zh 使用说明书 3



Dräger CPS 6900

Dräger. Technology for Life®

目录

1 安全须知 4
2 文档中的警告符号 4
3 说明 4
3.1 使用目的 4
3.2 使用限制 4
3.3 认证 5
3.4 经过测试的个人防护设备 5
3.5 常见标识 5
4 使用 5
4.1 使用条件 5
4.2 拉链的使用说明 5
4.3 使用前的准备 6
4.4 使用时注意 6
4.5 使用结束后 6
5 故障排除 7
6 维护 7
6.1 维护周期 7
6.2 目检防化服 7
6.3 清洁并消毒防化服 7
6.4 保养拉链 9
6.5 防化服气密性测试 9
6.6 检查防化服阀门的密封性 9
6.7 特殊维护工作 10
7 储存 10
7.1 储存条件 10
7.2 储存准备工作 10
7.3 储存防护服 10
8 报废处理 11
8.1 报废 11
8.2 使用寿命 11
8.3 废弃处理说明 11
9 技术参数 12
9.1 概述 12
9.2 抗传染物渗透性 12
9.3 防护服材料机械强度 12
9.4 依据 EN 943-1:2015 的耐化学穿透性 13
9.5 依据 ISO 16 602:2007 的耐化学穿透性 14
10 检测记录 15
11 订货清单 16

1 安全须知

- 使用产品前请认真阅读产品及附属产品的使用说明。
- 严格遵守使用说明。用户必须完全理解并严格遵守说明。只能按照规定的使用目的使用该产品。
- 不得丢弃使用说明。用户必须确保妥善保存以及按规定使用产品使用说明。
- 只允许经过培训的专业人员使用该产品。
- 遵守涉及该产品的地区和国家准则。
- 只允许经过培训的专业人员对产品进行检测、维修和修理。Dräger 建议，与 Dräger 签订服务协议并由 Dräger 进行所有保养工作。
- 保养时只能使用 Dräger 原厂零件和配件。否则可能会影响产品的正常功能。
- 不得使用有缺陷或不完整的产品。不得对产品进行任何改动。
- 产品或产品零件发生故障或失灵时请告知 Dräger。

2 文档中的警告符号警告符号的含义

在此文件中使用了下列警告符号，用于标记和强调相应的警告文本，从而引起用户的注意。警告符号的含义如下：

警告

提示潜在的危险情况。如果未避免这种情况，则可能出现重伤甚至死亡。

小心

提示潜在的危险情况。如果未避免这种情况，则可能造成人员受伤或产品受损，也可能对环境造成破坏。也可以用于警告不正确的使用方法。

提示

有关产品使用的补充信息。

商标名称

本文档使用了下列商标名称：

- FPS®、HPS®、Panorama Nova®、PAS®、PSS® 和 X-plore® 是 Dräger 的注册商标。
- Eltra® 和 ECOLAB® 是 Ecolab 的注册商标。
- K-MEX® 和 Tricotril® 是 KCL GmbH 的注册商标。
- Barrier® 是 Ansell 的注册商标。
- Cryo-Industrial® 是 Tempshield, Inc. 的注册商标。

缩写

FKM = 氟橡胶
PVC = 聚氯乙烯

3 说明

Dräger CPS 6900 是符合 EN 943-1:2002 (1a 型) 的气密性防化服，可以重复使用。
可通过压缩空气呼吸器提供呼吸空气。压缩空气呼吸器、全面罩和防护头盔穿戴在防化服里面。可以实现的组合参见第 5 页 第 3.4 章。
防化服配备可更换的手套。可以选择下列手套：

- FKM 手套，可能配备 Tricotril 外层手套
- FKM 手套，可能配备 K-MEX-Gigant 外层手套
- Butyl 手套，可能配备 Tricotril 外层手套
- Butyl 手套，可能配备 K-MEX-Gigant 外层手套
- FKM/Butyl 混合材质手套，可能配备 Tricotril 外层手套
- FKM/Butyl 混合材质手套，可能配备 K-MEX-Gigant 外层手套

可选用以下薄膜手套组合：

- 碾压薄膜 /Tricotril 手套组合

提示

外层手套不是必选配件，但是佩戴外层手套可具有更高的防切割性能。

防化服既可以配备由防化服面料制成的袜子，也可以配备及膝长靴。袜子无法防护机械力，因此用户必须穿着符合 EN ISO 20345 的合适的防护靴。
靴套可以防止有害物质进入袜子和防护靴之间。
防化服配有防刮面镜。
防化服配有一个无线电设备口袋以及一个按压通话器挂绳。口袋上标有常见标识。
防化服还可以选装下列部件：

- PT 120 L 或者 Air-Connect 调节阀：
  将外部气源连接至防化服内冷却系统的通风装置
- D 型环：
  悬挂其他设备（例如 红外热像仪、气体检测仪、救生绳），可以固定在左髋或右髋上。
- 高度调节带：
  用于调整防化服长度
- 防雾面镜：
  防止面镜起雾。
- 压力表支架：
  用于将压缩空气呼吸器压力表固定在防化服的面镜上
- 使用代码：
  确保更加方便地识别使用团队
  可以使用防水笔标记，但不建议使用。

3.1 使用目的

防化服用于防护气态、液态、气溶胶和固态的危险物质以及传染物。还可以用来防护放射性核粉尘。

3.2 使用限制

针对特定化学物质，根据浓度、聚集状态和环境条件，其使用时间会受限。
避免高温和明火。防化服不适用于消防用途。有关机械强度和化学耐受性以及耐热性的信息，参见第 12 页 第 9 章。
防化服无法防护放射性微粒辐射或避免辐射伤害。
防化服损坏或者磨损时禁止使用。

3.3 认证

该防化服通过了下列认证：

- EN 943-1:2015 （1a 类）
- EN 14126:2003+AC:2005:1a-B
- EN 1073-1:2016+A1:2018:IL: 等级 4，额定安全系数 20000 (仅限有通风系统的 Dräger CPS 6900)
- EN 1073-2:2002:IL：3 类，额定安全系数 500 (仅限无通风系统的 Dräger CPS 6900)
- EN 14593-1:2018 (仅限有通风系统的 Dräger CPS 6900)
- EN 14594:2018
- ISO 16602:2007+Amd 1:2012
- SOLAS II-2，第 19 条，2004 年综合版
- TP TC 019/2011 指令
- (EU) 2016/425
- Regulation 2016/425 on personal protective equipment, as amended to apply in GB

Nitril 防化靴通过了下列认证：

- EN ISO 20345:2011 安全鞋标准
- EN 15090:2012 消防靴标准

PVC 材质的防化靴通过了下列认证：

- EN ISO 20345:2011 安全鞋标准

一致性声明：
见 www.draeger.com/product-certificates

3.4 经过测试的个人防护设备

小心

只有下列防护设备组合已经过测试和认证。
如要使用其他组合，使用者必须检查其是否可以使用。

3.4.1 呼吸接口

- Dräger FPS 7000 RA/PE/P/ESA 全面罩
- Panorama Nova RA/PE/P/ESA 全面罩
- f2 PA-RA/PE 全面罩
- Dräger FPS 7000 H61/H62
- Panorama Nova S-RA/Supra、Panorama Nova S-PE/Supra 和 Panorama Nova S-HE-EPDM-PC-RA 的面罩头盔组合
- f2 S-PA-PE/Supra 面罩头盔组合

3.4.2 压缩空气呼吸器

- PA 80/90 UP
- PA 94 UP
- PA 94 D plus
- PAS lite[1]
- PSS 100D
- PSS 100[1]
- PSS 3000[1]
- PSS 4000[1]
- PSS 5000[1]
- PSS 7000[1]

1 也包括与 PAS ASV 和 Y 型接管组合

3.4.3 需气阀

- 所有 PSS 系列需气阀

3.4.4 防护头盔

- Dräger HPS 4000 系列
- Dräger HPS 6000 系列
- Dräger HPS 7000 系列
- Schuberth F110
- Schuberth F210
- Dräger F1S12
- Dräger F1SA2
- Heros I
- Heros II

3.5 常见标识

常见标识位于防化服口袋上。



注意！注意使用说明。



用于防护气态、液态、气溶胶和固态化学物质的防护服（根据 EN 943-1:2015，1a 类）



防护传染性病原体防护服（根据 EN 14126:2003+AC:2005，1a-B 类）



防止放射性固态颗粒污染的防护服（根据 EN 1073-1:2016+A1:2018 和 EN 1073-2:2002（等级见 3.3））



防化服尺码对应的身高、胸围和腰围（参见第 12 页 第 9 章）。

4 使用

4.1 使用条件

警告

防化服必须符合相关国家有效的标准和准则。
因为无法确定防化服是否适合于该使用环境，因此在使用前必须考虑环境负荷。防化服必须适合使用。使用个人防护设备时，用户必须遵循国家的相关规章制度。
否则可能造成严重的人身伤害或死亡。

4.2 拉链的使用说明

拉链专为防化服研制。由于具有更高的密封性，因此较之标准服装的拉链操作难度更大。为了防止拉链产生褶皱，防化服穿戴者必须用一只手抓住拉链并将其拉到头套上，同时让助手用双手将带有拉链的裤腿往下拉，从而确保拉拉链时不会产生褶皱。在打开和闭合拉链时，防化服穿戴者应保持站立。

小心

为了避免损坏拉链，两边拉链必须平行且无负荷影响。
在打开和闭合时不得使用蛮力且不得突然猛拉。
润滑不足的拉链操作相对困难，可能导致拉链系统损坏。可使用 Dräger 销售的润滑膏润滑拉链系统。

4.2.1 拉链的打开

- 完全拉开拉链。
- 务必始终沿着闭合拉链方向拉动，不得斜拉！
- 不得使用蛮力。否则链节可能变形！
- 遇到阻碍时来回拉动拉链头。

4.2.2 拉链的闭合

- 闭合拉链时应避免横向应力影响拉链头。
- 用手将拉链并拢。
  这样可以更容易地拉动拉链头。
- 在闭合时禁止异物（如衬衣、夹克、纤维等）进入链节之间。

4.3 使用前的准备

4.3.1 准备防化服

提示

Dräger 建议妥善保存供货时包装防化服的包装袋，以便日后用于保存防护服。

1. 首次使用前须检查气密性，以确认是否在运输过程中损坏。同时注意维护周期（参见第 7 页 第 6.1 章）。
2. 将防化服平铺于地面并进行目检（参见第 7 页 第 6.2 章）。

警告

不得使用损坏的防化服！否则可能造成生命危险。

3. 如果有的话，检查通风装置的功能以及与压缩空气呼吸器的连接是否正常。
4. 用防雾剂 “klar-pilot” 从外部处理全面罩的面镜。对于涂层面镜，使用 “klar-pilot” Comfort 喷雾剂。如果防化服没有安装防雾面镜，也可用防雾剂从内部处理面镜。

4.3.2 穿防化服

提示

穿着时需要他人协助。

1. 穿上贴身衣裤（吸湿排汗工作服、棉手套）。

提示

Dräger 建议将贴身裤子的裤腿塞入袜子中，避免裤腿滑动。
为了防止棉手套滑落，应使用绝缘带将其固定在腕关节上。

2. 佩戴压缩空气呼吸器和全面罩。
3. 戴上防护头盔或者面罩头盔组合。
4. 按照相关使用说明书所述，检查压缩空气呼吸器、全面罩和面罩头盔组合的功能是否正常。
5. 如果防化服配有气密性袜子：
   a. 在不穿鞋的情况下首先跨入右裤腿，然后跨入左裤腿。
   b. 穿上防护靴。
6. 如果防化服配有气密性防护靴，则在不穿鞋的情况下首先跨入右裤腿和防护靴，然后跨入左裤腿和防护靴。
7. 将防化服提至腰部。
8. 如果防化服配有通风装置：
   a. 在防化服内部接好供气装置。
   b. 束好集成腰带。
9. 如果防化服配备了 D 型环，则束好集成腰带。
10. 如果防化服配备了高度调节带，那就将高度调节带挂在压缩空气呼吸器的腰带上。拉动高度调节带的末端，以将其调整到所期望的长度。
11. 将头套翻到头上，将右臂伸入袖筒和手套中。将防化服的背囊穿过呼吸防护设备。将左臂伸入袖筒和手套中。
12. 将需气阀连接在全面罩上。
13. 闭合拉链。此时务必沿着闭合拉链方向拉动。不得使用蛮力！
14. 必要时安装外层手套：
    a. 将 K-MEX-Gigant 外层手套套在袖环上并用附带的橡胶圈固定。
    b. 将 Tricotril 外层手套套在袖口环上并用附带的橡胶圈固定。

4.4 使用时注意

小心

防化服内的热量积聚可能增加心脏负担，给身体造成伤害，因此必要时可以穿着降温背心或者使用合适的通风系统。

- 不得单独使用！
- 注意使用时间、使用限制和特定的国家规定。最长使用时间的长短主要取决于 使用的呼吸防护设备以及使用条件。
- 如果带有通风装置的防化服没有连接压缩空气软管，则用防护罩关闭接口，以防止其脏污。
- 在处理低温物质时，须佩戴相应的外层棉手套（例如 Tempshield 有限公司的 Cryo-Industrial® Gloves 手套）和保暖贴身衣裤。[1]
- 如果由于面镜内部起雾或者结冰而遮挡了视线：将手从袖子中抽出，用抹布将面镜擦拭干净。抹布可以存放在里面的口袋里。
- 出现危险时须立即离开污染区域。进入干净区域后才能打开拉链。

4.5 使用结束后

4.5.1 预清洁防化服

警告

在未穿着防护服时不得接触污染部件。避免防护服内部受到污染。
如果未采取预防措施，则可能导致严重的身体伤害甚至死亡。

1. 离开污染区域后须由助手预清洁防化服。助手也须穿着防护服，必要时佩戴呼吸防护设备。
   Dräger 建议使用大量加有洗涤剂的水预清洁。通过这种方式充分冲洗掉大部分化学物质（酸、碱、有机物、无机物）。

小心

如果无法在现场进行预清洁，则脱下后务必立即闭合防化服，以免化学物质渗入防护服内。

2. 彻底有效地清洁防化服，清洁时间不得过短。避免残留化学物质。
3. 被有毒有害物质污染时，根据相应有效的废物处理规定对废水进行处理。

1 不是 EU 型式试验的组成部分

4. 必要时可分多个阶段去除污染。有关消毒的更多信息[1] 请咨询 Dräger。

4.5.2 脱防化服

警告
只能在未污染区域脱下防化服。

1. 打开拉链。
   此时务必沿着闭合拉链方向拉动。不得使用蛮力。
2. 将左臂从袖子中抽出。
3. 如果防化服配有通风装置：
   a. 打开集成腰带。
   b. 让助手拔下气源。
4. 如果防化服配备了 D 型环，打开集成腰带。
5. 如果防化服配备了高度调节带，需将高度调节带从压缩空气呼吸器的腰带上解下。
6. 将右臂从袖子中抽出。
7. 为了能将头套容易地取下，轻轻地蹲下。
8. 将防化服从防化服穿戴者身上翻下，尽量避免化学物质或者清洁剂进入防化服内部。
9. 然后从防护靴和裤腿中跨出。
10. 取下防护头盔、压缩空气呼吸器、全面罩和棉手套。

提示
Dräger 建议记录使用情况（参见第 15 页 第 10 章）。

5 故障排除

故障	原因	解决方法[1]
拉链卡住	拉链中存有异物	清洁拉链，取出异物
	摩擦较大	使用润滑膏润滑拉链
防化服漏气	拉链未闭合	完全闭合拉链
	防护服面料损坏	使用修补套件修复。重新进行气密性测试。
	防护靴或者手套损坏或者连接处漏气	更换或进行密封。重新进行气密性测试。
	阀门垫圈或者阀门座脏污或损坏	清洁或者更换。重新进行气密性测试。
	面镜或者接缝漏气	更换或进行密封。重新进行气密性测试。
防化服无法排气	防护服阀门的阀门垫圈粘结	清洁或者更换。重新进行气密性测试。
粘扣带松脱	粘扣带粘结。清洁和去污操作可以解决问题。	再次粘好粘扣带。重新进行气密性测试。

1 不是 EU 型式试验的组成部分

1 不是型式试验的组成部分

6 维护

6.1 维护周期

指定的周期是 Dräger 的建议值。必要时必须遵守不同的国家准则。
对于全面罩、通风系统、自动切换阀和压缩空气呼吸器的维护工作，参见随附的使用说明书。

需要进行的工作	首次使用前	使用后	维修之后	每年
目检防化服	X	X		X[1]
防化服清洁并消毒		X		
保养拉链		X	X	X[1]
检查防化服的气密性	X	X	X	X[1]
检查防化服阀门的密封性	X	X	X	X[1]

1 适用于未采用便携包存放在车上的防化服。
对于采用附属的便携包存放的防化服，周期延长至 2 年。

提示
Dräger 建议记录所有维护工作（参见第 15 页 第 10 章）。

6.2 目检防化服

必须进行下列检查。如果出现任何可疑点，必须维修或废弃处理防化服。

- 防化服表面不得出现孔洞、切口或刮伤。
- 接缝处的密封带不得揭下或脱开。
- 面镜必须保持干净。
- 以下零件必须保持完好无损：
  a. 防化服面料
  b. 手套
  c. 袜子
  d. 面镜
  e. 面镜的密封圈
  f. 拉链
- 防化服阀门必须保持通畅且完好无损。
- 防护服面料不得出现磨损痕迹。涂层不得从织物层上脱落。

6.3 清洁并消毒防化服

小心
材料损坏危险！
清洁和消毒时不得使用溶剂（如丙酮、酒精）或者含研磨颗粒的清洁剂。只能按照规定的步骤，且须使用推荐的清洁剂和消毒剂。其他清洁剂或消毒剂、剂量和作用时间的不同可能导致损坏。

合适的清洁剂和消毒剂及其规格要求相关信息见 www.draeger.com/IFU 下的文档 9100081。

6.3.1 手动清洗和消毒

小心

材料损坏危险！
清洁和消毒时，防雾功能可能消失。防雾面镜侵泡在液体中不得超过 5 分钟。

1. 拿出背囊衬垫，用温热的清水将其单独清洁。
2. 拆下通风装置、D 型环、防雾面镜（如果有），单独清洗和消毒。
3. 取下阀门防护罩和旧的阀门垫圈。
4. 必要时，拆下手套：
   - 如果防化服装配的是手套组合，拆下并废弃处理手套组合。
   - 如果装配的是 Tricotril 外层手套，取下手套，勿清洗。脏污的 Tricotril 外层手套必须更换。
   - 如果配套的是 K-MEX-Gigant 外层手套，取下手套，单独清洗。
   - FKM 手套、FKM/Butyl 混合材质手套和 Butyl 手套手动清洗时无需拆下。

警告

如果不更换手套组合，可能存在受污染的风险！
手套不能重复使用，因为无法保证手套的面料对化学物质具有重复的耐受性。

5. 用温热的清水单独清洁阀门垫圈。
6. 用水和清洁剂制备好清洁溶剂。
7. 用软布和清洁剂清洁防化服和所有可重复使用的组件。
8. 在水龙头下彻底冲洗所有部件。
9. 用水和消毒剂准备好消毒池。
10. 将所有要消毒的部件（防化服，阀门垫圈，防护罩）放入消毒池中。
11. 在水龙头下彻底冲洗所有部件。
12. 干燥所有部件（参见第 9 页 第 6.3.3 章）。

6.3.2 自动清洗和消毒

自动清洁需要下列配件：

- Dräger CombiClean 工业洗衣机
  或者同类产品
- 洗涤剂：Eltra
  剂量信息，请参见 9021380
- 洗衣袋
- 面镜保护屏

工业洗衣机必须具备下列特征：

- 滚筒容积 >130 l
- 滚筒直径 >60 cm
- 门开度 >45 cm
- 可编程的控制系统
- ±2 °C 的电子温度调节装置
- 滚筒转速：最大 20 转 / 分（沿一方向慢速转动 2 圈，停留 18 秒，沿另一方向慢速转动 2 圈，停留 18 秒）

清洁和消毒防化服：

小心

材料损坏危险！
将背囊垫衬（如果有）留在防化服内，因为魔术贴带可能会损坏防化服内部组件。

清洁和消毒时，防雾功能可能消失。防雾面镜侵泡在液体中不得超过 5 分钟。

1. 拆下防雾面镜、通风装置和 D 型环（如果有的话），单独清洗和消毒。
   然后用清水彻底冲洗。
2. 取下 阀门防护罩和旧的阀门垫圈。
3. 必要时，拆下手套：
   - 如果防化服装配的是手套组合，拆下并废弃处理手套组合。
   - 如果装配的是 Tricotril 外层手套，取下手套，勿清洗。脏污的 Tricotril 外层手套必须更换。
   - 如果配套的是 K-MEX Gigant 外层手套，取下手套，单独清洗。
   - 拆下 FKM 手套、FKM/Butyl 混合材质手套和 Butyl 手套。

警告

如果不更换手套组合，可能存在受污染的风险！
手套不能重复使用，因为无法保证手套的面料对化学物质具有重复的耐受性。

4. 用温热的清水单独清洁阀门垫圈，然后消毒。
5. 完全打开防化服的拉链。
6. 在干净的工作台上铺开防化服并抹平褶皱。
7. 将面镜保护屏插入头套中，从而使面镜紧贴在保护屏上并和保护屏重合。
8. 将洗衣袋拉至头套上方，从而使洗衣袋的泡沫材料贴在面镜上，洗衣袋的边缘贴在面镜的下缘上方。拉紧绳子并打结。
9. 将袜子或者防护靴向上翻卷一次。避免出现尖锐的折叠点。
10. 将袖子置于胸前中间。抹平褶皱。
11. 折叠带有洗衣袋的头套和防化服的上部，使面镜放在卷起来的防化靴上。抹平褶皱。注意面镜不得变形。
12. 将防化服放入工业洗衣机。
13. 启动 “ 防化服 ” 洗衣程序

小心

材料损坏危险！
只有加水后洗衣滚筒才能转动，以免损坏防化服。

洗衣时遵守下列参数：

- 清洁和消毒水温：
  62 °C ±2 °C
- 用冷水冲洗 4 次

14. 干燥所有部件（参见第 9 页 第 6.3.3 章）。

6.3.3 干燥防化服

小心

材料损坏危险！
禁止甩干，以免损坏防化服。
必须完全干燥防化服，以免形成霉菌。

1. 干燥前须从防化服内排出剩余液体或者用海绵吸干。
2. 彻底干燥所有部件的内外部。
   可以使用干燥、无油的压缩空气吹干防化服或者置于防护服干燥装置中进行干燥：
   – 温度：最高 40 °C
   – 时间：至少 120 分钟
   避免直接的热辐射或者阳光持久直射。

提示

适用于防化服的干燥装置：

- 带 GF 风机的 TopTrock SF01
- 同类干燥装置

3. 重新装入背囊垫衬。
4. 目检防化服、面镜、防化靴和手套。
5. 装入防雾面镜（如果有）。
6. 重新安装通风装置和 D 型环（如果有）。

6.4 保养拉链

1. 每次使用以及每次清洁和消毒后须对拉链进行充分润滑。只能使用 Dräger 销售的润滑膏。
2. 尤其是闭合拉链的链节以及链节下方拉链头滑动的区域必须充分润滑。

提示

为了避免拉链卡住，必须剪除纺织线头。

6.5 防化服气密性测试

以下测试步骤只适用于 Porta Control 3000 检测设备。也可以使用其他检测设备进行检查，但必须符合指定值。
按照 ISO 17491-1 A.2 法在恒定室温（20 °C ±5 °C）下进行检测。
使用的压缩空气必须满足 EN 12021 标准的要求。
订货清单中列出了必需的检测配件（参见第 16 页第 11 章）。

6.5.1 准备检查

1. 如果防护服装配了通风系统，密封通风接口。
2. 闭合拉链。
3. 在干净平整的工作台上将防化服背部向上铺开。
4. 用软垫防止面镜被划伤。
5. 取下两个防化服阀门防护罩并取出阀门垫圈。
6. 将一个检测罩扣在一个防化服阀门上并通过蓝色软管与检测设备相连。
7. 将另一个检测罩扣在另一个防化服阀门上。
8. 确保两个阀门都已与检测设备的黑色软管相连。
9. 通过黑色软管将检测罩与压缩空气供气源（6 bar）相连。
10. 进行检测（参见第 9 页 第 6.5.2 章）。

6.5.2 进行检测

小心

如果防化服充气过满，可能损坏材质。
给防化服充气时注意压力不要超过指定的数值太多。

1. 打开黑色软管上的充气阀，给防化服充气，直到检测设备显示 17.5 mbar。闭合充气阀。
2. 将检测时间设置为 10 分钟并启动秒表。在这个时间段内将压力保持在大约 17 mbar 左右，以便对压力和温度进行补偿。如果需要，可补充空气。
3. 打开减压阀。将压力降到 16.5 mbar。闭合减压阀。
4. 将检测时间设置为 6 分钟并启动秒表。
5. 检测时间结束后读取检测设备上的压力。

如果压力降小于或等于 3 mbar，则表明防化服气密性良好。然后拆下检测仪，并检查防化服阀门。

如果压力降大于 3 mbar：

1. 在可疑部位（如接缝、拉链、手套和长靴接口）涂抹肥皂水。
2. 标记漏气部位。
3. 冲净肥皂水并彻底干燥防化服。
4. 将防化服排气并进行修理。
5. 重新进行气密性检查。

也可以将防化服发回 Dräger 进行修理。

6.6 检查防化服阀门的密封性

以下测试步骤只适用于 Porta Control 3000 检测设备。也可以使用其他检测设备进行检查，但必须符合指定值。
根据 EN 943-1:2015 标准，6.5.1 部分在恒定室温（20 °C ±5 °C）下进行检测，但使用 10 mbar 的正压。
使用的压缩空气必须满足 EN 12021 标准的要求。
订货清单中列出了必需的检测配件（参见第 16 页第 11 章）。

1. 从黑色软管上卸下带快接插头的充气阀。
2. 将黑色软管的一端与检测设备相连。
3. 将减压阀的泵球插入黑色软管，泵球的箭头必须指向减压阀。
4. 用清水浸湿阀门垫圈，然后扣上。
5. 从外面用检测罩扣住要检测的阀门并通过黑色软管将检测罩与检测设备相连。
6. 打开减压阀，通过泵球制造 +10 mbar 的正压。闭合减压阀。
7. 将检测时间设置为 1 分钟并启动秒表。
8. 检测时间结束后读取检测设备上的压力。

如果压力变化小于 1 mbar，则表明阀门正常。这种情况下：

1. 检测下一个阀门。
2. 拆下检测仪。
3. 将防护罩装在防化服阀门上。

如果压力变化大于 1 mbar：

1. 取出阀门垫圈并目检。
   阀门垫圈和阀门座必须干净且完好无损。
2. 必要时更换阀门垫圈（参见第 10 页 第 6.7.3 章）。
3. 重新进行检测。

6.7 特殊维护工作

完成维护工作和 / 或更换部件后重新检查气密性。建议由 Dräger 进行所有维护工作。

6.7.1 更换手套

警告

如果防化服配有手套组合，必须拆下、废弃处理手套组合并换上新的手套组合。手套不能重复使用，因为无法保证手套的面料对化学物质具有重复的耐受性。

安装手套时不得使用滑石粉。否则，当使用者过度拉手套在手套内部形成压力时手套会滑出。

始终按照下列步骤更换手套或手套组合：

1. 取下外层手套和橡胶圈（如果有）。
2. 用拇指抬起袖口环并将手套支承环从袖子中压出。
3. 除手套组合外的所有手套：
   将新手套拉到支承环上，与袖口环对齐。椭圆支承环的长轴平行指向手掌。
   注意，手套和支承环之间不得形成褶皱。
4. 将带支承环的手套或新的手套组合通过打开的拉链插入防化服的袖子中。
5. 插入带支承环的手套或新手套组合穿过袖口环并对齐：
   - 左手套插在左袖中，右手套插在右袖中。
   - 手心指向袖子接缝。
6. 将手套单元压入袖口环，直到支承环的边缘紧贴袖口环边缘。
   支承环必须完全位于袖口环的槽中。
7. 安装外层手套（如果需要）：
   - 将 K-MEX-Gigant 外层手套套在袖环上并用附带的橡胶圈固定。
   - 将Tricotril长袖手套套在袖环上并用附带的橡胶圈固定。
8. 检查防化服的气密性（参见第 9 页第 6.5 章）。

6.7.2 更换防刮面镜

1. 摘除旧的防刮面镜。
2. 必要时清除粘接残留物。

小心

为了不损坏面镜，不要使用尖的、锋利的物品和溶剂！粘接残留物通常 可以用拇指擦掉。

3. 从双面胶一侧揭下保护膜，将双面胶放置到原来的粘接位置。
4. 从双面胶的另一侧揭下保护膜。
5. 将新的防刮面镜对准中央，牢牢地压到双面胶上。

6.7.3 更换阀门垫圈

1. 取下防护罩和旧的阀门垫圈。不得损坏阀门座的塞子。
2. 润湿并扣上新的阀门垫圈。
3. 将防护罩固定在防护服阀门上。

6.7.4 更换防雾面镜

小心

材料损坏危险！
为了不损坏防雾面镜，不要使用尖的、锋利的物品和溶剂。

1. 小心从头套的橡胶框中脱开防雾面镜。
2. 装入新的防雾面镜：
   a. 揭下防雾面镜的保护膜。
   b. 将防化服的头套转向左边。注意不要过度拉合拉链，避免拉链密封唇被拉入。
   c. 借助中间标记对齐防雾面镜并慢慢将其插入橡胶框。

7 储存

7.1 储存条件

小心

不注意储存条件可能损坏防化服！

- 防化服应存放在阴暗、凉爽、干燥、通风、无压力和应力的条件下。
- 避免紫外线、阳光直射以及臭氧。
- 注意储存温度（参见第 12 页 第 9 章）。

7.2 储存准备工作

1. 闭合拉链系统，直至拉链末端 5 cm 处。定期检查拉链是否足够润滑。
2. 将附带的包装袋套到头套上，从而使拱形面镜保持其形状不变。
3. 如果要将防化服折叠起来，则将附带的包装袋套到安全靴上，以免防化服褪色。

7.3 储存防护服

可采用下列储存方法：

- 将防化服平整存放。如果将防化服存放在特种车辆上，避免防化服与存放表面频繁摩擦导致磨损。
- 将防化服挂在配套衣架上或挂在晾衣杆上。头套或防护靴必须与地面接触。
- 将防化服折叠好并存放在运输箱、储物箱或便携包内。
- 用防化服储存运输包包好防化服。

提示

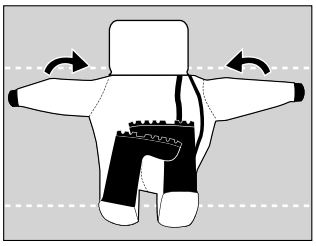
Dräger 建议将防化服存储在专用的防化服存储运输包中，防止其受到环境影响并延长维护周期。

7.3.1 折叠防化服

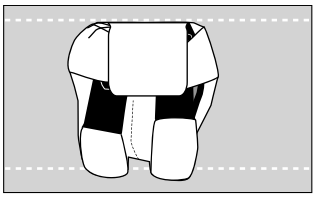
提示

将防化服轻轻折叠好。
不得使用蛮力折叠防化服面料、接缝和拉链。避免出现尖锐的折叠点。

1. 将包装袋套到头套上。
2. 将袜子或者防护靴向上翻卷一次。避免出现尖锐的折叠点。
3. 将袖子置于胸前中间。抹平褶皱。


00221840.eps

4. 折叠防化服的头套和上部，从而使面镜放在卷起来的防化靴上。抹平褶皱。注意面镜不得变形。


17021963.eps

7.3.2 用防化服储存运输包包好防化服

1. 将防化服放入防化服储存运输包。
2. 用尼龙搭扣固定面镜。
3. 如图所示对齐防护靴。
4. 袖子下面和防护靴处用皮带绑住，固定防化服。
5. 将袖子折合在肩部并放在两侧。
6. 闭合防化服储存运输包。
7. 分别沿着防护靴的套口和面镜下方或脖颈处向中间折叠防化服储存运输包。注意，面镜必须位于两只手套之间。
8. 对中折叠防化服储存运输包，然后扣好皮带扣。



8 报废处理

8.1 报废

防化服在下列情况下必须报废：

- 已经损坏并且无法维修。
- 已经污染并且由于危险物质的特性无法进行去污处理。
- 防护服面料已经发生变化：如表面 出现脆裂、膨胀、变色、软化等。

如有疑问可咨询 Dräger。

8.2 使用寿命

在未使用防化服或者遵守了建议的储存条件和维护周期的情况下，防化服的材料性能至少可以保持 10 年（自生产日期起）。频繁使用的情况下，即使按规定储存和维护，使用寿命也可能缩短。

8.3 废弃处理说明

根据相应有效的规定废弃处理防化服。

提示

防化服可以进行热废弃处理或者置于垃圾堆放处进行废弃处理。废弃处理方式取决于污染情况。

9 技术参数

9.1 概述

单位为 cm：

防护服尺码	身高	胸围	腰围
S	150-165	80-118	72-106
M	160-175	80-118	72-106
L	170-185	80-118	72-106
XL	180-200	104-124	95-110
XXL	195-210	104-124	95-110

重量：

L 码防化服，带有 45 码长靴，没有配件	约 6.8 kg
L 码防化服，带有 45 码长靴，带有配件	约 8.0 kg
L 码防化服，带有袜子，没有配件	约 4.3 kg

材料：

防化服	Umex
面镜	特制 PVC
手套	FKM 手套或 FKM/Butyl 混合材质手套或 Butyl 手套或 碾压薄膜：HPPE 或 对芳族聚酰胺或 对芳族聚酰胺
防护靴	Nitril-P: 黑色 ,FPA-CR 安全长靴，防滑，塑料鞋底防火，采用纺织里衬，尺码 参见第 16 页第 11 章 PVC： 黄色，黑色凸纹鞋底，尺码参见第 16 页第 11 章

颜色：

外部 / 内部	红色 / 红色

温度：

使用中	-40 °C 至 +60 °C[1] 可短暂暴露在最低 -80 ℃ 的低温下。 Umex 材质的防化服已经通过 Dräger 的低温测试，但该测试不属于型式试验。 注意呼吸保护设备的使用温度！
储存时	-5 °C 至 +25 °C

1 由 Dräger 测试

9.2 抗传染物渗透性

检测	结果	等级[1]
在静压下抗污染液体的性能（用 Phi-X174 噬菌体测试）	静压： 20 kPa	6

1 根据 EN 14126:2003+AC:2005

9.3 防护服材料机械强度

检测	结果	等级[1]
耐磨损性	>2000 次	6
耐挠曲龟裂性	>100000 次	6
-30 °C 时的耐挠曲龟裂性[2]	>4000 次	6
撕裂强度	57 N	3
破裂强度	643 kPa	5
穿刺强度	>50 N	3[3]
阻燃性	自熄	满足
接缝强度	>500 N	6
拉伸强度	>1000 N	6

1 依据 EN 943-1:2015
2 根据 EN 14126:2003+AC:2005
3 根据 EN 1073-1:2016+A1:2018 和 EN 1073-2:2002: 等级 2

9.4 依据 EN 943-1:2015 的耐化学穿透性

欧洲认证的要求是将防化服样品完全暴露在所列出的化学物质中检测其耐化学穿透性。
耐化学穿透性检测分级结果如下（依据 EN 943-1:2015）：

等级 1 >10 分钟
等级 2 >30 分钟
等级 3 >60 分钟
等级 4 >120 分钟
等级 5 >240 分钟
等级 6 >480 分钟

	Umex	拉链	接缝	面镜	面镜连接件
检测化学物质	**等级**	**等级**	**等级**	**等级**	**等级**
氨, CAS 编号 7664-41-7	6	3	4	6	6
氯 , CAS 编号 7782-50-5	6	3	3	6	6
氯化氢[1] , CAS 编号 747-01-06	4	2	4	6	6
正庚烷 [1], CAS 编号 142-82-5	6	2	6	6	6
40 % 的氢氧化钠 , CAS 编号 1310-73-2	6	6	6	6	6
96 % 的硫酸 [1], CAS 编号 7664-93-9	2	3	3	6	3

1 防化服不适合持续暴露在这种化学物质中

	Butyl 手套	FKM 手套	FKM/Butyl 混合材质手套	薄膜手套组合[1]	防化靴（PVC）	防化靴 (Nitril)
检测化学物质	**等级**	**等级**	**等级**	**等级**	**等级**	**等级**
氨 , CAS 编号 7664-41-7	6	6	6	6	6	6
氯 , CAS 编号 7782-50-5	3	6	6	6	6	6
氯化氢[2], CAS 编号 747-01-06	6	6	6	6	6	6
正庚烷 [2], CAS 编号 142-82-5	1	6	6	6	4	6
40 % 的氢氧化钠 , CAS 编号 1310-73-2	6	6	6	6	6	6
96 % 的硫酸 [2], CAS 编号 7664-93-9	2	6	6	6	6	6

1 碾压薄膜 /Tricotril 手套（Barrier 手套和 Tricotril 手套）
2 防化服不适合持续暴露在这种化学物质中

9.5 依据 ISO 16 602:2007 的耐化学穿透性

依据 ISO 16 602:2007 得出的耐化学穿透性检测分级结果如下：

等级 1	≥10 分钟
等级 2	≥30 分钟
等级 3	≥60 分钟
等级 4	≥120 分钟

注意

根据 ISO 16 602:2007，表 E.1，等级 4 是通过所测得的数值能达到的最高等级。

	Umex	拉链	接缝	面镜	面镜连接件
测试化学物质	**等级**	**等级**	**等级**	**等级**	**等级**
氨，CAS 编号 7664-41-7	4	3	4	4	4
氯，CAS 编号 7782-50-5	4	3	3	4	4
氯化氢 [1]，CAS 编号 747-01-06	4	2	4	4	4
正庚烷[1]，CAS 编号 142-82-5	4	2	4	4	4
40 % 的氢氧化钠，CAS 编号 1310-73-2	4	4	4	4	4
96 % 的硫酸 [1]，CAS 编号 7664-93-9	2	3	3	4	3

1 防化服不适合持续暴露在这种化学物质中

	Butyl 手套	FKM 手套	FKM/Butyl 混合材质手套	薄膜手套组合[1]	防化靴（PVC）	防化靴 (Nitril)
测试化学物质	**等级**	**等级**	**等级**	**等级**	**等级**	**等级**
氨，CAS 编号 7664-41-7	4	4	4	4	4	4
氯，CAS 编号 7782-50-5	3	4	4	4	4	4
氯化氢[2]，CAS 编号 747-01-06	4	4	4	4	4	4
正庚烷 [2]，CAS 编号 142-82-5	1	4	4	4	4	4
40 % 的氢氧化钠，CAS 编号 1310-73-2	4	4	4	4	4	4
96 % 的硫酸 [2]，CAS 编号 7664-93-9	2	4	4	4	4	4

1 碾压薄膜 /Tricotril 手套（Barrier 手套和 Tricotril 手套）
2 防化服不适合持续暴露在这种化学物质中

10 检测记录

类型[1]：	使用时间	
	与防护服接触的物质（物质名称、CAS 编号、UN 编号）	
制造编号[1]：	防护服的暴露部位（头部、手柄、腿部 ...）	
	与化学物质接触时长（分钟）	
生产日期[1]：	发现的缺陷	
	维护 / 维修日期	
	签名	

1 参见防化服内袋上的铭牌。

11 订货清单

名称及说明	订货号
Dräger CPS 6900	R 29 410
外穿防护靴：	
Nitril-P，43 码	R 56 863
Nitril-P，44 码	R 56 864
Nitril-P，45 码	R 56 865
Nitril-P，46/47 码	R 56 866
Nitril-P，48 码	R 56 867
Nitril-P，49/50 码	R 56 868
PVC, 43 码	R 52 653
PVC, 44 码	R 55 474
PVC, 45 码	R 55 477
PVC, 46 码	R 52 656
PVC，47/48 码	R 55 413
集成的防护靴：	
Nitril-P，43 码，短款靴筒	R 58 221
Nitril-P，44 码，短款靴筒	R 58 222
Nitril-P，45 码，短款靴筒	R 58 223
Nitril-P，46/47 码，短款靴筒	R 58 224
Nitril-P，48 码，短款靴筒	R 58 225
Nitril-P，49/50 码，短款靴筒	R 58 226
PVC，43 码，短款靴筒	R 62 001
PVC，44 码，短款靴筒	R 62 002
PVC，45 码，短款靴筒	R 62 003
PVC，46 码，短款靴筒	R 62 004
PVC，47/48 码，短款靴筒	R 62 005
手套：	
Butyl，9 码	R 55 538
Butyl，10 码	R 53 531
Butyl，11 码	R 53 560
FKM/Butyl，9 号	R 55 762
FKM/Butyl，10 号	R 55 531
FKM/Butyl，11 号	R 55 761
FKM，9 号	R 55 537
FKM，10 号	R 53 776
FKM，11 号	R 53 554

名称及说明	订货号
外层手套：	
碾压薄膜 + Tricotril，带支撑环，10 码	R 58 240
碾压薄膜 + Tricotril，带支撑环，11 码	R 58 243
外层手套 Tricotril，10 码	R 55 968
外层手套 Tricotril，11 码	R 55 966
外层手套 K-MEX-Gigant, 14 码	R 55 969
手套和防护靴配件：	
棉手套，一双	R 50 972
气密性袖口环	R 52 648
外层手套橡胶圈 （需要 2 个）	R 51 358
反光带（需要 2 个）	R 58 218
支承环	R 51 265
袜套	R 61 018
通风系统：	
调节阀 PT 120 L：	R 55 509
调节阀 PT 120 L-Stäubli	R 58 059
Air-Connect	R 58 075
Air-Connect - Stäubli	R 58 235
通风阀接口盖套件，S、M	R 58 901
通风阀接口盖套件，L、XL、XXL	R 58 903
自动切换阀	33 54 568
PSS 7000 的自动切换阀	33 57 007
需气阀适配器	R 58 281
Y 型三通	R 55 507
其他附件：	
D 型环	R 58 080
腰带	AL 01 211
压力表支架	R 58 078
高度调节带	R 58 085
运输和储存：	
防化服存储运输包	R 58 152
运输箱	T 51 525
衣架（钟型）	R 33 299
衣架（T 型）	R 54 746
头套和长靴扁平包装袋	87 10 071

名称及说明	订货号
检测设备和配件：	
Porta Control 3000 检测设备	R 62 520
清洗和消毒：	
洗衣袋	65 70 003
面镜保护屏	R 58 157
润滑膏，2 个	R 27 494
防雾剂 “klar-pilot” Gel	R 52 560
防雾剂 "klar-pilot" Comfort	R 56 542
Eltra® (20 kg)	79 04 074
维护和服务：	
粘胶剂套件（PU/PVC 胶粘剂）	R 58 304
靴子安装套件	R 25 264
靴子安装密封剂	R 55 272
背囊垫衬	R 57 860
防护服阀门，全套	R 58 625
阀门垫圈	R 58 239
防刮面镜（10 个）	R 57 859
防雾面镜（1 个）	R 57 858
技术手册	请垂询
使用手册	请垂询

Notified Body in Europe:
Involved in type approval and quality control:

DEKRA Testing and Certification GmbH
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart
Germany

Reference number: CE 0158

Approved body:
BSI Assurance UK Ltd.
Kitemark Court
Davy Avenue
Knowlhill
Milton Keynes
MK5 8PP
United Kingdom
Identification number: UKCA 0086

EAC
TP TC 019/2011

Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
23560 Lübeck, Germany
Tel +49 451 882 0
Fax +49 451 882 20 80
www.draeger.com

9031088 - GA 2535.690
© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Edition 06 - August 2022 (Edition 01 - January 2013)
Subject to alteration