-hsk.de/geraetereparatur• Begutachtung und Diagnose durch Fa. Diebold• Kostenvoranschlag an Kunde• Innerhalb der Garantiezeit stellen wir Ihnen ein Leihgerät kostenlos zur Verfügung. Für Reparaturen außerhalb der Garantie können Sie ein Ersatzgerät gegen eine Leihgebühr von uns erhalten.
---	---

Helmut Diebold GmbH & Co.
Goldring Werkzeugfabrik
An der Sägmühle 4
D-72417 Jungingen

Telefon: +49 (0) 74 77 - 871 - 0
Telefax: +49 (0) 74 77 - 871 - 30
E-Mail: kontakt@diebold-hsk.de

12. EG-Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG

Helmut Diebold GmbH & Co. KG erklärt hiermit, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht.

- **Bezeichnung :** **Horizontal-Schrumpfgerät**
- **Maschinentyp:** **HS 1100-P**
- **Serien-Nr. / Baujahr:** _____



Einschlägige Bestimmungen:

- EG-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- EG-EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

- DIN EN 61000-6, Teil 2 und 4
- DIN EN 55011:2009 + A1:2010, Gruppe 2, Kl. A
- DIN EN 60519, Teil 1 und 3

Angewandte nationale Normen (USA):

- FCC 47 CFR Ch. I (Edition 10-1-01), Part 18 C

Bei jeder nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

DAS UNTERNEHMEN

Firmenname:	Helmut Diebold
Rechtsform:	GmbH & Co. KG
Gründungsjahr:	1952
Handelsregister:	HRA 420751, Amtsgericht Stuttgart
Geschäftssitz:	An der Sägmühle 4 72417 Jungingen, Deutschland
Telefon:	+49 (0) 7477 - 871 - 0
Telefax:	+49 (0) 7477 - 871 - 30
E-Mail:	kontakt@diebold-hsk.de
Internet:	www.diebold-hsk.de
Name des Dokumentationsbevollmächtigten:	Hermann Diebold

Jungingen, 2016-12-05

(Ort, Datum)

(Hermann Diebold / Geschäftsleitung)

13. 5 Finger-Schutzhandschuh

13.1. Gebrauchsanleitung

GEBRAUCHSANLEITUNG	DE
ALLZWECKHANDSCHUHE/ ARMSCHÜTZER VON ANSELL	

A. Gebrauch

Diese Gebrauchsanleitung ist zusammen mit den spezifischen Informationen zu verwenden, die der Verpackung entweder beigefügt oder auf ihr abgedruckt sind.

Diese Handschuhe und Armschützer sind vorwiegend zum Schutz der Hände und/oder Unterarme vor mechanischen und/oder thermischen Gefahren bestimmt. Sie entsprechen der EU-Richtlinie 89/686/EG und ihrer Neufassungen und sind entsprechend gekennzeichnet. Darüber hinaus erfüllen sie die anderen geltenden EU-Normen (= Handschuhe) und sind gemäß diesen getestet (= Armschützer).

Handschuhe und Armschützer mit einem Piktogramm für ihre Eignung zum Kontakt mit Lebensmitteln erfüllen außerdem die EU-Verordnungen 1935/2004 und 2023/2006 sowie alle geltenden nationalen Vorschriften für Materialien, die für einen Lebensmittelkontakt bestimmt sind.

Diese Handschuhe/Armschützer dürfen ausschließlich zu dem für sie bestimmten Zweck verwendet werden.

Erläuterung der Piktogramme:

 A B C D EN 388:2003	Schutz vor mechanischen Risiken A: Abriebfestigkeit B: Schnittfestigkeit C: Weiterreißfestigkeit D: Durchstichfestigkeit	 A B C D E F EN 407:2004	Hitzeschutz A: Brennbarkeit B: Kontakthitze C: Konvektionshitze D: Strahlungshitze E: Kleine Schmelzmetallspritzer F: Große Mengen Schmelzmetall
 A B C EN 511:2006	Kälteschutz A: Konvektionskälte B: Kontaktkälte C: Wasserpenetration		Eignung für den Kontakt mit Lebensmitteln

EU-Prüfzertifikate von Centexbel Belgium (I.D. 0493), Technologiepark 7, B-9052 Zwijnaarde.

Nähere Informationen über die Leistung des Produkts und ein Exemplar der Konformitätserklärung können bei Ansell angefordert werden.

B. Vorsichtsmaßnahmen für den Gebrauch

1. VERWENDEN SIE DIESE HANDSCHUHE/ARMSCHÜTZER NIEMALS ZUM SCHUTZ VOR CHEMIKALIEN.
2. Handschuhe/Armschützer nicht verwenden wenn die Gefahr des Verfangens in beweglichen Maschinenteilen besteht.
3. Prüfen Sie vor dem Gebrauch die Handschuhe/Armschützer auf eventuelle Mängel oder Fehler. Tragen Sie keine beschädigten, verschmutzten oder abgenutzten Handschuhe/Armschützer.
4. Handschuhe/Armschützer von offenen Flammen fernhalten.
5. Nicht alle für den Kontakt mit Lebensmitteln geeigneten Handschuhe/Armschützer können für alle Arten von Lebensmitteln verwendet werden. Einige Handschuh-/Armschützertypen haben bei bestimmten Arten von Lebensmitteln eventuell eine exzessive Migrationsrate. Die Technikabteilung von Ansell oder die Konformitätserklärung für Lebensmittel gibt Auskunft über geltende Einschränkungen und die spezifischen Lebensmittel, für die diese Handschuhe/Armschützer verwendet werden können.
6. Die bedruckten Flächen von gekennzeichneten Handschuhen/Armschützern dürfen nicht in Kontakt mit Lebensmitteln kommen.
7. Einige Handschuhstypen entsprechen eventuell nicht der Mindestlänge gemäß EN 420:2003 (siehe nachstehende Tabelle). Diese Handschuhe sind „Für Spezialzwecke geeignete Handschuhe“, da sie NUR die Hand vor Mechanikgefahren schützen. Nicht geeignet für eine Verwendung, wenn ein Schutz im Unterarmbereich erforderlich ist. Informationen über die Länge der Handschuhe erhalten Sie von der Technikabteilung von Ansell oder durch das entsprechende Technische Datenblatt.

Größe	6	7	8	9	10	11
Handschuh-Mindestlänge (mm)	220	230	240	250	260	270

C. Bestandteile/Gefährliche Bestandteile

Einige Handschuhe/Armschützer können Bestandteile enthalten, die als mögliche Ursache von Allergien bei dafür anfälligen Personen gelten. Sie können folglich zu Hautreizungen und/oder allergischen Reaktionen führen. Konsultieren Sie im Fall einer allergischen Reaktion umgehend einen Arzt.

WARNHINWEIS: DIESES PRODUKT ENTHÄLT NATURKAUTSCHUKLATEX, WODURCH ALLERGIEN AUSGELÖST WERDEN KÖNNEN

Nähere Informationen erhalten Sie über die Technische Abteilung von Ansell.

D. Pflegeanleitungen

Lagerung: Vor direktem Sonnenlicht schützen, kühl und trocken lagern.

Nicht in der Nähe von Ozonquellen oder offenen Flammen lagern.

Reinigung: Der Verpackung von waschmaschinenfesten Handschuhen/Armschützern sind Pflege-Piktogramme mit spezifischen Informationen entweder als Aufdruck oder Beipackzettel beigefügt. Die Leistungsstufe dieser Handschuhe/Armschützer im Neuzustand wird durch einen Waschzyklus nicht reduziert. Der Kunde ist jedoch verantwortlich für die richtige Pflege der Handschuhe/Armschützer bei einer Wäsche. Ansell haftet nicht für eine eventuelle Leistungsminderung als Folge falscher Pflege der Handschuhe/Armschützer.

E. Entsorgung

Gebrauchte Handschuhe/Armschützer können mit infektiösen oder anderen gefährlichen Stoffen verschmutzt sein. Entsorgen Sie diese gemäß den Vorschriften Ihrer örtlichen Behörde. Entsorgung in Deponien oder Müllverbrennungsanlagen nur unter kontrollierten Bedingungen.

Ansell

13.2. Konformitätserklärung

Ansell

Ansell Healthcare Europe N.V.

Riverside Business Park

Boulevard International 55

Block J

B-1070 Brussels

Tel. 32 (0)2-528 74 00

Fax 32 (0)2-528 74 01

KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

Category III

Der im Bereich der Europäischen Gemeinschaft ansässige Hersteller :

**ANSELL HEALTHCARE EUROPE N.V.
RIVERSIDE BUSINESS PARK, BLOCK J
BOULEVARD INTERNATIONAL 55
B-1070 BRUSSELS**

erklärt hiermit, daß die nachfolgend beschriebene Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Neptune® Kevlar® 70-215



144X



X1XXXX

den Vorschriften der EG-Direktive 89/686/EEC und den europäischen harmonisierten Normen EN420:2003+A1:2009, EN388: 2003 & EN407: 2004 entspricht und identisch mit der PSA ist, die Gegenstand der EGBaumusterprüfung Zertifizierung Nr. 3206107 ist, die von dem akkreditierten Prüfinstitut

**CENTEXBEL (0493)
TECHNOLOGIEPARK 7
B-9052 ZWIJNAARDE**

herausgegeben wurde.

Diese wird behandelt in der Beschreibung unter Artikel 11, Punkt A der Direktive 89/686/EEC welcheunter Aufsicht ist des Zulassungsinstitutes :

**CENTEXBEL (0493)
TECHNOLOGIEPARK 7
B-9052 ZWIJNAARDE**



**Dienstag, 18. Oktober 2016
Alison Arnot-Bradshaw
Senior Director – EMEA/APAC Regulatory Affairs
Ansell**

English

14. Foreword

This user manual is part of the technical documentation for the Horizontal Shrinking Device HS 1100-P manufactured by Helmut Diebold GmbH & Co..

This user manual contains all information necessary for proper use of the unit.

The contents correspond to the stage of construction of the Horizontal Shrinking Device HS 1100-P at the time of preparation of this manual. Due to continuous development and customization, design and specifications are subject to change.

Data, diagrams, drawings, descriptions, and etc. included in this manual are for informational purposes only, and are not to be used for manufacture.

The intent of this operation is to familiarize you with the Horizontal Shrinking Device HS 1100-P and facilitate its proper use.

Please inform us if you should find any errors in this manual.

All Diebold products are manufactured according to the current standards for quality products. We recommend to service the units periodically as recommended in this manual. The manual contains all data to enable the user to use the units according to the manufacturers recommendations.

14.1. Outline

This user manual contains important instructions for the safe operation of the Horizontal Shrinking Device HS 1100-P, for reducing repair costs and downtime, and for increasing the reliability and service life of the induction unit.

The foot line shows the name of the unit on the left, the date of compilation in the middle and the page number on the right.

14.2. Note

Please store the original packaging of the Horizontal Shrinking Device HS 1100-P in case the unit needs to be returned to Diebold for service or maintenance.

15. Symbols and pictograms

Warnings: Are marked by warning triangles with a hazard symbol, and warn of dangers resulting in personal injury or damage to property.



General warning



Hazard posed by electric current or voltage

Commands: Are marked by circles with hazard symbol or square with instructions, and describe an activity or the use of certain items or objects.



Wear goggles



Wear safety gloves

Notes: Are marked by the information pictogram and contain recommendations or other additional information.



Example:

Detailed instructions for the chemical test method are available from your supplier.

Lists: Are marked by the symbol •

Example:

- Can be used for high speeds
- Highest clamping forces
- Slim body chuck

Activities: Are marked by the symbol ➤ and provide instructions for the stated activity. The result of the activity can be stated as explanation.

Example:

- Change coil
- Set shrinking time
- Remove tool

16. General Safety instructions

For shrink fit chucks a new technique is used, which allows the tool change with the matching shrink chuck in a convenient, efficient and energy saving method. The induction generator is built using state of the art technology at the time of delivery and is reliable. Nevertheless, the equipment may pose a hazard if it is not used by trained or at least instructed personnel and / or for the intended use. Therefore, please note:



Read the operating manual carefully before initial set-up and operation of the unit, and become well acquainted with the control elements.



The operating manual is an integral part of the unit, and must be accessible and understood by all persons working with the unit.



Only trained individuals should be allowed to operate this unit.



The unit may only be operated as specified for and under good working conditions.

This unit is designed and programmed for the use of Diebold “ThermoGrip” chucks. When other shrink chuck forms and designs are used, problems may occur, because shrink parameters are set for Diebold shrink chuck contours.



Only use Diebold shrink fit chucks! For other shrink fit chucks no warranty can be given.

Unauthorized modifications or repairs to the unit will void warranty. Such modifications lead to damage of the unit.

16.1. Operating location

The Horizontal Shrinking Device HS 1100-P is a table-top unit.



Place the unit on a clean, dry workbench, in a dust and vibration-free environment.

Avoid direct sunlight on LCD display.

16.2. Hazards from electric components

The unit contains components with dangerous voltages. Please observe the following for your own safety:



This unit is to be serviced **ONLY** by trained personal authorized by the manufacturer.



Do not allow metal chips or liquids to enter the unit.



Unit should be cleaned regularly.



Only ThermoGrip chucks and quality cutting tools should be used.

16.3. Hazards from hot parts

The very effective form of heating only heats the relevant boundary zones of the shrink fit chuck with low heat input.

The surface of the shrink fit chuck can heat up to approx. 400°C.



Caution! Risk of burns!

For your own safety, comply with the following safety rules when working with the unit:



Ensure that hot parts cannot be touched by mistake.



Never leave hot “ThermoGrip” chucks uncovered. Remove hot tools from the coil and place them in their respective cooling positions or in the Chiller Unit.



Do not place hot tools on flammable surfaces.



When shrinking tools in and out, always wear the supplied gloves for protection from burns and cuts.



Remove all metallic objects from the environment of the inductive coil!



During operation, remove all jewelry and keep hands clear of coil.

16.4. Avoid overheating “ThermoGrip” Chucks

The chuck and tool can overheat as a result of incorrectly entered shrink parameters and repeated heating of a “ThermoGrip” chuck in a short period of time. This is why the shrink parameters must be entered with particular care. Use a lower setting if in doubt. Repeated heating the chuck is to be avoided. Before heating chucks again, make sure to cool it down to room temperature first.



Avoid the use of excessive shrinking energy and long shrink times.



Do not keep flammable substances in the vicinity of the unit.



Do not use flammable cleaning agents.

16.5. Hazards from electromagnetic radiation

When the unit is used properly, there is no magnetic radiation to the immediate surroundings. The radiation safety of the unit has been tested and verified by EN 55011:2007+A2:2007 category A group 2. If the Inductive heating is started up without a tool holder in the coil, the magnetic field affects only the immediate vicinity of the coil.

For your own safety, please comply with the following rules:

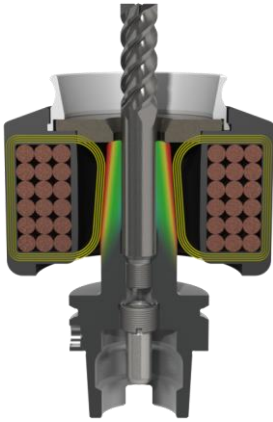


Do not run any other units into the vicinity of the unit to avoid electrical interference.



If you have a cardiac pacemaker, please consult the manufacturer or your doctor. In certain cases, interference is possible.

17. General information about ThermoGrip® Shrink technology



Shrinking has been known as a technique for achieving non-detachable connections, and offers remarkable advantages for chucking tools. By the inductive heating with high energy density, tools can be changed in a matter of seconds.

A cylindrical tool is pushed into a heated and expanded bore of the chuck; after the chuck has cooled, a high radial clamping force is applied. When handled properly, the clamping operation is reversible and can be repeated as often as required. The possible clamping forces are higher than any conventional clamping techniques.

Only shrink using clean tools in cleaned chucks!

17.1. Micro processor controlled Induction generator HS 1100-P

With the help of special coils, only the specific clamping area of the chuck is heated.

This means it is possible to shrink out carbide tools as well as tools with the same temperature expansion behavior as the tool holder (e.g. HSS tools).

A special housing / shield surrounding the coil prevents magnetic flux to a large extent. The control components and the high frequency generator are integrated in the housing.

17.2. Advantages of ThermoGrip® Shrink technology at a glance:

- Quick shrinking times in and out
- High clamping forces
- Higher tool and spindle life due to small run-out (< 3 µm)
- Good surface finish due to high rigidity of the tool clamping system
- High flexural yield strength and radial clamping strength and stability also with long body lengths
- Slim body of the chucks for high speeds
- Only localized yet homogeneous heating of the chuck
- Clamping of carbide and HSS tools (see 4.3.1 Werkzeugschäfte)
- Fastest possible cooling time of the tool and chuck
- Specific heat-resistant steel give the chucks a high tool life and makes them dimensionally stable

17.3. Quality of the tools and chucks

Tool shafts and shrink fit chucks must have the following characteristics to guarantee a easy on- or unshrinking process.

17.3.1. Tool shanks

- must be smooth
- must be free of oil and grease
- preferably should not have a clamping face
- must not have any marking with raised areas
- must have the necessary tolerance quality

The following shank tolerances are required for the various shank diameters:

Shank-Ø	Shank tolerance	Tool type
3 mm	h4	Carbide
4 mm	h4	Carbide
5 mm	h5	Carbide
≥ 6 mm	h6	Carbide or HSS

17.3.2. Shrink fit chuck holes

- must be smooth
- must be free of oil and grease
- must have the necessary quality of tolerance

18. Initial Set-Up of the HS 1100-P

18.1. Connecting the device



To ensure that the unit is not damaged during the unpacking process, unload the unit with the top facing up. Do not hold the unit housing by the coil.

Connect the power cord to the power supply. Make sure that the main power switch while the unit is off. Through the operation of the main switch, the device is now ready for operation. The LC display will show "Diebold".

18.2. On-site socket and fuse

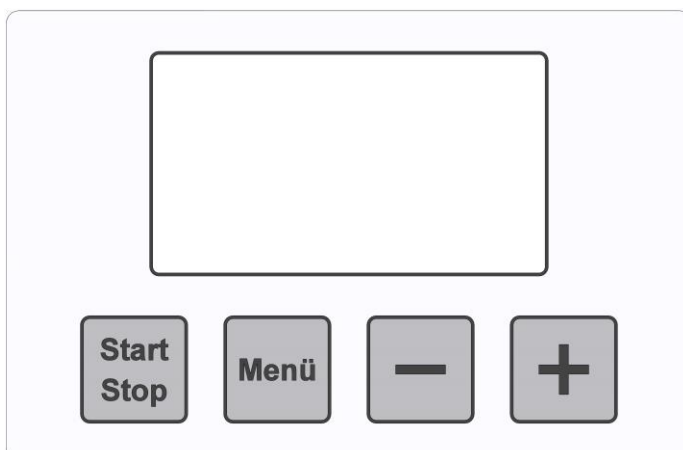
Picture	Pin designation	Pin name	Wire colour
	L1	Phase L1	brown
	L2	Phase L2	black
	L3	Phase L3	black / grey
	N	Neutral wire	blue
	PE	Protective earth	green-yellow

The rated voltage between the phases is 3x230V (-10/+10%)



Always connect the neutral wire N and protective earth PE !
If a ground fault circuit-breaker is used to secure the CEE socket, it must be a 4-pin model.

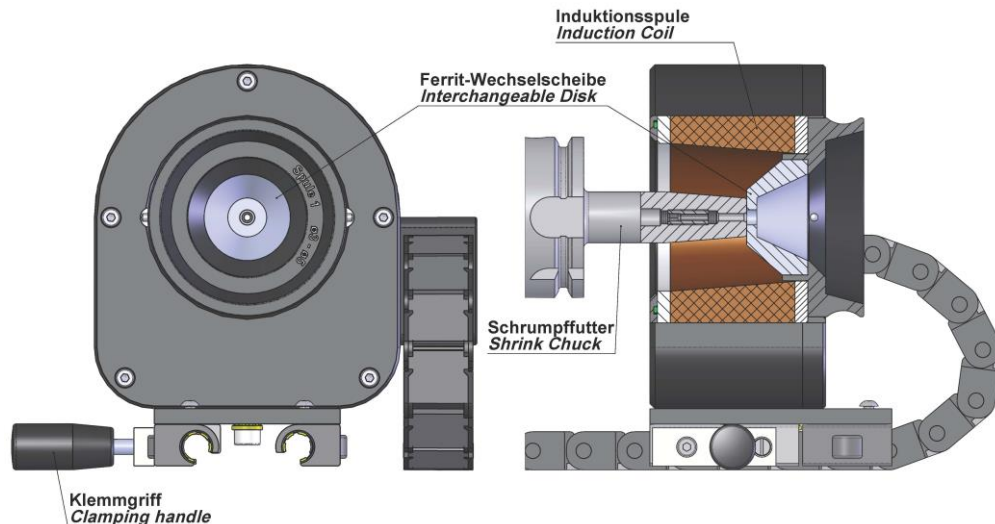
18.3. Controls of the HS 1100-P



19. Operating the HS 1100-P

19.1. Ferrite Interchangeable Discs

Ferrite interchangeable discs are used for the effective heat shrinking process and are necessary for shrinking of Carbide and HSS tools. The discs will concentrate the magnetic field in a way so the tool holder will open up faster. The interchangeable discs are inserted in the RH side of the coil and locked in place with a clockwise turning motion. They will serve as a limiter for the toolholder.



A complete set of interchangeable discs comes with the unit.

19.2. Shrinking Process

The shrinking and un-shrinking of a tool works as:

- Clamp the shrink chuck in the tool adaptor
- Move the induction coil to the required shrink position and lock it by turning the lock handle
- Select shrinking parameters (see 19.4)
- Start the heating process by pressing the “Start/Stop” button. When the heating cycle is completed, push the tool in or pull out the tool.
- The induction coil may now be pushed back and the (hot) shrink fit chuck may be removed for cool down.

Always use the gloves supplied with the unit.



ATTENTION! To prevent damage to the device, the induction coil should never be moved relative to the chuck during the shrinking process.

19.3. LCD-Messages



After switching on the device the Software version (in picture "v02.1") and the Number of shrink cycles (in picture "82") will be displayed for approx. 3 seconds.

The following messages may appear in the LC display:

- **ATTENTION! Heating time too long !!**
the maximum permissible heating time has been exceeded. Heating of the shrink chuck will automatically be stopped
- **• Max. temp. coil, please wait -**
the maximum permissible coil temperature has been exceeded. Please wait a few minutes until the inductor has cooled down
- **• Max. temp. IGBT, please wait -**
the maximum permissible IGBT temperature (transistors in the generator) has been exceeded. Please wait a few minutes until the IGBTs have cooled down
- **Fault !! -**
a fault has occurred
- **Overload -**
the generator is overloaded
- **IGBT Error -**
an IGBT error has occurred

If error messages continue even after switching the unit off and back on, please contact the manufacturer.

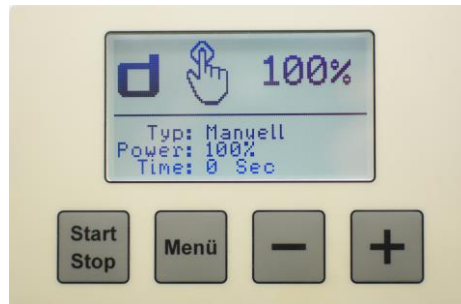
(Observe the cool down of the generator!)

19.4. Shrinking with Parameters



1. Turn on the unit with the main switch
2. Select the shrink chuck type using the **”Menü“** button
 - Menu and the shrink chuck types will appear:
 - Manual: Shrinking without parameters
 - Standard: DIN holder contour (without grooves)
 - II TSF: Slim holders (2 grooves)
(To shrink Carbide tools only, not HSS shanks!)
 - III Pyroquart: Holders with Pyroquart contour (4 grooves)
 - TER 11 to 32: Shrink Collet TER / ER 11 to ER 32
3. Select the tool shank-Ø with the **„+“** or **„-“** button
4. Insert the correct ferrite interchangeable disc in the coil
 - Disc selection:
 - Ø3-5
 - Ø6-12
 - Ø14-22
 - Ø25-32
5. Set the induction coil in the position over the heat shrink tool so that the shrink chuck is in contact with the ferrite interchangeable disc
6. Start the shrinking process with the **“Start/Stop“** button
7. At the end of the shrink cycle, shrink or un-shrink the tool

19.5. Shrinking without Parameters with indicating the power level



1. Turn on the unit with the main switch
2. Press the **“Menü“** button until **“Manuell“** is shown in the display
3. Select the Power level with the **“+“** or **“-“** button

- Power level:

- 30%
- 40%
- 50%
- 75%
- 100%

Full power (100%):

When shrinking HSS tools, full power must be applied, otherwise releasing of the tool will not work. Most carbide tools may also be heated at full power.

Reduced power (30% - 75%):

When shrinking carbide tools in holders with thin nose type or slim chucks (especially shrink extensions), it is recommended to heat with reduced power to avoid overheating of the shrink chuck

Shrink chucks with $D1 < 17$ mm should always be heated with reduced power

If it is not possible to shrink a carbide tool using reduced power, then the shrink process with full power may be used

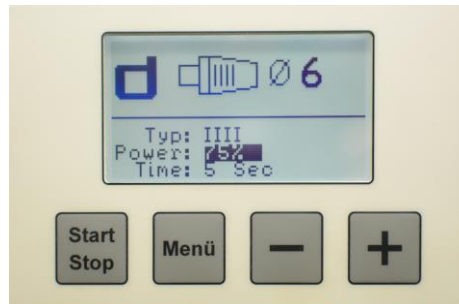
4. Insert the correct ferrite interchangeable disc

- Disc selection:

- Ø3-5
- Ø6-12
- Ø14-22
- Ø25-32

5. Set the induction coil in the position over the heat shrink tool so that the shrink chuck is in contact with the ferrite interchangeable disc
6. Press and hold the **“Start/Stop“** button until shrink or un-shrinking the tool

19.6. Changing Standard Parameters



1. Turn on the unit with the main switch
2. Select the shrink chuck type with the "Menü" button
 - Menu and the shrink chuck type will appear:
 - Manual: Shrinking without parameters
 - Standard: DIN holder contour (without grooves)
 - II TSF: Slim holders (2 grooves)
 - IIII Pyroquart: Holders with Pyroquart contour (4 grooves)
 - TER 11 to 32: Shrink Collet TER / ER 11 to ER 32
3. Select the tool shank-Ø with the "+" or "-" button
4. Press the "+" and "-" button simultaneously
5. The power level flashes in the display when you release the buttons:
Select the required power level with the "+" and "-" button and confirm by pressing the "Menü" button
6. The time flashes in the display:
Select the required time with the "+" and "-" button and confirm by pressing the "Menü" button
7. Parameter is successfully stored



ATTENTION!

The shrink fit chucks can be damaged by overheating through changing the default parameters.

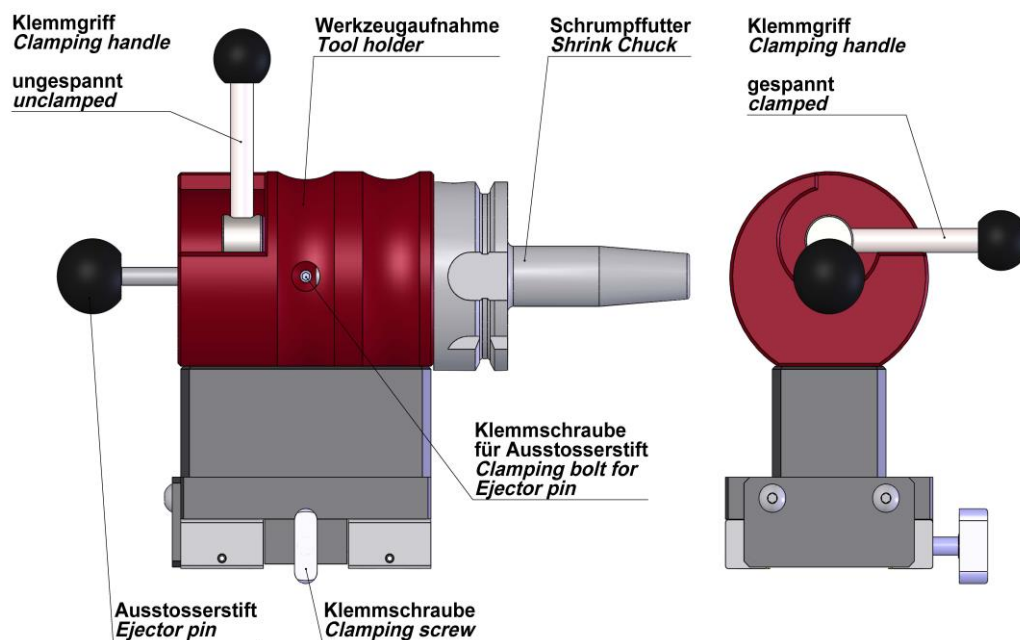
20. Handling tool holders

The different tool holders are inserted up to the stop on the receiving rail and secured with the clamping screw against displacement.

The tool holders for HSK and SK / BT have a Ejector pin to push the cutting tools during unshrinking from the clamping bore.

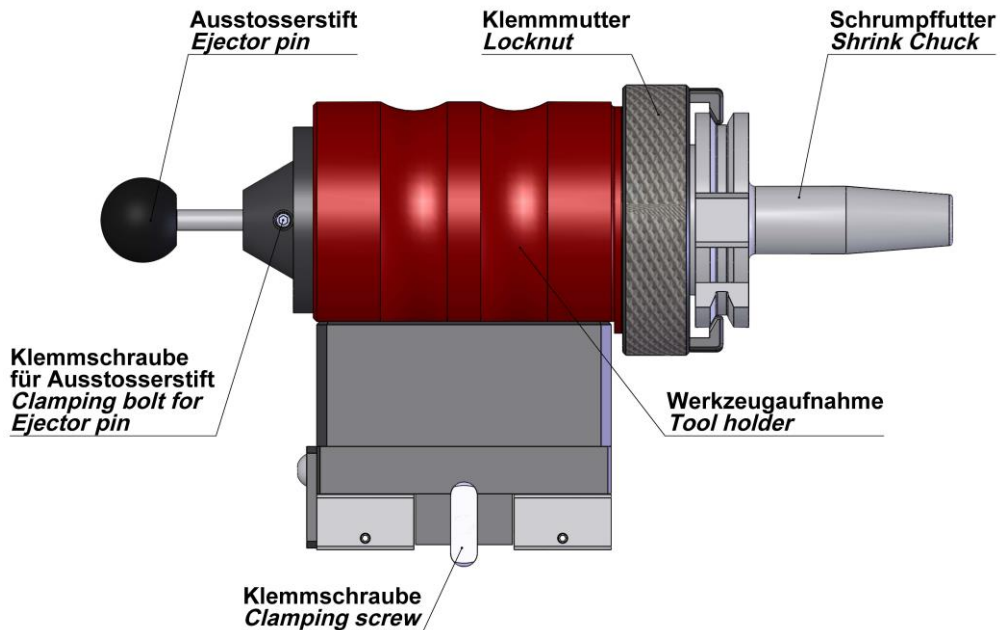
Clamping the Ejector pin with the clamping bolt for Ejector pin you will get a length stop of the tools while shrinking.

20.1. Tool holder HSK-40 to HSK-100



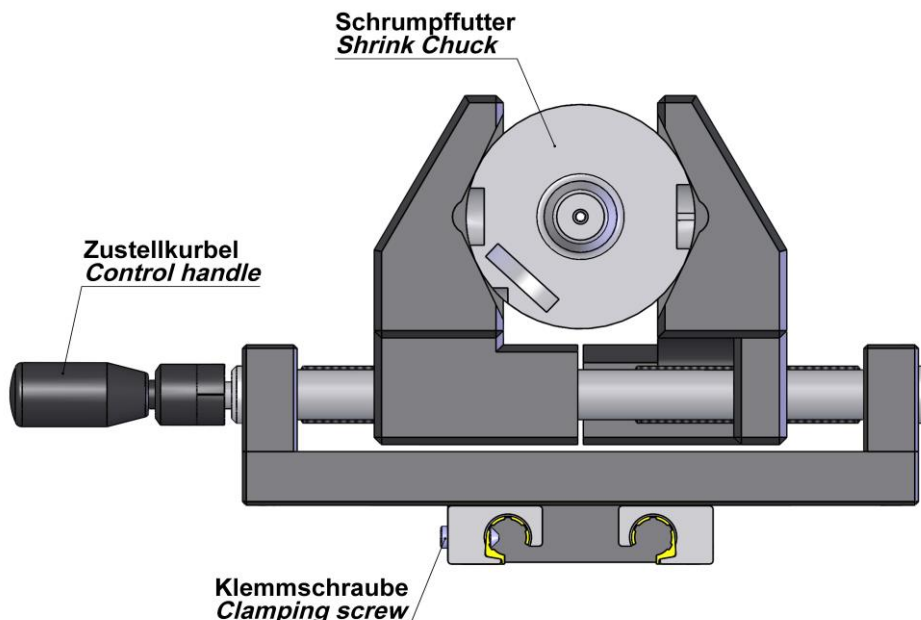
Shrink fit chucks with HSK taper are inserted into the tool holder and the clamp handle is swung down. By this means the shrink fit chuck is clamped by an internal cam.

20.2. Tool holder SK / BT 30 to SK / BT 50



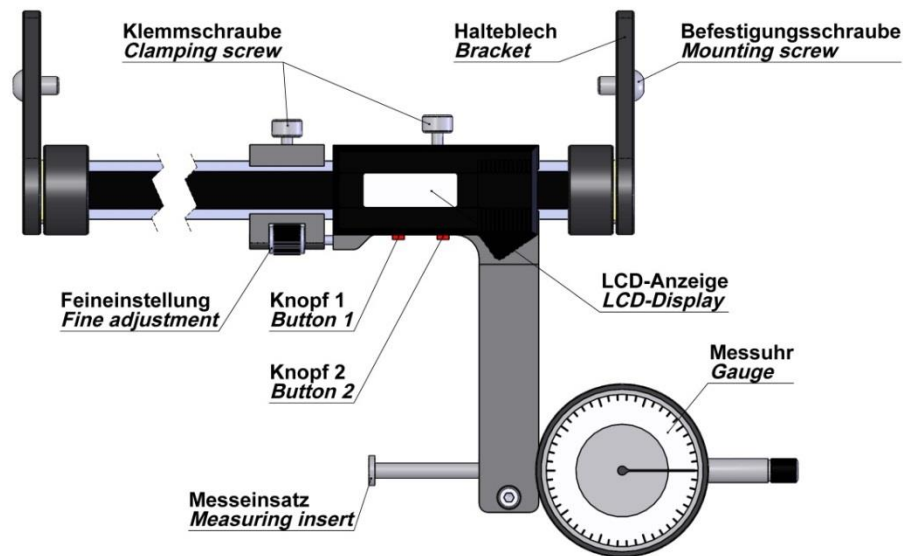
The shrink fit chuck is inserted into the tool holder and the lock nut is turned clockwise while the shrink fit chuck is clamped in the gripper groove or flange. By adjusting the clamping nut SK or BT shrink fit chucks can be tightened.

20.3. Universal Adaptor for Clamping range Ø12 to Ø100



The shrink fit chucks are clamped in the universal Adaptor by adjusting the jaws with the control handle. In the jaws there are different entry and contact surfaces available to clamp diameters of Ø12 to Ø100.

21. Operation of the Length Setting Unit (Optional)



21.1. Assembly

The Length Setting Unit is fixed with 4 screws on the side panel. The device must be aligned so that the center of the gauge is approximately in the middle when using short and long cutting tools

21.2. Measuring

After the correct tool holder has been mounted on the shrinking device, the LCD display reference dimension (leading edge of the tool holder) has to be set to "zero" first. For this purpose, the gauge sensor contacts the front edge of the tool holder. The fine adjustment should be adjusted so that the flat side is contacted. Set the dial indicator to "zero" position and the LCD display with "Button 2" to "zero". Then the required extension length "Z dimension" can be set. Tighten the clamping screws on the LCD display and fine adjustment.

21.3. Shrink on length

Insert the cutting tool into the opening of shrink fit chuck. Use the appropriate ferrite disc inside the coil. Push the coil stop (disc) above the shrink fit chuck. Start shrinking process with the "Start/Stop" button.

For small cutting tools with a short shank, insert the cutting tool into the receiving bore, pull back and lock the gauge. Then insert the cutting tool until the gauge reaches the "zero" position. By tracking the dial gauge with fine adjustment check whether cutting tool has not been pushed too far.

For large shafts first heat the shrink chuck then insert the cutter, swivel the dial gauge and set the cutting tip against the dial plate or slide cutter with dial plate in position.

22. Appendix

22.1. Technical data

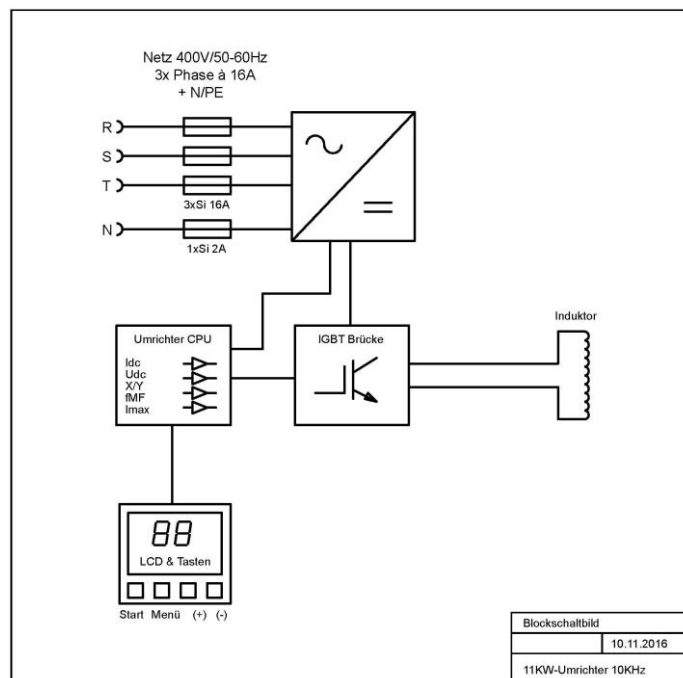
Voltage / Charging rate, max.	400 V or 480V, 50-60 Hz / 16 A
Nominal power / Working frequency	11 kW / 10 kHz
Dimensions (Depth x Width x Height) / Mass	600 x 470 x 260 / ca. 26 kg
Tool Adaptor for shrink fit chucks	HSK 40 to HSK 100 SK 30 to SK 50 Universal Adaptor
Shaft diameter	ø3 –ø32 (Carbide) ø6 –ø32 (HSS)
Cutter material	Carbide and HSS

The shrink equipment can be operated with three-phase current either at 400 V or at 480 V. This merely requires a fuse to be exchanged on the large generator board in the equipment housing.



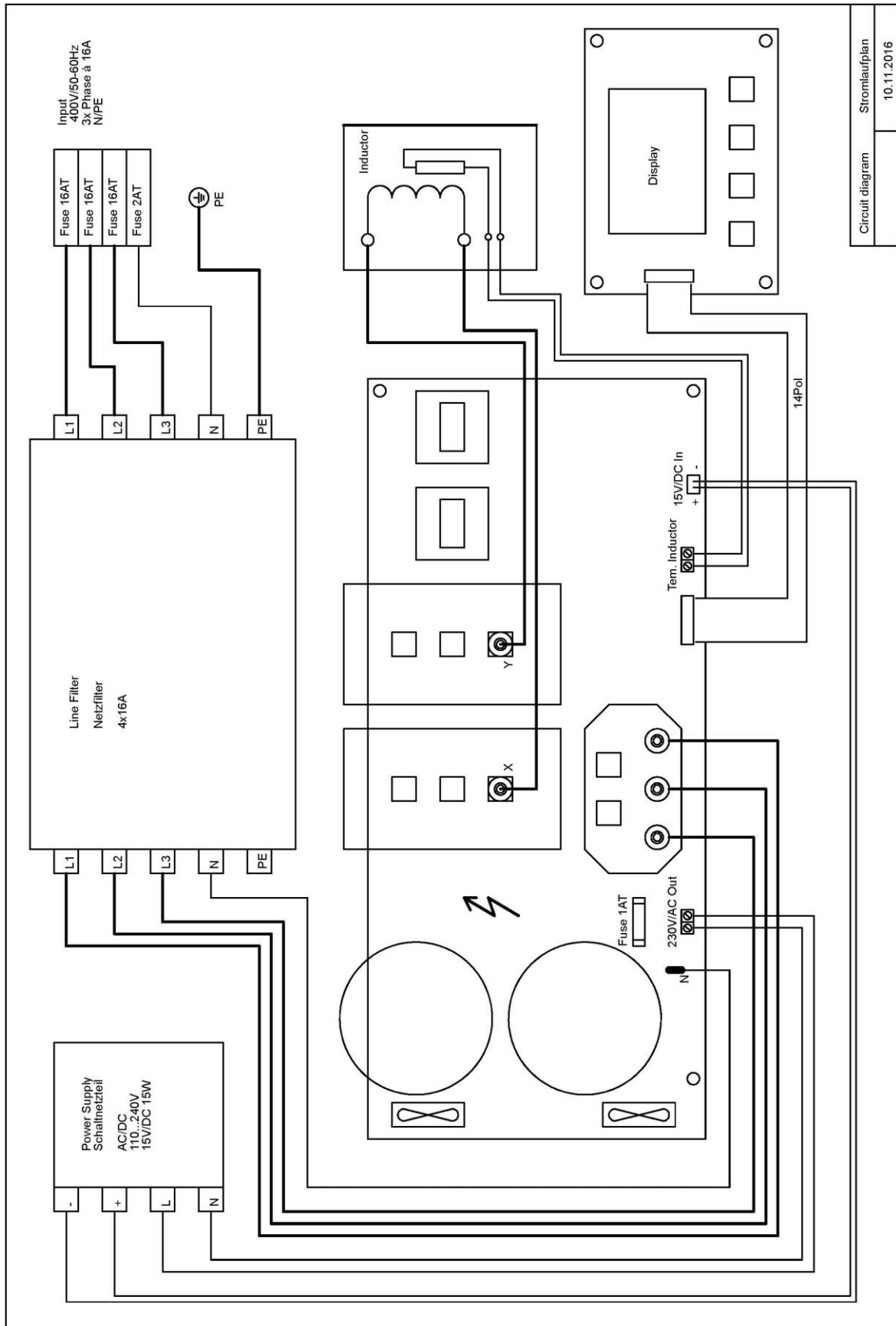
ATTENTION!
 Always disconnect power before do this!
 (Disconnect the mains plug!)

22.2. Block diagram






Horizontal-Schrumpfgerät Horizontal Shrinking Device HS 1100-P

22.3. Wiring diagram



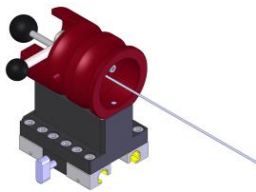
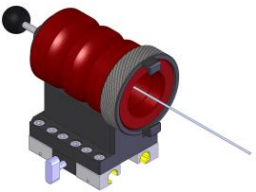
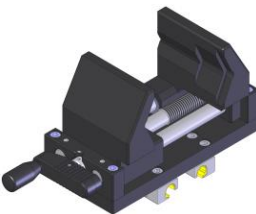
Circuit diagram Stromlaufplan
10.11.2016

22.4. Scope of delivery and accessories


Description	Item-No.	Picture
Shrinking Device including coil and drip tray Operating Instructions English / German	79.329	
Ferrite interchangeable discs ø3-5 ø6-12 ø14-20 ø25 ø32	79.327.810 79.327.820 79.327.830 79.327.840 79.327.850	
Set of gloves	79.141	

22.5. Expansion options and optional accessories

22.5.1. Tool Adaptor



Description	Item-No.	Picture
Tool Adaptor HSK-40	79.325.040	
Tool Adaptor HSK-50	79.325.050	
Tool Adaptor HSK-63	79.325.063	
Tool Adaptor HSK-80	79.325.080	
Tool Adaptor HSK-100	79.325.100	
Tool Adaptor SK/BT 30	79.325.130	
Tool Adaptor SK/BT 40	79.325.140	
Tool Adaptor SK/BT 50	79.325.150	
Universal Adaptor (Clamping range Ø12 - Ø100)	79.325.U	

22.5.2. Length Setting Unit

Description	Item-No.	Picture
Length Setting Unit	79.325.300	

22.5.3. Chiller Unit

For rapid cooling of the tools we recommend you to use the Chiller Unit FKS 04

Description	Item-No.	Picture
Chiller Unit FKS 04 automatic	79.400	
Chiller Unit FKS 04 manual	79.401	
Coolant Additive Filling quantity: 1000 ml	79.220.001.HF	
System Cleaner Filling quantity: 5000 ml	79.220.002	

23. Cleaning and maintenance

The unit should be cleaned regularly. Always disconnect power before cleaning!
The unit may be cleaned using a cloth and (solvent-free) cleaning agent.



Please do not use compressed air or solvents!
Opening the housing of the unit will void warranty.


24. Service and repair / Contact the Manufacturer

This operating manual can only provide a general description of the functions and controls of the Horizontal Shrinking Device HS 1100HS 1100-P.

For special applications and for repairs or modifications not described in this manual, please contact Helmut Diebold GmbH & Co.

In case of problems or questions, please have the serial number and the software version ready. You can find the serial number either on the nameplate on the side of the machine, or displayed on the control display after switching on the unit.

24.1. Repair process

	<ul style="list-style-type: none">• Phone consultation• Send the devices with Inbound delivery document to us. Inbound delivery document can be downloaded here• Inspection and diagnosis through Diebold• Cost estimate to customer• Within the guarantee period we will provide you a loaner free of charge. Can be used for non-warranty repairs. You will receive a replacement unit for a rental fee from us.
---	---

**Helmut Diebold GmbH & Co.
Goldring Werkzeugfabrik
An der Sägmühle 4
D-72417 Jungingen**

**Fon: +49 (0) 74 77 - 871 - 0
Fax: +49 (0) 74 77 - 871 - 30
Mail: kontakt@diebold-hsk.de**

25. EC Declaration of Conformity

Within the meaning of the EC Machinery Directive 2006 / 42 / EC

Helmut Diebold GmbH & Co. KG hereby declare that, on the basis of its concept and construction and the model we have launched, the following named machine complies with the relevant health and safety requirements of the EU Machinery Directive.

- **Machine designation :** **Horizontal Shrinking Device**
- **Machine type:** **HS 1100-P**
- **Serial-No. / Year:** _____



Relevant provisions

- Low-Voltage Directive 2006/95/EU
- EMC Directive 2004/108/EU

Applied harmonised standards, in particular:

- DIN EN 61000-6, Part 2 and 4
- DIN EN 55011:2009 + A1:2010, Group 2, Cl. A
- DIN EN 60519, Part 1 and 3

Applied national standards (USA):

- FCC 47 CFR Ch. I (Edition 10-1-01), Part 18 C

This declaration will no longer be valid if the machine is subject to unauthorised modifications.

THE COMPANY

Company name:	Helmut Diebold
Legal status:	GmbH & Co. KG
Company was founded in:	1952
Commercial register:	HRA 420751, Local Court Stuttgart
Registered address:	An der Sägmühle 4 72417 Jungingen, Germany
Fon:	+49 (0) 7477 - 871 - 0
Fax:	+49 (0) 7477 - 871 - 30
Mail:	kontakt@diebold-hsk.de
Web:	www.diebold-hsk.de
Name of representative for documentation:	Hermann Diebold

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'diebold', is written over a horizontal line.

Jungingen, 2016-12-05

(Place, Date)

(Hermann Diebold / CEO)

26. 5 Finger-Safety-Glove

26.1. Instructions for use



A. Use





This Instruction for Use note is to be used in combination with the specific information that is mentioned on or inside each packaging enclosure.

These gloves, sleeves are designed to protect the hands and/or forearms against mainly mechanical and/or thermal risks. They are in conformity with, and are marked per the requirements, of the European Directive 89/686/EEC and its amendments. They also comply (=gloves) and are tested (=sleeves) in accordance to the applicable European Standards.

Gloves or sleeves which are accompanied with the pictogram which designates contact with foodstuffs, are also in conformity with the European Regulations 1935/2004 and 2023/2006 as well as with all applicable National Regulations for Food-contact materials.

Please ensure the gloves/sleeves are used only for the designated purposes.

Explanation of pictograms:

 A B C D EN 388: 2003	Protection from mechanical risks A: Abrasion resistance B: Cut resistance C: Tear resistance D: Puncture resistance	 A B C D E F EN 407: 2004	Protection against heat A: Flammability B: Contact heat C: Convective heat D: Radiant heat E: Small splashes of molten metal F: Large quantities of molten metal
 A B C EN 511: 2006	Protection from cold A: Convective cold B: Contact cold C: Water penetration		Suitable for contact with foodstuffs

EC-Type examination certificate from Centexbel Belgium (I.D. 0493), Technologiepark 7, B-9052 Zwijnaarde.
For more detailed information on the product's performance and to obtain a copy of the Conformity Declaration, please consult Ansell.

B. Precautions for use

- NEVER USE THESE GLOVES/SLEEVES WITH CHEMICALS.
- Gloves/sleeves should not be used when there is a risk of entanglement with moving machine parts.
- Before usage, inspect the gloves/sleeves for any defects or imperfections. Avoid wearing damaged, dirty or worn out gloves/sleeves.
- The gloves/sleeves should not come in contact with a naked flame.
- Not all gloves/sleeves that are suitable for contact with foodstuffs can be used against all foodstuffs. Some gloves/sleeves may show excessive migration towards certain types of foodstuffs. To know which restrictions apply and for which specific foodstuffs the gloves/sleeves can be used, please obtain advise from the Ansell technical department or consult the Ansell Food Conformity declaration.
- If gloves/sleeves are marked, the printed surfaces shall not come in contact with food.
- Some glove type versions may have a length which falls below the minimum glove length as defined in EN 420:2003 – as shown in the table below. These gloves are 'Fit for Special Purpose gloves' because they are to be used to protect the hand ONLY from mechanical actions. Do not use these gloves when protection in the cuff area is needed. Please consult the Ansell Technical department or ask for the technical datasheet should you want to know the glove length of the glove(s).

Size	6	7	8	9	10	11
Minimum glove length (mm)	220	230	240	250	260	270

C. Ingredients/Hazardous ingredients

Some gloves/sleeves might contain ingredients which are known to be a possible cause of allergies in sensitised persons, who may develop irritant and/or allergic contact reactions. If allergic reactions should occur, obtain medical advice immediately.

WARNING: THIS PRODUCT CONTAINS NATURAL RUBBER LATEX WHICH MAY CAUSE ALLERGIC REACTIONS

For more information, please contact Ansell's Technical department.

D. Care instructions

Storage: Keep away from direct sunlight; store in a cool dry place.

Keep away from ozone sources or naked flame.

Cleaning: Gloves/sleeves that can be laundered will carry Care pictograms, which will be depicted on the specific information on or inside each packaging enclosure. For these gloves/sleeves, the performance levels of the unused glove/sleeve will not be reduced after 1 laundering cycle.
However, the customer or launderer is responsible for the performance of the gloves after laundering. Ansell cannot be held liable for this.

E. Disposal

Used gloves/sleeves may be contaminated with infectious or other hazardous materials.

Dispose of according to Local Authority Regulations.

Landfill or incinerate under controlled conditions.

Ansell

26.2. EC Declaration of Product Conformity

Ansell

Ansell Healthcare Europe N.V.

Riverside Business Park

Boulevard International 55

Block J

B-1070 Brussels

Tel. 32 (0)2-528 74 00

Fax 32 (0)2-528 74 01

EC DECLARATION OF PRODUCT CONFORMITY

Category III

The manufacturer, established in the European Economic Community:

**ANSELL HEALTHCARE EUROPE N.V.
RIVERSIDE BUSINESS PARK, BLOCK J
BOULEVARD INTERNATIONAL 55
B-1070 BRUSSELS**

declares that the PPE described hereafter:

Neptune® Kevlar® 70-215



144X



X1XXXX

is in conformity with the provisions of the Council Directive 89/686/EEC and with the European harmonised standards EN420:2003+A1:2009, EN388: 2003 & EN407: 2004, and is identical to the PPE which is subject to the EC Type Examination certificate number 3206107 issued by the Notified Body:

**CENTEXBEL (0493)
TECHNOLOGIEPARK 7
B-9052 ZWIJNAARDE**

is subject to the procedure set out in Article 11 point A of Directive 89/686/EEC under the supervision of the Notified Body

**CENTEXBEL (0493)
TECHNOLOGIEPARK 7
B-9052 ZWIJNAARDE**



**Tuesday, October 18, 2016
Alison Arnot-Bradshaw
Senior Director – EMEA/APAC Regulatory Affairs
Ansell**

