



de	Gebrauchsanweisung 3
en	Instructions for Use 23
fr	Notice d'utilisation 42
es	Instrucciones de uso 62
nl	Gebruiksaanwijzing 83

Dräger CPS 7800

Inhalt

1	Sicherheitsbezogene Informationen	4
2	Konventionen in diesem Dokument	4
3	Beschreibung	4
3.1	Verwendungszweck	5
3.2	Einschränkung des Verwendungszwecks	5
3.3	Zulassungen	5
3.4	Getestete Persönliche Schutzausrüstung	5
3.5	Typidentische Kennzeichnung	6
4	Gebrauch	6
4.1	Voraussetzungen für den Gebrauch	6
4.2	Hinweise zur Handhabung des Verschlusssystems	6
4.3	Vorbereitungen für den Gebrauch	7
4.4	Im Einsatz beachten	8
4.5	Nach dem Gebrauch	8
5	Pannenhilfe	9
6	Wartung	10
6.1	Instandhaltungsintervalle	10
6.2	Chemikalienschutzanzug sichtprüfen	10
6.3	Chemikalienschutzanzug reinigen und desinfizieren	10
6.4	Verschlusssystem pflegen	12
6.5	Dichtheit des Chemikalienschutzanzugs prüfen	12
6.6	Dichtheit des Anzugventils prüfen	12
6.7	Besondere Wartungsarbeiten	13
7	Lagerung	13
7.1	Lagerbedingungen	13
7.2	Lagerung vorbereiten	13
7.3	Chemikalienschutzanzug lagern	13
8	Entsorgung	14
8.1	Ausmusterung	14
8.2	Lebensdauer	14
8.3	Entsorgungshinweise	14
9	Technische Daten	15
9.1	Allgemeines	15
9.2	Widerstand gegen Penetration von Infektions- erregern	15
9.3	Beständigkeit des Anzugmaterials	15
9.4	Widerstand gegen Permeation von Chemikalien gemäß EN 943-2:2002	16
9.5	Widerstand gegen Permeation von Chemikalien gemäß BS EN 8467:2006	18
9.6	Widerstand gegen Permeation von Chemikalien gemäß ISO 16 602:2007	19
10	Prüfprotokoll	20
11	Bestellliste	21

1 Sicherheitsbezogene Informationen

- Vor Gebrauch des Produkts diese Gebrauchsanweisung und die der zugehörigen Produkte aufmerksam lesen.
- Gebrauchsanweisung genau beachten. Der Anwender muss die Anweisungen vollständig verstehen und den Anweisungen genau Folge leisten. Das Produkt darf nur entsprechend dem Verwendungszweck verwendet werden.
- Gebrauchsanweisung nicht entsorgen. Aufbewahrung und ordnungsgemäße Verwendung durch die Nutzer sicherstellen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf dieses Produkt verwenden.
- Lokale und nationale Richtlinien, die dieses Produkt betreffen, befolgen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf das Produkt überprüfen, reparieren und instand halten. Dräger empfiehlt, einen Service-Vertrag mit Dräger abzuschließen und alle Instandhaltungsarbeiten durch Dräger durchführen zu lassen.
- Für Instandhaltungsarbeiten nur Original-Dräger-Teile und -Zubehör verwenden. Sonst könnte die korrekte Funktion des Produkts beeinträchtigt werden.
- Fehlerhafte oder unvollständige Produkte nicht verwenden. Keine Änderungen am Produkt vornehmen.
- Dräger bei Fehlern oder Ausfällen vom Produkt oder von Produktteilen informieren.

2 Konventionen in diesem Dokument

Bedeutung der Warnzeichen

Die folgenden Warnzeichen werden in diesem Dokument verwendet, um die zugehörigen Warntexte zu kennzeichnen und hervorzuheben, die eine erhöhte Aufmerksamkeit seitens des Anwenders erfordern. Die Bedeutungen der Warnzeichen sind wie folgt definiert:



WARNUNG

Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Tod oder schwere Verletzungen eintreten.



VORSICHT

Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Verletzungen oder Schädigungen am Produkt oder der Umwelt eintreten. Kann auch als Warnung vor unsachgemäßem Gebrauch verwendet werden.



HINWEIS

Zusätzliche Information zum Einsatz des Produkts.

Markennamen

In diesem Dokument werden folgende Markennamen verwendet:

- D-mex®, FPS®, HPS®, Panorama Nova®, PAS®, PSS® und X-plore® sind eingetragene Marken von Dräger.
- Eltra® und ECOLAB® sind eingetragene Marken von Ecolab.
- K-MEX® und Tricotril® sind eingetragene Marken der KCL GmbH.
- Cryo-Industrial® ist eine eingetragene Marke von Tempshield, Inc.

Abkürzungen

FKM = Fluorkautschuk

3 Beschreibung

Dräger CPS 7800 sind gasdichte Schutzanzüge nach EN 943-2:2002 (Typ 1b-ET). Sie sind wieder verwendbar.

Für die Atemluftversorgung ist ein Pressluftatmer oder ein Druckluft-Schlauchgerät und eine Vollmaske erforderlich. Die Vollmaske kann fest in den Chemikalienschutzanzug integriert sein und hat einen der folgenden Anschlüsse:

- Rundgewindeanschluss (RA) nach DIN EN 148-1
- Steckanschluss (P) für Überdruck-Geräte
- Einheitsanschluss (PE) nach DIN EN 148-3
- Einheitssteckanschluss (PE/ESA) nach DIN 58 600



HINWEIS

Nur Lungenautomaten verwenden, die zu der jeweiligen Vollmaske passen! Der störungsfreie Betrieb wird dadurch sichergestellt.

Alternativ kann der Chemikalienschutzanzug mit einer Gesichtsmanschette ausgestattet werden. Auf die Gesichtsmanschette wird eine Vollmaske aufgesetzt, die zum Pressluftatmer oder Druckluft-Schlauchgerät passt. Mögliche Kombinationen siehe Kap. 3.4 auf Seite 5.

Pressluftatmer oder Druckluft-Schlauchgerät, Vollmaske und Schutzhelm werden über dem Chemikalienschutzanzug getragen.

Der Chemikalienschutzanzug ist mit auswechselbaren Handschuhen ausgestattet. Es stehen unterschiedliche Handschuh-Kombinationen zur Verfügung:

- innen chemikalienbeständiger FKM-Handschuh, außen optional schnitt- und stichfester Tricotril-Überhandschuh oder optional schnittfester K-MEX-Gigant-Überhandschuh
- innen chemikalienbeständiger FKM/Butyl-Handschuh, außen optional schnitt- und stichfester Tricotril-Überhandschuh oder optional schnittfester K-MEX-Gigant-Überhandschuh
- innen chemikalienbeständiger Laminat-Handschuh, außen schnitt- und stichfester Tricotril-Handschuh (Handschuhkombination)
- innen chemikalienbeständiger Laminat-Handschuh, außen Butyl-Handschuh (Handschuhkombination)

Der Chemikalienschutzanzug kann entweder mit Socken aus Anzugmaterial oder mit Stiefeln ausgestattet werden. Die Socken bieten keinen ausreichenden Schutz vor mechanischen Belastungen. Der Benutzer muss daher zusätzlich geeignete Schutzstiefel tragen, die nach EN ISO 20345 zugelassen sind. Eine Stulpe verhindert das Eindringen von Substanzen zwischen Socken und Schutzstiefeln.

Der Chemikalienschutzanzug ist mit einer Tasche für Funkgeräte und einer Lasche für die Push-to-Talk-Taste versehen. An der Tasche befindet sich die typidentische Kennzeichnung.

Folgende Bestandteile können optional am Chemikalienschutzanzug angebracht sein:

- Regulierventil PT 120 L:
Belüftungseinheit zum Anschließen von externen Luftquellen an das Kühlsystem im Anzuginneren
An den Stecknippel des Regulierventils wird eine externe Luftversorgung (z. B. ein Druckluft-Schlauchgerät oder ein Pressluftatmer) angeschlossen. Über das Regulierventil wird die Luft ins Innere des Chemikalienschutzanzugs geführt. Im Chemikalienschutzanzug sind Luftführungsschläuche an das Regulierventil angeschlossen, die den Belüftungsvolumenstrom im Anzug verteilen.
- Hosenträger:
zur Längen Anpassung des Anzugs
- Einsatzkennnummern:
zur einfacheren Erkennung der Einsatzteams
Eine Markierung mit einem wasserfesten Stift ist möglich, aber nicht empfohlen.

3.1 Verwendungszweck

Der Chemikalienschutzanzug schützt gegen gasförmige, flüssige, aerosolförmige und feste Gefahrstoffe und gegen Infektionserreger. Er schützt außerdem vor Inkorporation von radioaktiven Partikeln.

Der Chemikalienschutzanzug kann z. B. bei Unfällen mit Gefahrstoffen oder zur Reinigung von Tanks verwendet werden.

3.2 Einschränkung des Verwendungszwecks

Für bestimmte Chemikalien gibt es in Abhängigkeit von Konzentration, Aggregatzustand und Umgebungsbedingungen Einsatzzeitbeschränkungen. Hitze und offene Flammen meiden. Der Chemikalienschutzanzug ist nicht zur Brandbekämpfung geeignet. Informationen zu mechanischer und chemischer Beständigkeit sowie zur Temperaturbeständigkeit siehe Kap. 9 auf Seite 15.

Der Chemikalienschutzanzug bietet keinen Schutz vor Strahlung von radioaktiven Partikeln oder vor Strahlenschäden.

Der Chemikalienschutzanzug darf nicht eingesetzt werden, wenn er beschädigt oder verschlissen ist.

3.3 Zulassungen

Der Chemikalienschutzanzug ist zugelassen nach:

- EN 943-1:2015 und EN 943-2:2002
- EN 14126:2003+AC:2004:1b-ET-B
- BS 8467:2006:category B
- EN 1073-1:2016+A1:2018:IL:Klasse 3,
Nenn-Schutzfaktor 10000
(nur Dräger CPS 7800 mit Belüftungseinheit)
- EN 1073-2:2002:IL:Klasse 2, Nenn-Schutzfaktor 50
(nur Dräger CPS 7800 ohne Belüftungseinheit)
- EN 14593-1:2018
(nur Dräger CPS 7800 mit Belüftungseinheit)
- EN 14594:2018
(nur Dräger CPS 7800 mit Belüftungseinheit)
- ISO 16 602:2007+Amd 1:2012
- SOLAS II-2, Reg. 19, consolidated edition 2004
- TP TC 019/2011
- (EU) 2016/425



HINWEIS

Die Normen, nach denen der jeweilige Chemikalienschutzanzug zugelassen ist, sind auf dem Typenschild mit einem Punkt markiert.

Die Schutzstiefel aus Nitril sind nach folgenden Normen und Richtlinien zugelassen:

- EN ISO 20345:2011
- EN 15090:2012

Konformitätserklärung:

siehe www.draeger.com/product-certificates

Der Widerstand des Chemikalienschutzanzugs wurde nach IEC 60093 geprüft. Daraus ergibt sich, dass der Chemikalienschutzanzug in explosionsgefährdeten Bereichen im angezogenen Zustand getragen werden darf. Da die Handschuhe jedoch nicht ausreichend ableitfähig sind, müssen leitfähige oder ableitfähige Gegenstände zusätzlich geerdet werden, wenn eine gefährliche Aufladung durch betriebliche Vorgänge nicht auszuschließen ist (z. B. beim Befüllen und Entleeren von Stahlfässern).

3.4 Getestete Persönliche Schutzausrüstung



VORSICHT

Nur folgende Kombinationen der Schutzausrüstung sind getestet und zugelassen.
Falls andere Kombinationen verwendet werden sollen, muss der Betreiber prüfen, ob diese verwendet werden können.

3.4.1 Vollmasken bei Ausstattung mit einer Gesichtsmanschette

- Dräger FPS 7000
- Panorama Nova
- Dräger X-plore 6000 EPDM

3.4.2 Pressluftatmer

- PA 90
- PSS 100
- PSS 3000
- PSS 4000
- PSS 5000
- PSS 7000

3.4.3 Kreislauf-Atemschutzgeräte

- PSS BG 4 PLUS

3.4.4 Druckluft-Schlauchgeräte

- Abil
- PAS Lite
- PAS Micro
- PAS Colt
- PAS Colt Harness
- PAS X-plore

3.4.5 Lungenautomaten

- alle Lungenautomaten der PSS-Serie

3.4.6 Schutzhelme

- Dräger HPS 3000 Serie
- Dräger HPS 4000 Serie
- Dräger HPS 6000 Serie
- Dräger HPS 7000 Serie
- Industriehelm

3.5 Typidentische Kennzeichnung

Die typidentische Kennzeichnung befindet sich auf der Tasche im Chemikalienschutzanzug.



Achtung! Gebrauchsanweisung beachten.



Kleidung zum Schutz gegen gasförmige, flüssige, aerosolförmige und feste Chemikalien (gemäß EN 943-1:2015, Typ 1a)



Schutzkleidung gegen Infektionserreger (gemäß EN 14126:2003+AC:2005, Typ 1a-B)



Kleidung zum Schutz gegen radioaktive Kontamination durch feste Partikel (gemäß EN 1073-1:2016+AC:2016 und EN 1073-2:2002 (Klassen siehe 3.3))



Zuordnung von Größe, Brustumfang und Taillenumfang zur Größe des Schutzanzugs (siehe Kap. 9 auf Seite 15).

4 Gebrauch

4.1 Voraussetzungen für den Gebrauch



WARNUNG

Der Chemikalienschutzanzug muss in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und Richtlinien des jeweiligen Landes verwendet werden.

Die Belastung der Umgebung muss vor dem Einsatz festgestellt werden, da die Eignung des Chemikalienschutzanzugs nicht erst im Einsatz festgestellt werden kann. Der Chemikalienschutzanzug muss für den Einsatz geeignet sein. Der Benutzer muss nationale und andere Anforderungen an den Gebrauch von persönlicher Schutzausrüstung berücksichtigen.

Eine Nichtbeachtung kann zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führen.

4.2 Hinweise zur Handhabung des Verschlusssystems

Das Verschlusssystem wurde speziell für die Chemikalienschutzanzüge entwickelt. Durch zusätzliche Dichtungen ist die Gängigkeit generell etwas schwerer als bei Reißverschlüssen an normaler Kleidung. Um Faltenwurf des Verschlusssystems zu verhindern, muss der offene Bereich des Verschlusssystems spannungsfrei und ohne Verdrehung geführt werden. Gleichzeitig muss der geschlossene Bereich mit einer Hand festgehalten werden. Der Träger des Schutzanzugs sollte beim Öffnen und Schließen des Verschlusssystems aufrecht stehen.



VORSICHT

Um Beschädigungen am Verschlusssystem zu vermeiden, müssen sich beide Kettenhälften parallel und unbelastet gegenüber liegen. Beim Öffnen und Schließen keine Gewalt anwenden und keine ruckartigen Zugbewegungen ausüben.

Ungenügend gefettete Verschlusssysteme lassen sich nur schwer bedienen. Dies kann zur Beschädigung des Verschlusssystems führen. Verschlusssystem mit dem von Dräger vertriebenen Fettstift fetten.

4.2.1 Öffnen des Verschlusssystems

- Verschlusssystem vollständig öffnen.
- Immer in Richtung der Verschlusskette ziehen, nie schräg ziehen!
- Keine Gewalt anwenden. Kettenglieder können verbogen werden!
- Bei Stockungen Schieber zurück- und wieder vorziehen.

4.2.2 Schließen des Verschlusssystems

- Wenn das Verschlusssystem geschlossen wird, Querspannung am Schieber vermeiden.
- Verschlussketten mit der Hand zusammenziehen. Der Schieber kann dann leichter hinterher gezogen werden.
- Fremdkörper (z. B. Hemd, Jacke, Fäden) dürfen beim Schließen nicht zwischen die Kettenglieder gelangen.

4.3 Vorbereitungen für den Gebrauch

4.3.1 Chemikalienschutzanzug vorbereiten



HINWEIS

Dräger empfiehlt, die Flachbeutel, in denen der Chemikalienschutzanzug geliefert worden ist, aufzubewahren, da sie später für die Lagerung wieder verwendet werden.

1. Um Transportschäden zu erkennen, vor dem erstmaligen Einsatz Dichtheit prüfen. Danach Instandhaltungsintervalle beachten (siehe Kap. 6.1 auf Seite 10).
2. Chemikalienschutzanzug flach auf dem Boden auslegen und sichtprüfen (siehe Kap. 6.2 auf Seite 10).



WARNUNG

Beschädigten Chemikalienschutzanzug nicht benutzen. Ansonsten besteht Lebensgefahr.

3. Falls vorhanden, die Funktion der Belüftungseinheit überprüfen. Falls keine Luftversorgung angeschlossen wird, die Anschlüsse der Belüftungseinheit dichtsetzen, um sie vor Verunreinigungen zu schützen.
4. Ggf. die Hosenträger mit den zugehörigen Schäkeln im Anzug befestigen.



HINWEIS

Damit die Hosenträger in der richtigen Höhe befestigt werden können, sind im Chemikalienschutzanzug mehrere Befestigungslaschen angebracht. Je nach Größe des Anzugträgers sollte der Hosenträger so befestigt werden, dass der Hüftgurt des Pressluftatmers oder Druckluft-Schlauchgeräts das Anzugmaterial nicht einklemmt.

5. Sichtscheibe der Vollmaske von innen mit Klarsichtmittel "klar-pilot" behandeln. Für beschichtete Maskenscheiben das Spray "klar-pilot" Comfort benutzen.
6. Sowohl bei Chemikalienschutzanzügen mit integrierter Vollmaske als auch bei Chemikalienschutzanzügen mit Vollmaske die Bänderung der Vollmaske weit stellen.

4.3.2 Chemikalienschutzanzug anziehen



HINWEIS

Beim Anziehen sollte eine zweite Person helfen.

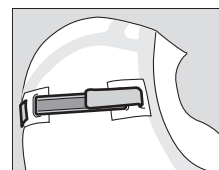
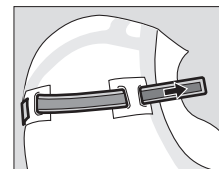
1. Unterbekleidung (Feuchtigkeit transportierende Arbeitsbekleidung, Baumwollhandschuhe) anziehen.



HINWEIS

Dräger empfiehlt, die Hosenbeine der Unterbekleidung in die Socken einzustecken, um ein Verrutschen der Hosenbeine zu verhindern. Um zu verhindern, dass die Baumwollhandschuhe herunterrutschen, sollten sie mit Isolierband am Handgelenk fixiert werden.

2. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit einer Gesichtsmanschette ausgestattet ist, die elastische Bänderung in der Kopfhaube auf die Kopfweite des Anwenders einstellen.



HINWEIS

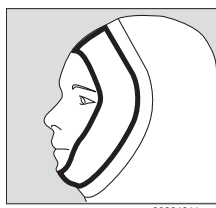
Der korrekte Sitz der Dichtmanschette auf dem Gesicht ist wichtig für den dichten Sitz der Vollmaske.

Wenn der Chemikalienschutzanzug mit Hosenträgern ausgestattet ist, so in den Chemikalienschutzanzug einsteigen, dass die Hosenträger an den Seiten liegen und nicht zwischen die Beine geraten.

3. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit gasdicht angebauten Socken ausgestattet ist:
 - a. Ohne Schuhe zuerst in das rechte Hosenbein, dann in das linke Hosenbein einsteigen.
 - b. Schutzstiefel anziehen.
4. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit gasdicht angebauten Schutzstiefeln ausgestattet ist, ohne Schuhe zuerst in das rechte Hosenbein und den Schutzstiefel, dann in das linke Hosenbein und den Schutzstiefel einsteigen.
5. Chemikalienschutzanzug bis zur Taille hochziehen.
6. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit Hosenträgern ausgestattet ist, die Hosenträger anlegen.
7. Mit dem linken Arm in Ärmel und Handschuh schlüpfen.
8. Mit dem rechten Arm in Ärmel und Handschuh schlüpfen.
9. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit einer integrierten Vollmaske ausgestattet ist:
 - a. Bänderung der Vollmaske weit stellen.
 - b. Kopfhaube über den Kopf streifen.
 - c. Vollmaske zurecht rücken, bis der Dichtrahmen richtig auf dem Gesicht aufsitzt.
 - d. Bänderung der Vollmaske sofort festziehen.

10. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit einer Gesichtsmanschette ausgestattet ist:

- a. Gesichtsmanschette so ausrichten, dass sie unter dem Dichtrahmen der Vollmaske auf dem Gesicht aufliegt.



- b. Vollmaske aufsetzen.
Kopfhäube mit der Manschette beim Aufsetzen nicht verschieben.
 - c. Vollmaske so ausrichten, dass die Dichtfläche überall auf der Gesichtsmanschette aufliegt.
 - d. Trageband der Vollmaske um den Nacken legen.
 - e. Bänderung der Vollmaske so über den Kopf führen, dass der Hinterkopf von der Bänderung vollständig umschlossen wird. Wenn die Bänderung zu hoch sitzt, kann die Maske verrutschen.
 - f. Bänderung der Vollmaske festziehen.
11. Sitz der Vollmaske durch eine zweite Person prüfen lassen.
12. Funktionsfähigkeit der Vollmaske prüfen, wie in der Gebrauchsanweisung der entsprechenden Vollmaske beschrieben.
13. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit einer Gesichtsmanschette ausgestattet und die Maske nicht dicht ist, kontrollieren, ob sich die Dichtungsbänder der Gesichtsmanschette im Dichtbereich der Maskendichtlippen befinden. In diesem Fall das Haubenmaterial so weit aus dem Dichtrahmenbereich herausziehen, dass sich nur noch das Elastomer der Gesichtsmanschette unter dem Rahmen befindet. Dabei darauf achten, dass die Gesichtsmanschette nicht unter der Maske herausgezogen wird.
14. Verschlussystem schließen. Dabei immer in Richtung der Verschlusskette ziehen. Keine Gewalt anwenden!
15. Abdecklasche des Verschlussystems schließen.
16. Anzugmaterial vor dem Körper nach oben und hinter dem Körper nach unten ziehen. Dadurch wird die Bewegungsfreiheit sichergestellt, wenn das Atemschutzgerät angelegt ist.
17. Atemschutzgerät anlegen.
18. Funktion des Atemschutzgeräts prüfen.
19. Wenn die Belüftungseinheit verwendet werden soll, die Luftversorgung an die Belüftungseinheit anschließen.
20. Wenn erforderlich, Überhandschuhe montieren:
- a. K-MEX-Gigant-Überhandschuh über den Armring ziehen und mit dem zugehörigen Gummiring sichern.
 - b. Tricotril-Überhandschuh über den Armring ziehen und mit dem zugehörigen Gummiring sichern.
21. Ggf. Schutzhelm aufsetzen.



HINWEIS

Bei Chemikalienschutzanzügen mit Gesichtsmanschette sollte die Dichtprüfung gemäß den Schritten 11 bis 13 nicht als verlässliche Voraussetzung dafür angesehen werden, dass dieser Anzug seine Funktion genauso an anderen Trägern erfüllt. Dräger empfiehlt, dass die Passform zum Erreichen eines maximalen Schutzes bei jedem Träger individuell geprüft wird.

4.4 Im Einsatz beachten



VORSICHT

Wärmestau im Chemikalienschutzanzug kann zum Kreislaufkollaps führen, deshalb ggf. eine Kühlweste unterziehen oder ein geeignetes Belüftungssystem verwenden.

- Nie alleine in den Einsatz gehen!
- Einsatzdauer, Einsatzgrenzen und länderspezifische Vorschriften beachten. Die maximale Einsatzdauer hängt u. a. vom verwendeten Atemschutzgerät und den Einsatzbedingungen ab.
- Beim Arbeiten mit tiefkalten Medien entsprechende Überhandschuhe (z. B. Cryo-Industrial Gloves von Tempshield, Inc.) und Unterbekleidung verwenden¹.
- Bei Gefahr sofort den kontaminierten Bereich verlassen. Verschlussystem erst im sauberen Bereich öffnen.

4.5 Nach dem Gebrauch

4.5.1 Chemikalienschutzanzug vorreinigen



WARNUNG

Kontaminierte Teile nicht ohne Schutzkleidung berühren. Kontamination des sauberen Schutzanzug-Innenbereichs verhindern.
Tod oder schwere Körperverletzung können eintreten, wenn die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

1. Kontaminierten Bereich verlassen und den Chemikalienschutzanzug von einem Helfer vorreinigen lassen. Der Helfer muss Schutzkleidung und ggf. Atemschutz tragen.
Dräger empfiehlt für die Vorreinigung den Einsatz von viel Wasser unter Zusatz von Waschmitteln. Auf diese Weise lassen sich die meisten Chemikalien (Säuren, Alkalien, Organika und Anorganika) gut abwaschen.



VORSICHT

Wenn eine Vorreinigung vor Ort nicht möglich ist, den Chemikalienschutzanzug nach dem Ablegen unbedingt schließen, um zu vermeiden, dass Chemikalien in den Anzug eindringen.

2. Chemikalienschutzanzug gründlich und nicht zu kurz reinigen. Verschleppung von Chemikalien vermeiden.
3. Bei Verschmutzung mit gefährlichen Stoffen das Abwasser entsprechend den jeweils geltenden Abfallbeseitigungsvorschriften entsorgen.
4. Wenn erforderlich, Dekontamination in mehreren Stufen durchführen. Weitere Informationen zur Dekontamination² sind bei Dräger erhältlich.

¹ nicht Bestandteil der EU-Baumusterprüfung

² nicht Bestandteil der EU-Baumusterprüfung

4.5.2 Chemikalienschutzanzug ausziehen



WARNUNG

Chemikalienschutzanzug nur im nicht kontaminierten Bereich ausziehen.

1. Ggf. Schutzhelm ablegen.
2. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit einer Belüftungseinheit ausgestattet ist, die Luftversorgung von einer zweiten Person abkoppeln lassen.
3. Atemschutzgerät von der Vollmaske trennen und ablegen.



VORSICHT

Bei Chemikalienschutzanzügen mit Gesichtsmanschette: Wenn Flüssigkeitsspritzer oder Aerosole aufgetreten und möglicherweise zwischen Vollmaske und Gesichtsmanschette geraten sind, den Kopf nach vorne beugen, die Vollmaske ablegen und die Gesichtsmanschette abwischen, ohne dass dabei Chemikalien in den Gesichtsbereich gelangen.

4. Bänderung der Vollmaske lösen:
Zeigefinger hinter die Laschen der Nackenriemen stecken und die Klemmschnallen mit den Daumen nach vorn drücken.
5. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit einer integrierten Vollmaske ausgestattet ist:
 - a. Abdecklasche öffnen.
 - b. Verschlussystem öffnen.
Dabei immer in Richtung der Verschlusskette ziehen. Keine Gewalt anwenden.
 - c. Haube und Maske über den Kopf nach hinten streifen.
 - d. Erst den rechten, dann den linken Arm aus den Ärmeln ziehen.
6. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit einer Gesichtsmanschette ausgestattet ist:
 - a. Vollmaske ablegen.
 - b. Abdecklasche öffnen.
 - c. Verschlussystem öffnen.
Dabei immer in Richtung der Verschlusskette ziehen. Keine Gewalt anwenden.
 - d. Kopf aus dem Kopfteil ziehen.
 - e. Erst den rechten, dann den linken Arm aus den Ärmeln ziehen.
7. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit Hosenträgern ausgestattet ist, die Hosenträger abstreifen.
8. Chemikalienschutzanzug so vom Geräteträger wegklappen, dass möglichst keine Chemikalien oder Reinigungsmittel in den Innenraum des Anzugs eintreten.
9. Aus Schutzstiefeln und Hosenbeinen aussteigen.



HINWEIS

Dräger empfiehlt, den Einsatz zu protokollieren (siehe Kap. 10 auf Seite 20).

5 Pannenhilfe

Fehler	Ursache	Abhilfe ¹
Verschlussystem klemmt	Fremdkörper in Verschlusskette	Verschlusskette reinigen, Fremdkörper entfernen.
	große Reibung	Verschlusskette mit Fettstift schmieren.
Chemikalienschutzanzug undicht	Verschlussystem nicht geschlossen	Verschlussystem vollständig schließen.
	Anzugmaterial beschädigt	Mit Flickzeug ausbessern. Erneut dichtprüfen.
	Schutzstiefel oder Handschuhe defekt oder Verbindungsstelle undicht	Austauschen oder abdichten. Erneut dichtprüfen.
	Ventilscheibe oder -sitz verschmutzt oder defekt	Reinigen oder austauschen. Erneut dichtprüfen.
	Vollmaske oder Gesichtsmanschette undicht	Austauschen oder abdichten. Erneut dichtprüfen.
Chemikalienschutzanzug wird nicht entlüftet	Ventilscheibe des Anzugventils klebt	Reinigen oder austauschen. Erneut dichtprüfen.
Klettband löst sich ab	Das Klettband ist geklebt. Reinigung und Dekontamination kann zur Ablösung führen.	Klettband nachkleben. Erneut dichtprüfen.

1 nicht Bestandteil der EU-Baumusterprüfung

6 Wartung

6.1 Instandhaltungsintervalle

Die angegebenen Intervalle sind Empfehlungen von Dräger. Wenn erforderlich, müssen abweichende nationale Richtlinien beachtet werden.

Für Wartungsarbeiten an Vollmaske, Belüftungseinheit und Pressluftatmer siehe zugehörige Gebrauchsanweisungen.



HINWEIS

Original verplombte Chemikalienschutzanzüge müssen erst nach 5 Jahren geprüft werden, wenn sie in einer CSA-Lager- und Transporttasche gelagert wurden. Danach oder nach einem Bruch der Plombe müssen die Chemikalienschutzanzüge gemäß den angegebenen Intervallen gewartet werden.

Chemikalienschutzanzüge mit integrierter Vollmaske sind nicht verplombt, da die Vollmaske anderen Wartungsintervallen unterliegt.

Durchzuführende Arbeiten	vor dem ersten Einsatz	nach dem Einsatz	nach der Instandsetzung	jährlich
Chemikalienschutzanzug sichtprüfen	X	X		X ¹
Chemikalienschutzanzug reinigen und desinfizieren		X		
Verschlusssystem pflegen		X	X	X ¹
Gesichtsmanschette pflegen		X	X	X ¹
Dichtheit des Chemikalienschutzanzugs prüfen	X ²	X	X	X ¹
Dichtheit des Anzugventils prüfen	X ²	X	X	X ¹

- 1 Gilt für Chemikalienschutzanzüge, die ohne Tragetasche auf Fahrzeugen gelagert werden. Bei Chemikalienschutzanzügen, die in der zugehörigen Tragetasche gelagert werden, verlängert sich das Intervall auf 2 Jahre.
- 2 optional bei der Wareneingangsprüfung eines original verplombten Chemikalienschutzanzugs



HINWEIS

Dräger empfiehlt, alle Wartungsarbeiten zu protokollieren (siehe Kap. 10 auf Seite 20).

6.2 Chemikalienschutzanzug sichtprüfen

Folgende Prüfungen müssen durchgeführt werden. Wenn Beanstandungen auftreten, muss der Chemikalienschutzanzug repariert oder entsorgt werden.

- Die Außenseite des Chemikalienschutzanzugs darf keine Löcher, Schnitte oder Abrieb aufweisen.
- Das Nahtband darf sich nicht abheben oder ablösen.
- Gesichtsmanschette und Vollmaske müssen sauber sein.
- Folgende Teile müssen unbeschädigt sein:
 - a. Anzugmaterial
 - b. Handschuhe
 - c. Socken oder Stiefel
 - d. Gesichtsmanschette
 - e. Vollmaske
 - f. Verschlusssystem und Abdeckung
- Das Anzugventil muss frei und unbeschädigt sein.
- Das Anzugmaterial darf keine Verschleißspuren aufweisen. Die Beschichtung darf sich nicht vom Gewebe ablösen.

6.3 Chemikalienschutzanzug reinigen und desinfizieren



VORSICHT

Gefahr der Materialbeschädigung!

Zum Reinigen und Desinfizieren keine Lösungsmittel (z. B. Aceton, Alkohol) oder Reinigungsmittel mit Schleifpartikeln verwenden. Nur die beschriebenen Verfahren anwenden und die genannten Reinigungs- und Desinfektionsmittel verwenden. Andere Mittel, Dosierungen und Einwirkzeiten können Schäden an dem Produkt hervorrufen.



Informationen zu geeigneten Reinigungs- und Desinfektionsmitteln und deren Spezifikation siehe Dokument 9100081 unter www.draeger.com/IFU.

6.3.1 Manuelle Reinigung und Desinfektion

1. Belüftungseinheit abbauen, separat reinigen und desinfizieren.
2. Schutzkappe, Ventilscheibe des Anzugventils und Abdecklasche der Belüftungseinheit (falls vorhanden) abknöpfen.
3. Handschuhe, wenn erforderlich, demontieren:
 - Falls der Chemikalienschutzanzug mit Handschuhkombinationen ausgestattet ist, die Handschuhkombinationen demontieren und entsorgen.
 - Falls Tricotril-Überhandschuhe vorhanden sind, diese abnehmen, aber nicht waschen. Verschmutzte Tricotril-Überhandschuhe müssen ausgetauscht werden.
 - Falls K-MEX-Gigant-Überhandschuhe vorhanden sind, diese abnehmen und separat reinigen.
 - FKM- und FKM/Butyl-Handschuhe können bei der manuellen Reinigung montiert bleiben.



WARNUNG

Kontaminationsgefahr, wenn die Handschuhkombinationen nicht ausgetauscht werden!

Es ist nicht sichergestellt, dass das Material einer wiederholten Beaufschlagung mit Chemikalien standhält.

4. Ventilscheibe separat mit klarem, warmem Wasser reinigen.
5. Eine Reinigungslösung aus Wasser und einem Reinigungsmittel vorbereiten.
6. Chemikalienschutzanzug und sämtliche wiederverwendbare Komponenten mit einem weichen Lappen und einer Reinigungslösung reinigen.
7. Alle Teile unter fließendem Wasser gründlich spülen.
8. Ein Desinfektionsbad aus Wasser und einem Desinfektionsmittel vorbereiten.
9. Alle Teile, die desinfiziert werden müssen, in das Desinfektionsbad einlegen.
10. Alle Teile unter fließendem Wasser gründlich spülen.
11. Alle Teile trocknen (siehe Kapitel 6.3.3 auf Seite 11).

6.3.2 Maschinelle Reinigung und Desinfektion

Folgendes Zubehör wird für die maschinelle Reinigung benötigt:

- Industriewaschmaschine Dräger CombiClean oder baugleich
- Waschmittel: Eltra
Zur Dosierung siehe Information 9021380
- Waschbeutel (für Chemikalienschutzanzüge mit Vollmaske)

Die Industriewaschmaschine muss folgende Eigenschaften haben:

- Trommelvolumen >130 Liter
- Trommeldurchmesser >60 cm
- Türöffnung >37 cm
- Programmierbare Steuerung
- Elektronische Temperaturregelung $\pm 2^\circ\text{C}$
- Trommeldrehzahl: max. 20 Umdrehungen/Minute
- Waschprogramm: 2 langsame Umdrehungen in eine Richtung, 18 Sekunden Wartezeit, 2 langsame Umdrehungen in die andere Richtung, 18 Sekunden Wartezeit

Den Chemikalienschutzanzug folgendermaßen reinigen und desinfizieren:

1. Belüftungseinheit demontieren, separat reinigen und desinfizieren.
Anschließend gründlich mit klarem Wasser spülen.
2. Schutzkappe und Ventilscheibe des Anzugventils sowie ggf. Abdecklasche der Belüftungseinheit abknöpfen.
3. Handschuhe, wenn erforderlich, demontieren:
 - Falls der Chemikalienschutzanzug mit Handschuhkombinationen ausgestattet ist, die Handschuhkombinationen demontieren und entsorgen.
 - Falls Tricotril-Überhandschuhe vorhanden sind, diese abnehmen, aber nicht waschen. Verschmutzte Tricotril-Überhandschuhe müssen ausgetauscht werden.
 - Falls K-MEX-Gigant-Überhandschuhe vorhanden sind, diese abnehmen und separat reinigen.
 - FKM- und FKM/Butyl-Handschuhe demontieren.



WARNUNG

Kontaminationsgefahr, wenn die Handschuhkombinationen nicht ausgetauscht werden!
Es ist nicht sichergestellt, dass das Material einer wiederholten Beaufschlagung mit Chemikalien standhält.

4. Ventilscheibe separat mit klarem, warmem Wasser reinigen und anschließend desinfizieren.
5. Verschlusssystem des Chemikalienschutzanzugs vollständig öffnen.
6. Chemikalienschutzanzug auf einer sauberen Arbeitsfläche ausbreiten und Falten glattstreichen.
7. Bei fest eingebauter Vollmaske:
 - a. Waschbeutel so über die Haube ziehen, dass der Schaumstoff des Waschbeutels auf der Sichtscheibe der Vollmaske aufliegt.
 - b. Die Kordel festziehen und zuknoten.
8. Socken oder Schutzstiefel zweimal nach oben umschlagen. Scharfe Knickstellen vermeiden.
9. Die Ärmel zur Mitte auf das Brustteil legen. Falten glattstreichen.
10. Haube und oberen Teil des Chemikalienschutzanzugs so falten, dass sie auf den eingerollten Schutzstiefeln liegen. Falten glattstreichen.
11. Chemikalienschutzanzug in die Industriewaschmaschine legen.
12. Waschprogramm "Chemikalienschutzanzug" starten.



VORSICHT

Gefahr der Materialbeschädigung!
Damit der Chemikalienschutzanzug nicht beschädigt wird, darf die Waschtrommel sich nur bewegen, wenn sie mit Wasser gefüllt ist.

Beim Waschen folgende Parameter einhalten:

- Wassertemperatur zur Reinigung und Desinfektion: $62^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$
- 4 Spülgänge mit klarem, kaltem Wasser
- 13. Alle Teile trocknen (siehe Kapitel 6.3.3 auf Seite 11).

6.3.3 Chemikalienschutzanzug trocknen



VORSICHT

Gefahr der Materialbeschädigung!
Damit der Chemikalienschutzanzug nicht beschädigt wird, darf er nicht trockengeschleudert werden.
Um z. B. Schimmelbildung zu vermeiden, muss der Chemikalienschutzanzug vollständig getrocknet werden.

1. Restflüssigkeit vor dem Trocknen aus dem Chemikalienschutzanzug auskippen oder mit einem Schwamm auswischen.
2. Alle Teile innen und außen gründlich trocknen.
Der Chemikalienschutzanzug kann durch Anblasen mit trockener, ölfreier Druckluft oder in einer Schutzanzug-Trocknungsanlage getrocknet werden:
 - Temperatur: maximal 40°C
 - Zeit: mindestens 120 Minuten
 Direkte Wärmestrahlung oder dauerhafte Sonnenstrahlung vermeiden.



HINWEIS

Geeignete Trocknungsanlagen für den Chemikalienschutzanzug sind:

- TopTrock SF01 mit Gebläse GF
- baugleiche Trocknungsanlagen

3. Chemikalienschutzanzug, Vollmaske, Schutzstiefel und Handschuhe sightprüfen.
4. Belüftungseinheit wieder montieren. Ggf. Abdecklasche wieder befestigen.
5. Bei Chemikalienschutzanzügen mit Gesichtsmanschette die Gesichtsmanschette nach jeder Reinigung und Desinfektion innen und außen eintalkumieren, damit das Material nicht verklebt.

6.4 Verschlussystem pflegen

1. Verschlussystem nach jedem Einsatz und jeder Reinigung und Desinfektion gut einfetten. Nur den von Dräger vertriebenen Fettstift verwenden.
2. Insbesondere die Kettenglieder der Verschlusskette und den Bereich unterhalb der Kettenglieder, auf dem der Schieber läuft, ausreichend einfetten.



HINWEIS

Um ein Verhaken des Verschlussystems zu verhindern, müssen abstehende Textilfäden entfernt werden.

6.5 Dichtheit des Chemikalienschutzanzugs prüfen

Die Prüfung ist für das Prüfgerät Porta Control 3000 beschrieben. Sie kann auch mit anderen Prüfgeräten durchgeführt werden, die angegebenen Werte müssen aber eingehalten werden.

Die Prüfung gemäß ISO 17491-1 Methode A.2 bei konstanter Raumtemperatur (20 °C ± 5 °C) durchführen.

Die verwendete Druckluft muss den Anforderungen der EN 12021 entsprechen.

Das benötigte Prüfzubehör ist in der Bestellliste aufgeführt (siehe Kapitel 11 auf Seite 21).

6.5.1 Prüfung vorbereiten

1. Bei Schutzanzügen mit Belüftungseinheit Anschlüsse dichtsetzen.
2. Bei Schutzanzügen mit Gesichtsmanschette:
 - a. Prüfblase mäßig aufblasen und mit einer Schlauchklemme schließen.
 - b. Prüfblase mit Wasser befeuchten und durch das geöffnete Verschlussystem in die Kopfhäube des Schutzanzugs einführen.
 - c. Prüfblase weiter aufblasen, bis die Gesichtsmanschette überall anliegt.
 - d. Prüfblase mit einer Schlauchklemme schließen.
3. Bei Schutzanzügen mit integrierter Vollmaske:
 - a. Schutzkappe vom Anschlussstück der Vollmaske abziehen.
 - b. Ausatemventil und Einatemventil mit dem Prüfzubehör dichtsetzen.
4. Verschlussystem schließen.
5. Schutzanzug mit dem Rückenteil nach unten ausbreiten.
6. Schutzkappe vom Anzugventil abknöpfen und Ventilscheibe herausnehmen.
7. Doppelprüfkappe auf das Anzugventil knöpfen.
8. Einen Anschluss der Prüfkappe über den blauen Schlauch an das Prüfgerät anschließen.
9. Sicherstellen, dass beide Ventile am schwarzen Schlauch des Prüfgeräts geschlossen sind.
10. Den anderen Anschluss der Prüfkappe über den schwarzen Schlauch mit der Druckluftversorgung (6 bar) verbinden.
11. Prüfung durchführen (siehe Kap. 6.5.2 auf Seite 12).

6.5.2 Prüfung durchführen



VORSICHT

Wenn der Anzug überfüllt wird, wird das Material beschädigt.

Beim Füllen des Chemikalienschutzanzugs darauf achten, dass der Druck nicht zu weit über die angegebenen Werte steigt.

1. Aufblasventil am schwarzen Schlauch öffnen und den Chemikalienschutzanzug füllen, bis das Prüfgerät 17,5 mbar anzeigt. Aufblasventil schließen.
2. Eine Beruhigungszeit von 10 Minuten einstellen und die Stoppuhr starten. Während dieser Zeit den Druck auf ca. 17 mbar halten, damit ein Druck- und Temperatur-Ausgleich stattfinden kann. Falls erforderlich, Luft nachfüllen.
3. Entlastungsventil öffnen. Druck auf 16,5 mbar absenken. Entlastungsventil schließen.
4. Eine Prüfzeit von 6 Minuten einstellen und die Stoppuhr starten.
5. Nach Ablauf der Prüfzeit den Druck am Prüfgerät ablesen.

Falls der Druckabfall kleiner oder gleich 3 mbar ist, gilt der Chemikalienschutzanzug als dicht. Dann den Prüfaufbau demontieren und das Anzugventil prüfen.

Falls der Druckabfall größer als 3 mbar ist:

1. Kritische Stellen (z. B. Nähte, Verschlussystem, Handschuh- und Stiefelverbindungen) mit Seifenlauge benetzen.
2. Undichte Stellen markieren.
3. Seifenlauge abspülen und den Chemikalienschutzanzug gründlich trocknen.
4. Chemikalienschutzanzug entlüften und reparieren.
5. Dichtprüfung wiederholen.

Alternativ kann der Chemikalienschutzanzug zur Reparatur an Dräger gesendet werden.

6.6 Dichtheit des Anzugventils prüfen

Die Prüfung ist für das Prüfgerät Porta Control 3000 beschrieben. Sie kann auch mit anderen Prüfgeräten durchgeführt werden, die angegebenen Werte müssen aber eingehalten werden.

Die Prüfung gemäß EN 943-1, 6.5.1, jedoch mit 10 mbar Überdruck, bei konstanter Raumtemperatur (20 °C ± 5 °C) durchführen.

Die verwendete Druckluft muss den Anforderungen der EN 12021 entsprechen.

Das benötigte Prüfzubehör ist in der Bestellliste aufgeführt (siehe Kapitel 11 auf Seite 21).

1. Aufblasventil mit Steckkupplung vom schwarzen Schlauch abnehmen.
2. Das Schlauchende an das Prüfgerät anschließen.
3. Pumpball am Entlastungsventil so in den schwarzen Schlauch stecken, dass der Pfeil auf dem Pumpball zum Entlastungsventil zeigt.
4. Ventilscheibe mit klarem Wasser anfeuchten und einknöpfen.
5. Prüfkappe von außen auf das Ventil aufknöpfen und über den Verbindungsschlauch an das Prüfgerät anschließen.
6. Entlastungsventil öffnen, mit dem Pumpball einen Überdruck von +10 mbar erzeugen. Entlastungsventil schließen.

7. Eine Prüfzeit von 1 Minute einstellen und die Stoppuhr starten.
8. Nach Ablauf der Prüfzeit den Druck am Prüfgerät ablesen.

Falls die Druckänderung kleiner als 1 mbar ist, ist das Anzugventil in Ordnung. In diesem Fall:

1. Prüfaufbau demontieren.
2. Schutzkappe auf das Anzugventil knöpfen.

Falls die Druckänderung größer als 1 mbar ist:

1. Ventilscheibe herausnehmen und sichtprüfen.
Ventilscheibe und Ventilsitz müssen sauber und unbeschädigt sein.
2. Falls erforderlich, Ventilscheibe auswechseln (siehe Kap. 6.7.2 auf Seite 13).
3. Prüfung wiederholen.

6.7 Besondere Wartungsarbeiten

Nach Wartungsarbeiten und/oder Austausch von Bauteilen erneut Dichtheit prüfen. Es wird empfohlen, alle Instandsetzungsarbeiten von Dräger durchführen zu lassen.

6.7.1 Handschuhe auswechseln



WARNUNG

Wenn der Chemikalienschutzanzug mit Handschuhkombinationen ausgestattet ist, müssen die Handschuhkombinationen demontiert, entsorgt und durch neue Handschuhkombinationen ersetzt werden. Es ist nicht sichergestellt, dass das Material einer wiederholten Beaufschlagung mit Chemikalien standhält.

Zum Einbau der Handschuhe darf kein Talkum verwendet werden. Andernfalls kann es zu einem Herausgleiten der Handschuhe kommen, wenn der Anwender durch übermäßiges Strecken eine hohe Druckkraft von innen auf den Handschuh aufbringt.

Handschuhe oder Handschuhkombinationen immer wie folgt austauschen:

1. Überhandschuh und Gummiring (falls vorhanden) abziehen.
2. Mit dem Daumen den Armring anheben und den Stützring, auf dem der Handschuh sitzt, aus dem Ärmel herausdrücken.
3. Alle Handschuhe außer Handschuhkombinationen: Den neuen Handschuh auf den Stützring ziehen und am Armring ausrichten. Die lange Achse des elliptischen Stützrings zeigt parallel zur Handfläche. Darauf achten, dass sich keine Falten zwischen Handschuh und Stützring bilden.
4. Handschuh mit Stützring oder neue Handschuhkombination durch das geöffnete Verschlusssystem in den Ärmel des Chemikalienschutzanzugs einführen.
5. Handschuh mit Stützring oder neue Handschuhkombination durch den Armring stecken und ausrichten:
 - Der linke Handschuh steckt im linken Ärmel, der rechte Handschuh im rechten Ärmel.
 - Der Handrücken zeigt zur Ärmelnaht.

6. Die Handschuheinheit in den Armring hineindrücken, bis der Rand des Stützrings am Rand des Armrings anliegt. Der Stützring muss vollständig in der Aussparung des Armrings sitzen.
7. Überhandschuh (falls gewünscht) montieren: Überhandschuh-Schaft über den Armring ziehen und mit zugehörigem Gummiring fixieren.
8. Dichtheit des Chemikalienschutzanzugs prüfen (siehe Kapitel 6.5 auf Seite 12).

6.7.2 Ventilscheibe auswechseln

1. Schutzkappe und alte Ventilscheibe abknöpfen. Zapfen des Ventilsitzes nicht beschädigen.
2. Neue Ventilscheibe einknöpfen.
3. Schutzkappe auf das Anzugventil setzen.

7 Lagerung

7.1 Lagerbedingungen



VORSICHT

Bei Nichtbeachtung der Lagerbedingungen können Schäden am Chemikalienschutzanzug entstehen!

- Chemikalienschutzanzug dunkel, kühl, trocken, luftig, drucklos und spannungsfrei lagern.
- UV- und direkte Sonneneinstrahlung sowie Ozon meiden.
- Lagertemperatur beachten (siehe Kap. 9 auf Seite 15).

7.2 Lagerung vorbereiten

1. Verschlusssystem bis ca. 5 cm vor Anschlag schließen. Regelmäßig prüfen, ob das Verschlusssystem noch ausreichend gefettet ist.
2. Mitgelieferten Flachbeutel über die Haube stülpen.
3. Falls der Chemikalienschutzanzug zusammengelegt wird, mitgelieferte Flachbeutel über die Stiefel stülpen, damit der Chemikalienschutzanzug nicht verfärbt wird.

7.3 Chemikalienschutzanzug lagern

Folgende Varianten sind bei der Lagerung möglich:

- Chemikalienschutzanzug flach liegend lagern. Falls der Chemikalienschutzanzug im Einsatzfahrzeug gelagert wird, Verschleiß durch ständige Reibung mit der Auflagefläche vermeiden.
- Chemikalienschutzanzug auf einen zugehörigen Hängebügel oder über eine Stange hängen. Haube oder Schutzstiefel müssen Bodenkontakt haben.
- Chemikalienschutzanzug zusammenlegen und in eine Transportkiste, ein Lagerfach oder eine Tragetasche einlagern.
- Chemikalienschutzanzug in einer CSA-Lager- und Transporttasche verpacken.



HINWEIS

Dräger empfiehlt, den Chemikalienschutzanzug in der CSA-Lager- und Transporttasche zu verpacken, um ihn vor Umwelteinflüssen zu schützen und die Wartungsintervalle zu verlängern.

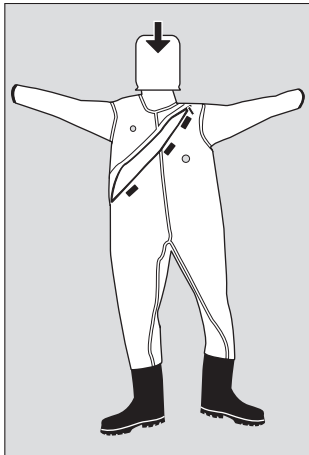
7.3.1 Chemikalienschutzanzug zusammenlegen



HINWEIS

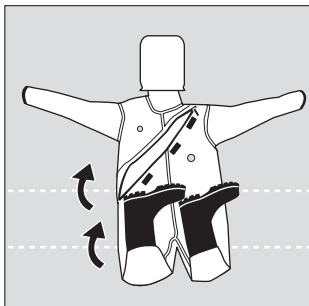
Chemikalienschutzanzug drucklos und schonend zusammenlegen.
Anzugmaterial, Nähte und Verschlusssystem nicht gewaltsam knicken. Scharfe Knickstellen vermeiden.

1. Bei fest eingebauter Vollmaske:
 - a. Flachbeutel über Vollmaske und Anzughaube ziehen.



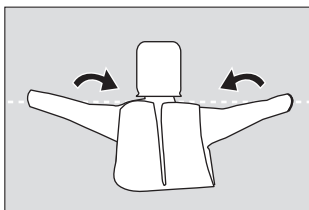
00821986.eps

2. Socken oder Schutzstiefel zweimal nach oben umschlagen. Scharfe Knickstellen vermeiden.



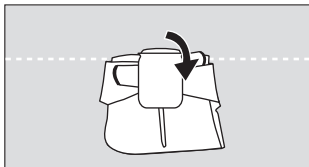
00921986.eps

3. Die Ärmel zur Mitte auf das Brustteil legen. Falten glattstreichen.



01021986.eps

4. Haube und oberen Teil des Chemikalienschutzanzugs so falten, dass sie auf den eingerollten Schutzstiefeln liegen. Falten glattstreichen.



01121986.eps

7.3.2 Chemikalienschutzanzug in einer CSA-Lager- und Transporttasche verpacken

1. Den Chemikalienschutzanzug in die CSA-Lager- und Transporttasche legen.
2. Vollmaske oder Gesichtsmanschette mit dem Klettband fixieren.
3. Die Schutzstiefel wie gezeigt ausrichten.
4. Den Chemikalienschutzanzug unterhalb der Ärmel und an den Stiefeln mit den Gurten sichern.
5. Die Ärmel an den Schultern falten und an die Seiten legen.
6. Die CSA-Lager- und Transporttasche schließen.
7. Die CSA-Lager- und Transporttasche am Ansatz der Stiefel und direkt unter dem Visier bzw. am Hals zur Mitte schlagen.
8. Die CSA-Lager- und Transporttasche in der Mitte umschlagen und die Gurtschnallen schließen.



8 Entsorgung

8.1 Ausmusterung

Der Chemikalienschutzanzug muss in folgenden Fällen ausgemustert werden:

- Er wurde beschädigt und eine Reparatur ist nicht möglich.
- Er wurde kontaminiert und kann aufgrund der Eigenschaften des Gefahrstoffes nicht dekontaminiert werden.
- Das Anzugmaterial hat sich verändert: man kann z. B. Versprödungen, Verdickungen, Farbänderungen, Aufweichungen an der Oberfläche feststellen.

In Zweifelsfällen sind weitere Informationen bei Dräger erhältlich.

8.2 Lebensdauer

Ohne Einsatz und bei Einhaltung der empfohlenen Lagerbedingungen und Instandhaltungsintervalle bleiben die Materialeigenschaften des Chemikalienschutzanzugs mindestens 15 Jahre¹ ab Herstellungsdatum erhalten. Bei häufigen Einsätzen kann sich die Lebensdauer auch bei vorschriftsmäßiger Lagerung und Instandhaltung verkürzen.

8.3 Entsorgungshinweise

Den Chemikalienschutzanzug gemäß den jeweils geltenden Vorschriften entsorgen.



HINWEIS

Die Chemikalienschutzanzüge können thermisch oder auf Deponien entsorgt werden. Die Art der Entsorgung hängt von der Kontamination ab.

¹ nicht Bestandteil der EU-Baumusterprüfung

9 Technische Daten

9.1 Allgemeines

Größen in cm:

Anzug- größe	Körper- größe	Brust- umfang	Tailen- umfang
S	150-165	82-112	68-100
M	160-175	92-118	72-110
L	170-185	93-122	77-112
XL	180-195	96-124	77-113
XXL	190-205	99-130	78-118

Gewicht:

Gr. L, mit ca. 3,50 kg
Socken, Handschuhkombi-
nation, Gesichtsmanschete

Gr. L, mit ca. 5,35 kg
Stiefeln Gr. 46/47, Hand-
schuhkombination, Ge-
sichtsmanschette

Material:

Chemikalienschutzanzug D-mex
Handschuhe FKM oder
FKM/Butyl oder
Laminat (HPPE) und Tricotril (Nitril/
Para-Aramid) oder
Laminat (HPPE) und Butyl oder
K-MEX-Gigant: Para-Aramid oder
Tricotril: Nitril/Para-Aramid
Schutzstiefel Nitril-P
schwarz, FPA-CR-Sicherheitsstie-
fel
Socken D-mex

Farben:

außen/innen blau/grau
orange/grau
oliv/grau
beige/grau

Temperaturen:

im Einsatz -40 °C bis +70 °C¹

tiefere Temperaturen bis -80 °C
sind bei kurzzeitiger Exposition
möglich und für das Material
D-mex von Dräger getestet, jedoch
nicht im Rahmen der EU-
Baumusterprüfung.
Einsatztemperaturen der Atem-
schutzausrüstung beachten!

bei Lagerung -30 °C bis +60 °C

¹ von Dräger getestet

9.2 Widerstand gegen Penetration von Infektionserregern

Prüfung	Ergebnis	Klasse ¹
Widerstand gegen kontami- nierte Flüssigkeiten unter hydrostatischem Druck (mit dem Bakteriophagen Phi- X174)	hydrostatischer Druck: 20 kPa	6
Widerstand gegen Infekti- onserreger bei mechani- schem Kontakt mit Substanzen, die kontami- nierte Flüssigkeiten enthal- ten	Durchbruchzeit: >75 min.	6
Widerstand gegen biolo- gisch kontaminierte Stäube	Penetration: <1 log cfu	3
Widerstand gegen biolo- gisch kontaminierte Aero- sole	Penetration: log r unendlich	3

¹ gemäß EN 14 126:2003+AC:2005

9.3 Beständigkeit des Anzugmaterials

Prüfung	Ergebnis	Klasse ¹
Abriebfestigkeit	>2000 Zyklen	6
Biegerissfestigkeit	>100000 Zyklen	6
Biegerissfestigkeit bei -30 °C	>4000 Zyklen	6
Weiterreißfestigkeit	>40 N	3
Durchstichfestigkeit	>50 N	3
Widerstand gegen Flam- meneinwirkung	selbst- verlöschend	3
Nahtfestigkeit	>500 N	6
Zugfestigkeit	>1000 N	6

¹ gemäß EN 14 325:2004

9.4 Widerstand gegen Permeation von Chemikalien gemäß EN 943-2:2002

Für die europäische Zulassung erfolgten die Prüfungen gegen die im folgenden aufgelisteten konzentrierten Chemikalien unter Komplettbenetzung/Komplettbedeckung der Prüflinge. Die Klasseneinteilung für die Prüfung des Widerstands gegen Permeation von Chemikalien ergibt sich gemäß EN 943-1:2015 folgendermaßen:

Klasse 1	>10 Minuten
Klasse 2	>30 Minuten
Klasse 3	>60 Minuten
Klasse 4	>120 Minuten
Klasse 5	>240 Minuten
Klasse 6	>480 Minuten

Aufgrund der Prüfungen nach Abschnitt 5.2 der EN 943-2:2002 sind bestimmte Anzugkonfigurationen für die kontinuierliche Beaufschlagung mit Chemikalien, bei denen nur eine Permeationsklasse <2 erreicht wird, nicht geeignet. Die Komponenten des Chemikalienschutzanzugs sind unter Laborbedingungen gegen die Chemikalien geprüft worden, die im Folgenden aufgelistet sind. Die Einsatzdauer des Chemikalienschutzanzugs kann unter anderem von Konzentration und Aggregatzustand des Schadstoffs und von Umgebungsbedingungen abhängen. Weiterführende Informationen sind bei Dräger oder unter <http://www.draeger.com/voice> erhältlich. Eine Anmeldung zur Nutzung der Datenbank ist erforderlich.

Prüfchemikalien	D-mex		Verschlussystem ohne Abdeckung		Nähte	
	in min.	Klasse	in min.	Klasse	in min.	Klasse
Aceton	>540	6	>30	2	>540	6
Acetonitril	>540	6	>30	2	>540	6
Ammoniak	>540	6	>480	6	>540	6
Chlor	>540	6	>480	6	>540	6
Chlorwasserstoff	>540	6	>480	6	>540	6
Dichlormethan	>540	6	>60	3	>120	4
Diethylamin	>540	6	>120	4	>540	6
Ethylacetat	>540	6	>60	3	>540	6
Kohlenstoffdisulfid	>540	6	>480	6	>120	4
Methanol	>540	6	>480	6	>540	6
n-Heptan	>540	6	>480	6	>540	6
Natriumhydroxid 40 %ig	>540	6	>480	6	>540	6
Schwefelsäure 96 %ig	>480	6	>480	6	>240	5
Tetrahydrofuran	>540	6	>30	2	>540	6
Toluol	>540	6	>120	4	>540	6

Prüfchemikalien	Schutzstiefel (Nitril-P)		FKM-Handschuh		FKM/Butyl-Handschuh	
	in min.	Klasse	in min.	Klasse	in min.	Klasse
Aceton	110	3	9	1	>480	6
Acetonitril	>60	>3 ²	22	1 ¹	>480	6
Ammoniak	>480	6	>480	6	>480	6
Chlor	>480	6	>480	6	>480	6
Chlorwasserstoff	>480	6	>480	6	>480	6
Dichlormethan	50	2	171	4	226	4
Diethylamin	172	4	147	4	73	3
Ethylacetat	178	4	17	1 ¹	150	4
Kohlenstoffdisulfid	81	3	>480	6	>480	6
Methanol	>60	>3 ²	160	4	>480	6
n-Heptan	480	6	>480	6	>480	6
Natriumhydroxid 40 %ig	480	6	>480	6	>480	6
Schwefelsäure 96 %ig	480	6	>480	6	>480	6
Tetrahydrofuran	126	4	16	1 ¹	20	1 ¹
Toluol	235	4	>480	6	>480	6

1 Chemikalienschutzanzüge mit diesen Handschuhen sind nicht für die dauerhafte Exposition gegen die genannte Chemikalie geeignet.

2 Prüfung gemäß EN 374-3 von unabhängigen Prüfinstituten, Abbruch nach Erreichen der Schutzklasse 3

Prüfchemikalien	Handschuh- kombination ¹		Gesichtsmanschette	
	in min.	Klasse	in min.	Klasse
Aceton	>480	6	139	6
Acetonitril	>480	6	>480	6
Ammoniak	>480	6	>480	6
Chlor	>480	6	313	6
Chlorwasserstoff	>480	6	>480	6
Dichlormethan	>60	3	37	1 ²
Diethylamin	>480	6	31	1 ²
Ethylacetat	>480	6	382	5
Kohlenstoffdisulfid	>480	6	11	0 ²
Methanol	>480	6	>480	6
n-Heptan	>480	6	42	2
Natriumhydroxid 40 %ig	>480	6	>480	6
Schwefelsäure 96 %ig	>480	6	95	6
Tetrahydrofuran	>480	6	44	2
Toluol	>480	6	33	2

1 Werte gelten für HPPE/Nitril/Para-Aramid-Handschuh und HPPE/Butyl-Handschuh

2 Chemikalienschutzanzüge mit Gesichtsmanschette sind nicht für die dauerhafte Exposition gegen die genannte Chemikalie geeignet.

Prüfchemikalien	integrierte Vollmaske ¹		Vollmaske für Gesichtsmanschette ²	
	in min.	Klasse	in min.	Klasse
Aceton	>480	6	>480	6
Acetonitril	>480	6	>480	6
Ammoniak	>480	6	>480	6
Chlor	>480	6	>120	4
Chlorwasserstoff	>480	6	>480	6
Dichlormethan	>60 ³	3	55	2
Diethylamin	>60 ³	3	58	2
Ethylacetat	>480	6	161	4
Kohlenstoffdisulfid	53	2	20	1 ⁴
Methanol	>240 ³	5	429	5
n-Heptan	>60 ³	3 ¹	76	3
Natriumhydroxid 40 %ig	>480	6	>480	6
Schwefelsäure 96 %ig	>240 ³	5	>480	6
Tetrahydrofuran	>60 ³	3	90	3
Toluol	>60 ³	3	73	3

1 Werte gelten für Butyl-Maskenkörper

2 Werte gelten für EPDM-Maskenkörper

3 Abbruch nach Erreichen der Schutzklasse

4 Chemikalienschutzanzüge mit Gesichtsmanschette und Vollmaske sind nicht für die dauerhafte Exposition gegen die genannte Chemikalie geeignet.

9.5 Widerstand gegen Permeation von Chemikalien gemäß BS EN 8467:2006

	FKM-Handschuh	FKM/Butyl-Handschuh
Prüfchemikalien	Durchbruch nach	
Senfgas (HD)	24 Stunden	8 Stunden
Sarin (GB)	>3 Stunden	>8 Stunden

Für die Zulassung erfolgten die Prüfungen für folgende Bestandteile bei einer Konzentration von 100 g/m² über einen Zeitraum von 240 Minuten.

	D-mex	Nähte	Verschlusssystem	Schutztiefel (Nitril-P)
Prüfchemikalien	Permeation in µg/cm²			
Senfgas (HD)	<0,1	<0,1	0,1	0,1
Sarin (GB)	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
Soman (GD)	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
VX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

	Handschuh- kombination¹	Gesichts- manschette	Maskenmaterial
Prüfchemikalien	Permeation in $\mu\text{g}/\text{cm}^2$		
Senfgas (HD)	<0,1	<0,05	<0,05
Sarin (GB)	<0,1	0,2	<0,05
Soman (GD)	<0,08	<0,05	<0,05
VX	<0,08	<0,05	<0,05

1 Werte gelten für HPPE/Nitril/Para-Aramid-Handschuh und HPPE/Butyl-Handschuh

9.6 Widerstand gegen Permeation von Chemikalien gemäß ISO 16 602:2007

Prüfchemikalien	Permeation in $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ nach 480 Minuten
Chlorwasserstoff	<48
Natriumhydroxid 40 %ig	<48

Typ ¹ :		Fabrikat-Nummer ¹ :		Herstell-Datum ¹ :		
Einsatz-Datum	Schutzanzug hatte Kontakt mit (Stoffname, CAS-Nr. UN-Nr.)	Beaufschlagte Anzugteile (Kopf, Arme, Beine, ...)	Dauer des Kontakts mit Chemikalien (in Minuten)	Festgestellte Mängel	Wartung/Reparaturdatum	Unterschrift

11 Bestellliste

Benennung und Beschreibung	Bestellnummer
Dräger CPS 7800 (blau oder orange)	R 29 650
Dräger CPS 7800 (oliv oder beige)	R 29 700
Schutzstiefel zum Überziehen:	
Nitril-P, Gr. 43	R 56 863
Nitril-P, Gr. 44	R 56 864
Nitril-P, Gr. 45	R 56 865
Nitril-P, Gr. 46/47	R 56 866
Nitril-P, Gr. 48	R 56 867
Nitril-P, Gr. 49/50	R 56 868
Schutzstiefel zum Montieren:	
Nitril-P, Gr. 43, gekürzt	R 58 221
Nitril-P, Gr. 44, gekürzt	R 58 222
Nitril-P, Gr. 45, gekürzt	R 58 223
Nitril-P, Gr. 46/47, gekürzt	R 58 224
Nitril-P, Gr. 48, gekürzt	R 58 225
Nitril-P, Gr. 49/50, gekürzt	R 58 226
Handschuhe¹:	
FKM, Gr. 9	R 55 537
FKM, Gr. 10	R 53 776
FKM, Gr. 11	R 53 554
FKM/Butyl, Gr. 9	R 55 762
FKM/Butyl, Gr. 10	R 55 531
FKM/Butyl, Gr. 11	R 55 761
Laminat + Tricotril auf Stützring, Gr. 10	R 63 003
Laminat + Tricotril auf Stützring, Gr. 11	R 63 004
Laminat + Butyl auf Stützring Gr. 9	R 63 008
Laminat + Butyl auf Stützring Gr.10	R 63 009
Laminat + Butyl auf Stützring Gr. 11	R 63 010
Überhandschuh Tricotril, Gr. 10	R 55 968
Überhandschuh Tricotril, Gr. 11	R 55 966
Überhandschuh K-MEX-Gigant, Gr. 14	R 55 969

Benennung und Beschreibung	Bestellnummer
Handschuh- und Stiefelzubehör:	
Baumwollhandschuhe, Paar	R 50 972
gasdichte Armmanschette	R 52 648
Gummiring für Überhandschuhe (2 Stück erforderlich)	R 51 358
Reflexstreifen (2 Stück erforderlich)	R 58 218
Stützring	R 51 265
doppelseitiges Klebeband	11 98 696
Übersocken	R 61 018
Belüftung:	
Reguliertventil PT 120 L	R 55 509
Belüftungsglaschen Set S, M	R 58 901
Belüftungsglaschen Set L, XL, XXL	R 58 903
Schlauch	11 81 033
Halterung:	
Schäkel für Hosenträger (4 Stück erforderlich)	R 55 449
Hosenträger	R 59 026
Transport und Lagerung:	
CSA-Lager- und Transporttasche	R 58 152
Tragetasche	R 53 373
Transportkiste	T 51 525
Hängebügel (glockenförmig)	R 33 299
Hängebügel (T-förmig)	R 54 746
Flachbeutel für Haube und Stiefel	87 10 071
Prüfgeräte und -zubehör:	
Prüfgerät Porta Control 3000	R 62 520
Doppelprüfkappe	R 61 051
für Schutzanzug mit Gesichtsmanschette:	
Set Prüfblase	R 52 227
für Schutzanzug mit integrierter Vollmaske RA:	
Dichtstopfen	R52209
Rundgewindeschraubring	R52557
Ventilprüfstopfen	R53349
für Schutzanzug mit integrierter Vollmaske P:	
Stopfen	R46606
Prüfstopfen	R51589
für Schutzanzug mit integrierter Vollmaske PE:	
Schraubring	R51585
Dichtstopfen	R52603
Prüfstopfen	R51589

Benennung und Beschreibung	Bestellnummer
für Schutzanzug mit integrierter Vollmaske PE/ESA:	
Dichtstopfen	R52209
Rundgewindeschraubring	R52557
Prüfstopfen	R51589
Reinigung und Desinfektion:	
Waschbeutel	65 70 003
Fettstift, 2 Stück	R 27 494
Klarsichtmittel "klar-pilot" Gel	R 52 560
Klarsichtmittel "klar-pilot" Comfort	R 56 542
Eltra (20 kg)	79 04 074
Talkumbeutel	R 51 005
Wartung und Service:	
Kleberset (CSM-Kleber)	R 58 105
Flickenset D-mex, blau (8 Flicker)	R 57 355
Flickenset D-mex, orange (8 Flicker)	R 57 857
Flickenset D-mex, oliv (8 Flicker)	R 58 476
Flickenset D-mex, beige (8 Flicker)	R 58 720
D-mex Reparaturpaste, blau	R 55 065
D-mex Reparaturpaste, orange	R 55 699
D-mex Reparaturpaste, oliv	R 55 751
D-mex Reparaturpaste, beige	R 55 754
Set Stiefelanschluss	R 25 264
Dichtmasse für Stiefelanschluss	R 55 272
Anzugventil, komplett	R 58 625
Ventilscheibe	R 58 239
Technisches Handbuch	auf Anfrage
Einsatz-Handbuch	auf Anfrage

- 1 Wenn mehrere Handschuhe miteinander kombiniert werden, empfiehlt Dräger, die Handschuhe eine Größe größer zu bestellen.

Content

1	Safety-related information	24
2	Conventions in this document	24
3	Description	24
3.1	Intended use	25
3.2	Limitations on the intended use	25
3.3	Approvals	25
3.4	Tested personal protective equipment	25
3.5	Type-identical identification mark	26
4	Use	26
4.1	Prerequisites	26
4.2	Instructions on using the fastener system	26
4.3	Preparation for use	26
4.4	Observe during use	28
4.5	After use	28
5	Troubleshooting	29
6	Maintenance	29
6.1	Maintenance table	29
6.2	Visual inspection of the chemical protective suit	30
6.3	Cleaning and disinfecting the chemical protective suit	30
6.4	Maintaining the fastener system	31
6.5	Examining tightness of the chemical protective suit	31
6.6	Examining tightness of a suit valve	32
6.7	Special maintenance work	32
7	Storage	33
7.1	Storage conditions	33
7.2	Preparing for storage	33
7.3	Storage of the chemical protective suit	33
8	Disposal	34
8.1	Withdrawal from service	34
8.2	Service life	34
8.3	Disposal instructions	34
9	Technical data	34
9.1	General	34
9.2	Resistance to penetration of infectious agents	35
9.3	Resistance of the suit material	35
9.4	Resistance to the permeation of chemicals according to EN 943-2:2002	35
9.5	Resistance to the permeation of chemicals according to BS EN 8467:2006	38
9.6	Resistance to the permeation of chemicals according to ISO 16 602:2007	38
10	Test protocol	39
11	Order list	40

1 Safety-related information

- Before using this product, carefully read these Instructions for Use and those of the associated products.
- Strictly follow the Instructions for Use. The user must fully understand and strictly observe the instructions. Use the product only for the purposes specified in the Intended use section of this document.
- Do not dispose of the Instructions for Use. Ensure that they are retained and appropriately used by the product user.
- Only trained and competent users are permitted to use this product.
- Comply with all local and national rules and regulations associated with this product.
- Only trained and competent personnel are permitted to inspect, repair and service the product. Dräger recommends a Dräger service contract for all maintenance activities and that all repairs are carried out by Dräger.
- Only authentic Dräger spare parts and accessories may be used for maintenance. Otherwise the proper functioning of the product may be impaired.
- Do not use a faulty or incomplete product. Do not modify the product.
- Notify Dräger in the event of any product or component fault or failure.

2 Conventions in this document

Meaning of the alert icons

The following alert icons are used in this document to identify and highlight areas of text that require greater awareness by the user. A definition of the meaning of each icon is as follows:



WARNING

Indicates a potentially hazardous situation. If not avoided, this situation could result in death or serious injury.



CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation. If not avoided, this situation could result in physical injury or damage to the product or environment. It may also be used to alert against unsafe practices.



NOTICE

Indicates additional information on how to use the product.

Brand names

The following brand names are used in this document:

- D-mex®, FPS®, HPS®, Panorama Nova®, PAS®, PSS® and X-plore® are registered trademarks of Dräger.
- Eltra® and ECOLAB® are registered trademarks of Ecolab.
- K-MEX® and Tricotril® are registered trademarks of KCL GmbH.
- Cryo-Industrial® is a registered trademark of Tempshield, Inc.

Abbreviations

FKM = fluoroelastomer

3 Description

Dräger CPS 7800 are gas-tight chemical protective suits according to EN 943-2:2002 (Type 1b-ET). They are re-usable.

A self-contained breathing apparatus or an air line breathing apparatus and a full face mask are required for breathing air supply. The full face mask can be permanently integrated into the chemical protective suit and has one of the following connections:

- Round thread connection (RA) according to DIN EN 148-1
- Plug-in connector (P) for protective positive apparatus
- Universal connector (PE) according to DIN EN 148-3
- Universal plug-in connector (PE/ESA) according to DIN 58 600



NOTICE

Only use for demand valves that fit the relevant full face mask. This ensures fault-free operation.

Alternatively, the chemical protective suit can be equipped with a face cuff. A full face mask that fits the compressed air breathing apparatus or a compressed air hose respirator is placed on the face cuff. Possible combinations see chap. 3.4 on page 25.

The compressed air breathing apparatus or compressed air hose respirator, full face mask and safety helmet are worn over the chemical protective suit.

The chemical protective suit is equipped with exchangeable gloves. There are different glove combinations available:

- inside chemical-resistant FKM glove,
outside optional cut-resistant and watertight Tricotril overglove or optional cut-resistant K-MEX-Gigant overglove
- inside chemical-resistant FKM/butyl glove,
outside optional cut-resistant and watertight Tricotril overglove or optional cut-resistant K-MEX-Gigant overglove
- inside chemical-resistant laminate glove,
outside cut and watertight Tricotril glove (glove combination)
- Inside chemical-resistant laminate glove,
outside butyl glove (glove combination)

The chemical protective suit can be equipped either with socks made from the same material as the suit or with boots. The socks by themselves do not provide adequate protection from mechanical stresses. The user must therefore also wear suitable safety boots which are approved to EN ISO 20345. A cuff prevents the penetration of substances between the socks and safety boots.

The chemical protective suit features a pocket for radio units and a push-to-talk button flap. The pocket is labelled with the type ID.

The following optional components can be fitted to the chemical protective suit:

- Regulating valve PT 120 L:
Ventilation unit for connecting external air sources to the cooling system inside the suit
An external air supply (e.g. compressed air breathing apparatus or a compressed air hose respirator) is connected to the plug-in nipple on the regulating valve. The air is conveyed inside the chemical protective suit via the regulating valve. There are air venting hoses in the chemical protective suit that are connected to the regulating valve, these distribute the air supply flow into the suit.
- Braces:
for adjusting the length of the suit
- Work ID numbers:
for simplified identification of the work teams.
Marking with a waterproof pen is possible, but not recommended.

3.1 Intended use

The chemical protective suit protects against gaseous, liquid, aerosol-based and solid hazardous substances and against infectious agents. It also protects against the incorporation of radioactive particles.

The chemical protective suit can be used in accidents with hazardous substances or for cleaning tanks, for example.

3.2 Limitations on the intended use

Certain chemicals are subject to restrictions regarding the period of use depending on concentration, state of aggregation and ambient conditions. Avoid heat and open flames. The chemical protective suit is not suitable for fire fighting. For information on mechanical and chemical resistance as well as on temperature resistance, see chap. 9 on page 34. The chemical protective suit does not offer protection against radiation of radioactive particles or radiation damage. The chemical protective suit may not be used when it is damaged or worn.

3.3 Approvals

The chemical protective suit is approved in accordance with:

- EN 943-1:2015 and EN 943-2:2002
- EN 14126:2003+AC:2004:1b-ET-B
- BS 8467:2006:category B
- EN 1073-1:2016+A1:2018:IL:Class 3, nominal protection factor 10000 (only Dräger CPS 7800 with air supply unit)
- EN 1073-2:2002:IL: class 2, nominal protection factor 50 (only Dräger CPS 7800 without air supply unit)
- EN 14593-1:2018 (only Dräger CPS 7800 with air supply unit)
- EN 14594:2018 (only Dräger CPS 7800 with air supply unit)
- ISO 16 602:2007+Amd 1:2012
- SOLAS II-2, Reg. 19, consolidated edition 2004
- TP TC 019/2011
- (EU) 2016/425



NOTICE

The standards according to which the respective chemical protective suit is approved are marked with a dot on the rating plate.

The Nitril safety boots are approved in accordance with the following standards and regulations:

- EN ISO 20345:2011
- EN 15090:2012

Declaration of conformity:

see www.draeger.com/product-certificates

The resistance of the chemical protective suit has been tested according to IEC 60093. As a result, the chemical protective suit may be worn in explosion-hazard areas. As the gloves are not sufficiently conductive, however, conductive objects must be properly grounded if a dangerous charging due to operational procedures cannot be excluded (e.g. when filling and draining steel barrels).

3.4 Tested personal protective equipment



CAUTION

Only the following combinations of protective equipment are tested and approved.
For non-Dräger approved combinations, the operator must independently determine whether such combination is appropriate.

3.4.1 Full face masks if equipped with a face cuff

- Dräger FPS 7000
- Panorama Nova
- Dräger X-plore 6000 EPDM

3.4.2 Compressed air breathing apparatus

- PA 90
- PSS 100
- PSS 3000
- PSS 4000
- PSS 5000
- PSS 7000

3.4.3 Closed-circuit breathing apparatus

- PSS BG 4 PLUS

3.4.4 Compressed air hose breathing respirators

- Abil
- PAS Lite
- PAS Micro
- PAS Colt
- PAS Colt Harness
- PAS X-plore

3.4.5 Lung demand valves

- All lung demand valves in the PSS series

3.4.6 Safety helmets

- Dräger HPS 3000 Series
- Dräger HPS 4000 Series
- Dräger HPS 6000 Series
- Dräger HPS 7000 Series
- Industrial helmet

3.5 Type-identical identification mark

The type-identical identification mark is found on the pocket in the chemical protective suit.



Caution! Strictly follow the Instructions for Use.



Clothing for protection against gaseous, liquid, aerosol and solid chemicals (in accordance with EN 943-1:2015, Type 1a)



Protective clothing against infective agents (in accordance with EN 14126:2003+AC: 2005, Type 1a-B)



Protective clothing against radioactive contamination by solid particles (in accordance with EN 1073-1:2016 +AC:2016 and EN 1073-2:2002 (classes: see 3.3).



Assignment of height, waist and chest measurement to the size of the chemical protective suit (see chap. 9 on page 34).

4 Use

4.1 Prerequisites



WARNING

The chemical protective suit must be used in accordance with the applicable standards and directives of the country in question.

The environmental impact must be determined prior to use, since the suitability of the chemical protective suit must be determined before its use. The chemical protective suit must only be used for suitable purposes. The user has to consider national and other requirements for the use of personal protective equipment.

Non-observance can lead to death or severe physical injuries.

4.2 Instructions on using the fastener system

The fastener system has been developed especially for the chemical protective suits. Generally, the additional seals make mobility more difficult in comparison to zip fasteners on normal clothing. To prevent folds forming on the fastener system, the open section of the fastener system must be free of tension and operated without being twisted. At the same time, the closed area must be held tight with the hand. The protective suit wearer should be standing upright when opening and closing the fastener system.



CAUTION

To avoid damage to the fastener system, both halves of the zip must be parallel and unstressed. Do not use force when opening and closing the fastener system or jerk the zipper.

Fastener systems without sufficient lubrication are more difficult to operate. This can result in damage to the fastener system. Lubricate the fastener system using the grease stick supplied by Dräger.

4.2.1 Opening the fastener system

- Fully open the fastener system.
- Always pull the zipper tab in the direction of the zipper mechanism; never pull diagonally!
- Do not use force. Zip elements can become bent!
- If the zipper tab gets caught, pull it back and push it forward again.

4.2.2 Closing the fastener system

- When closing the fastener system, avoid diagonal forces on the zip.
- Pull the fastener chains together by hand. Then the zip will slide more easily along the section that is being pulled together.
- Foreign objects (e.g. shirt, jacket, threads) must not be trapped between the zip elements.

4.3 Preparation for use

4.3.1 Preparing the chemical protective suit



NOTICE

Dräger recommends that you keep the flat bags in which the chemical protective suit was delivered for later storage purposes.

1. Check for leaks before using the suit for the first time in order to detect any damage due to transport. Observe the maintenance intervals thereafter (see chap. 6.1 on page 29).
2. Place the chemical protective suit flat on the ground and examine visually (see chap. 6.2 on page 30).



WARNING

Do not use a damaged chemical protective suit. If you do, you risk death or serious injury.

3. If fitted, check the function of the air supply unit. If there is no air supply connected, seal the ventilation unit valve connections to protect against dirt.

4. Where necessary, fasten the braces with the relevant shackles.



NOTICE

So that the braces can be fastened at the correct height, there are multiple fastening straps on the chemical protective suit. Depending on the size of the wearer, the braces should be fastened so that the waist belt of the compressed air breathing apparatus or compressed air hose respirator of the training unit does not get stuck.

5. Treat the full face mask visor from inside using "klar-pilot" anti-fogging gel. Use the spray "klar-pilot" Comfort for coated mask visors.
6. Open out the full face mask straps, both for chemical protective suits with integrated full face masks and for chemical protective suits with full face masks.

4.3.2 Putting on the chemical protective suit



NOTICE

Get a second person to assist you with donning the suit.

1. Put on underclothing (moisture-wicking work clothing, cotton gloves).

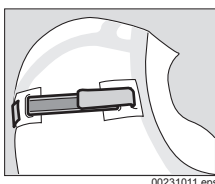
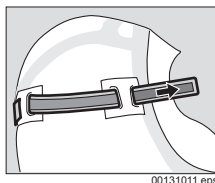


NOTICE

Dräger recommends tucking the trouser legs of the underclothing into the socks to prevent the trouser legs shifting.

To prevent the cotton gloves slipping down, they should be fixed on the wrist using insulation tape.

2. If the chemical protective suit is fitted with a face cuff, adjust the elastic straps in the hood to the user's head size.



NOTICE

The proper fit of the sealing sleeve on the face is important for the tight fit of the full face mask.

If the chemical protective suit is fitted with braces, step into the suit so that the braces are lying against the sides and do not slip in between the legs.

3. If the chemical protective suit is equipped with gas-tight integrated socks:
 - a. Without shoes, first step into the right trouser leg, then into the left trouser leg.
 - b. Don the safety boots.
4. If the chemical protective suit is equipped with gas-tight integrated safety boots: Without shoes, first step into the right trouser leg and into the safety boot, then into the left trouser leg and the safety boot.
5. Pull up the chemical protective suit to the waist.
6. If the chemical protective suit is fitted with braces, put on the braces.
7. Slip the left arm into the sleeve and glove.
8. Slip the right arm into the sleeve and glove.
9. If the chemical protective suit is equipped with an integrated full face mask:
 - a. Pull apart the straps on the full face mask.
 - b. Pull the hood over the head.
 - c. Straighten the full face mask so that the face seal is positioned correctly on the face.
 - d. Tighten the straps on the full face mask straight away.
10. If the chemical protective suit is equipped with a face cuff:
 - a. Line up the face cuff so that it is positioned underneath the full face mask seal on the face.



00331011.eps

- b. Put on the full face mask.
 - Do not move the hood with the cuff when putting on.
- c. Align the full face mask so that the sealing line is in place at all points on the face cuff.
- d. Place the full face mask carrying strap around the neck.
- e. Put the full face mask straps over the head so that the back of the head is fully enclosed by the straps. If the straps are too high, the mask may slip.
- f. Tighten the straps on the full face mask.
11. Have the position of the full face mask checked by a second person.
12. Check proper functioning of the full face mask as described in the instructions for use of the relevant full face mask.
13. If the chemical protective suit is fitted with a face cuff and the mask is not fully sealed, check that the sealing tapes on the face cuff are located in the sealing area of the mask sealing lips. In this case, pull out the hood material from the sealing frame area far enough for the elastomer of the face cuff to be located underneath the frame. Ensure that the face cuff is not pulled down under the mask.
14. Close the fastener system. Always pull in the direction of the zip. Do not use force!
15. Close the cover strap on the fastener system.
16. Pull the suit material up in front of the body, and down behind the body. This is ensured when the breathing apparatus is fitted.
17. Put on the breathing apparatus.
18. Check the correct functioning of the breathing apparatus.

19. If the air supply unit is being used, connect the air supply to the air supply unit.
20. Fit the overgloves if required:
 - a. Pull the K-MEX-Gigant overglove over the arm ring and secure it with the corresponding rubber ring.
 - b. Pull the Tricotril overglove over the arm ring and secure it with the corresponding rubber ring.
21. Put on the safety helmet where applicable.

**NOTICE**

In chemical protective suits with face cuffs the leak test as described in steps 11 to 13 should not be regarded as a reliable indication that the suit will fulfil its function in the same way when worn by somebody else. For maximum protection Dräger recommends checking the fit individually for each wearer.

4.4 Observe during use

**CAUTION**

A heat build-up in the chemical protective suit can result in circulatory collapse; for this reason, wear a cooling vest underneath or use a suitable ventilation system, as appropriate.

- Never start a mission alone!
- Observe the operating time, limitations and specific national regulations. The maximum operating time may also depend on the used respiratory protective device and the operating conditions.
- If you are working with refrigerated media, use the relevant overgloves (e. g. Cryo-Industrial Gloves from Tempshield, Inc.) and underclothing.¹
- Leave the contaminated area immediately in a case of emergency. Open fastener system in clean area only.

4.5 After use

4.5.1 Precleaning of the chemical protective suit

**WARNING**

Never touch contaminated parts unless wearing protective clothing. Avoid contaminating the clean interior of the suit.
Failure to meet the required safety precautions may result in death or serious injury.

1. Leave the contaminated area and have the chemical protective suit precleaned by an assistant. The assistant must also wear protective clothing and breathing apparatus where necessary.
For precleaning, Dräger recommends using plenty of water to which a detergent has been added. This will be sufficient to wash away most chemicals (acids, alkalis, organic and inorganic substances).

**CAUTION**

If precleaning is not possible on site, remove and close the suit immediately to prevent chemicals from entering the suit.

2. Clean the chemical protective suit thoroughly for a sufficient time. Avoid spreading chemicals.
3. In the event of contamination with hazardous substances, dispose of the waste water in line with the relevant waste waster disposal regulations.
4. If necessary, carry out decontamination in several steps. Further information on decontamination² can be obtained from Dräger.

4.5.2 Taking off the chemical protective suit

**WARNING**

Only take off the chemical protective suit in a non-contaminated area.

1. Remove the safety helmet where applicable.
2. If the chemical protective suit is equipped with an air supply unit, have the air supply disconnected by a second person.
3. Disconnect the breathing apparatus from the full face mask, and set down.

**CAUTION**

For chemical protective suits with face cuffs: if liquid splashes or aerosols sprays occur that could have penetrated between the full face mask and face cuff, bend the head forward, remove the full face mask and wipe down the face cuff without any chemicals getting into the face area in the process.

4. Unfasten the straps on the full face mask:
Insert a finger underneath the straps on the neckband and push the adjusting buckles forwards using your thumb.
5. If the chemical protective suit is equipped with an integrated full face mask:
 - a. Open the cover strap.
 - b. Open the fastener system.
Always pull in the direction of the zip. Do not use force.
 - c. Remove the hood and mask back over the head.
 - d. After this point, take out the right arm, then the left arm from the sleeves.
6. If the chemical protective suit is equipped with a face cuff:
 - a. Remove the full face mask.
 - b. Open the cover strap.
 - c. Open the fastener system.
Always pull in the direction of the zip. Do not use force.
 - d. Take your head out of the head part.
 - e. After this point, take out the right arm, then the left arm from the sleeves.
7. If the chemical protective suit is fitted with braces, remove the braces.

¹ not part of the EU type approval test

² not part of the EU type approval test

8. Fold the chemical protective suit away from the wearer in such a way that no chemicals or cleaning agents can enter the interior of the suit.
9. Climb out of the safety boots and trouser legs.



NOTICE

Dräger recommends that you keep a record of the mission (see chap. 10 on page 39).

5 Troubleshooting

Fault	Cause	Remedy ¹
Fastener system jammed	Foreign objects in zipper mechanism	Clean zip fastener, remove foreign objects
	Excess friction	Lubricate zip fastener with grease stick
Chemical protective suit leaky	Fastener system not closed	Close fastener system completely
	Suit material damaged	Repair with suit repair kit. Check for leaks again.
	Safety boots or gloves faulty or leaky joint	Replace or seal. Check for leaks again.
	Valve disc or seat dirty or faulty	Clean or replace. Check for leaks again.
	Full face mask or face cuff leaking	Replace or seal. Check for leaks again.
Chemical protective suit not ventilated	Valve disc on suit valve sticks	Clean or replace. Check for leaks again.
Hook-and-loop strap becomes detached	The hook-and-loop strap is attached with adhesive. Cleaning and decontamination can cause it to become loose.	Reapply adhesive to the hook-and-loop strap. Check for leaks again.

¹ not part of the EU type approval test

6 Maintenance

6.1 Maintenance table

The specified intervals are recommendations from Dräger. If required, deviating national guidelines must be observed.

For maintenance work on the full face mask, air supply unit and compressed air breathing apparatus, see the relevant operating instructions.



NOTICE

Originally lead sealed chemical protective suits have to be checked after five years, if they were stored in a CPS storage and transportation bag. After this period or when the seal is broken, chemical protective suits must be serviced in accordance with specified intervals.

Chemical protective suits with integrated full face mask are not sealed as the full face mask is subject to other maintenance intervals.

Work to do	before first use	after use	after repair	annually
Visual inspection of the chemical protective suit	X	X		X ¹
Cleaning and disinfecting the chemical protective suit		X		
Maintaining the fastener system		X	X	X ¹
Service the face cuff		X	X	X ¹
Check the seal on the chemical protective suit	X ²	X	X	X ¹
Check the seal on the suit valve	X ²	X	X	X ¹

- 1 Applies to chemical protective suits that are stored without carrying bag on vehicles.
With chemical protective suits that are stored in the relevant carrying bag, the interval is extended to two years.
- 2 Optional during the incoming goods inspection of an originally sealed chemical protective suit.



NOTICE

Dräger recommends keeping a record of all maintenance work (see chap. 10 on page 39).

6.2 Visual inspection of the chemical protective suit

The following examinations are mandatory. The chemical protective suit must be repaired or disposed of in case of defects.

- No holes, cuts or abrasions must be found on the outside of the chemical protective suit.
- The seam band must not be coming apart in any way.
- The face cuff and full face mask must be clean.
- The following parts must be undamaged:
 - a. Suit material
 - b. Gloves
 - c. Socks or boots
 - d. Face cuff
 - e. Full face mask
 - f. Closure system and cover
- The suit valve must be clear and undamaged.
- The suit material must not have any signs of wear. The coating must not come apart from the fabric.

6.3 Cleaning and disinfecting the chemical protective suit



CAUTION

Risk of damaging the material!

Do not use any solvents (e. g. acetone, alcohol) or cleaning agents containing abrasive particles for cleaning and disinfecting. Only use the prescribed process and use the cleaning and disinfection agents given. Other agents, dosages and contact times may damage the product.



For information about suitable cleaning agents and disinfectants and their specifications, refer to document 9100081 at www.draeger.com/IFU.

6.3.1 Manual cleaning and disinfecting

1. Remove the air supply unit, clean and disinfect separately.
2. Unfasten the protective cap, valve disc on the suit valve and cover flap on the air supply unit (if fitted).
3. Remove the gloves if necessary:
 - If the chemical protective suit is equipped with a glove combination, the glove combination must be removed and disposed.
 - If Tricotril overgloves were used, remove them but do not wash them. Contaminated Tricotril overgloves must be replaced.
 - If K-MEX-Gigant overgloves were used, remove them and clean separately.
 - FKM and FKM/butyl gloves can remain on the suit during manual cleaning.



WARNING

There is the risk of contamination if the glove combination is not replaced!
No assurance has been made that the material will be able to withstand repeated chemical exposure.

4. Clean the valve disc separately with clean, warm water.
5. Prepare a cleaning solution containing water and a cleaning agent.

6. Clean the chemical protective suit and all reusable components with a soft cloth and cleaning solution.
7. Thoroughly rinse all parts under running water.
8. Prepare a disinfectant bath containing water and a disinfectant.
9. Put all parts that require disinfection in the disinfectant bath.
10. Rinse all parts thoroughly under running water.
11. Dry all parts (see chapter 6.3.3 on page 31).

6.3.2 Mechanical cleaning and disinfecting

The following accessories are required for mechanical cleaning:

- Industrial washing machine Dräger CombiClean or equivalent
- Washing agent: Eltra
For dosage information, see information 9021380
- Washing bag (for chemical protective suit with full face mask)

The industrial washing machine must have the following features:

- Drum volume >130 litres
- Drum diameter >60 cm
- Door opening >37 cm
- Programmable logic controller
- Electronic temperature control $\pm 2^\circ\text{C}$
- Drum speed: max. 20 rotations/minute
- Washing program: 2 slow rotations in one direction, 18 seconds waiting time, 2 slow rotations in the other direction, 18 seconds waiting time

Clean and disinfect the chemical protective suit as follows:

1. Remove the ventilation unit, clean and disinfect separately. Then rinse thoroughly in clean water.
2. Unfasten the protective cap and valve disc on the suit valve, as well as the cover strap on the air supply unit, where applicable.
3. Remove the gloves if necessary:
 - If the chemical protective suit is equipped with a glove combination, the glove combination must be removed and disposed.
 - If Tricotril overgloves were used, remove them but do not wash them. Contaminated Tricotril overgloves must be replaced.
 - If K-MEX-Gigant overgloves were used, remove them and clean separately.
 - Remove FKM and FKM/butyl gloves.



WARNING

There is the risk of contamination if the glove combination is not replaced!
No assurance has been made that the material will be able to withstand repeated chemical exposure.

4. Clean the valve disc separately with clean, warm water and then disinfect.
5. Open the fastener system on the chemical protective suit completely.
6. Spread out the chemical protective suit on a clean working surface and smooth out wrinkles.
7. For a permanently fitted full face mask:

- a. Pull the washing bag over the hood so that the washing bag foam is on the full face mask visor.
- b. Tighten and tie the cord.
8. Turn up the socks or protective boots twice. Avoid sharp bends.
9. Place the sleeves into the centre of the chest section. Smooth out any creases.
10. Fold the hood and top section of the chemical protective suit so that they are positioned on the rolled up protective boots. Smooth out any creases.
11. Place the chemical protective suit into the industrial washing machine.
12. Start the washing program "Chemical protective suit".

**CAUTION**

Risk of damaging the material!
To avoid damaging the chemical protective suit, the wash drum must only move when filled with water.

Observe the following parameters during washing:

- Water temperature for cleaning and disinfection: 62 °C ±2 °C
 - 4 rinse cycles with clear, cold water
13. Dry all parts (see chapter 6.3.3 on page 31).

6.3.3 Drying the chemical protective suit**CAUTION**

Risk of damaging the material!
To avoid the chemical protective suit being damaged, it must not be spin-dried.
To avoid mould formation, for example, the chemical protective suit must be completely dry.

1. Before drying, tip out any remaining liquid from the chemical protective suit or wipe with a sponge.
2. Dry all parts thoroughly inside and outside.
The chemical protective suit can be blow-dried using dry, oil-free compressed air or in a protective suit dryer system:
 - Temperature: maximum 40 °C
 - Time: min. 120 minutes
 Avoid direct heat radiation or direct sunlight.

**NOTICE**

Suitable drying systems for the chemical protective suit include:

- TopTrock SF01 with GF fan
- Drying systems of an equivalent design

3. Visual inspection of chemical protective suit, full face mask, protective boots and gloves.
4. Re-fit the air supply unit. Re-fit the cover strap where necessary.
5. For chemical protective suits with face cuff, apply talc to the face cuff inside and outside after every cleaning and disinfection process so that the material does not become stuck together.

6.4 Maintaining the fastener system

1. Lubricate the fastener system thoroughly after every use and every cleaning and disinfection process. Use the grease stick available from Dräger to do this.
2. In particular, lubricate the chain links on the zip fastener and the area below the chain links on which the zip is running.

**NOTICE**

To prevent the closure system sticking, protruding textile threads must be removed.

6.5 Examining tightness of the chemical protective suit

The test is described for the test device Porta Control 3000. You can carry out the tests with other test devices, but the indicated values must be observed.

Carry out the test according to ISO 17491-1, method A.2 at constant room temperature (20 °C ±5 °C).

The compressed air used must comply with the requirements of EN 12021.

The required test accessories are listed in the order list (see chapter 11 on page 40).

6.5.1 Preparation of test

1. Seal the connections for protective suits with ventilation unit.
2. For protective suits with face cuffs:
 - a. Blow up the test fan moderately and close with a hose clip.
 - b. Moisten the test fan with water and insert through the open fastener system into the hood on the protective suit.
 - c. Continue to blow the test fan until the face cuff is in position all-round.
 - d. Seal the test fan with a hose clip.
3. For protective suits with integrated full face mask:
 - a. Remove the protective cap from the connector.
 - b. Seal the exhalation valve and inhalation valve using the test accessories.
4. Close the fastener system.
5. Spread out the protective suit with the rear section downwards.
6. Unfasten the protective cap from the suit valve and remove the valve disc.
7. Fit the double protective cap onto the suit valve.
8. Connect one connection of the test cap to the test unit via the blue hose.
9. Ensure that both valves are connected to the black hose of the test unit.
10. Connect the other connection of the test cap to the compressed air supply (6 bar) via the black hose.
11. Perform the test (see chap. 6.5.2 on page 32).

6.5.2 Performing the test



CAUTION

If the suit is overfilled, the material will be damaged. When filling the chemical protective suit ensure that the pressure does not exceed the specified values.

1. Open the blow up valve on the black hose and fill the chemical protective suit until the test unit shows 17.5 mbar. Close the blow up valve.
2. Set a settling time of 10 minutes start the stopwatch. During this time, keep the pressure at approx. 17 mbar so that a pressure and temperature compensation can be carried out. If required, top up the air.
3. Open the relief valve. Lower the pressure to 16.5 mbar. Close the relief valve.
4. Set a test time of 6 minutes and start the stopwatch.
5. Read off the pressure on the test unit at the end of the test time.

If the pressure drop is less than or equal to 3 mbar, the chemical protective suit is deemed sealed. Then disassemble the test setup and the suit valve.

If the pressure drop is greater than 3 mbar:

1. Moisten critical points (such as seams, closure system, glove and boot joints) with soapy water.
2. Mark leaking areas.
3. Rinse off soapy water and dry the chemical protective suit thoroughly.
4. De-aerate and repair the chemical protective suit.
5. Repeat the leak test.

Alternatively, the chemical protective suit can be returned to Dräger for repair.

6.6 Examining tightness of a suit valve

The test is described for the test device Porta Control 3000. You can carry out the tests with other test devices, but the indicated values must be observed.

Carry out the test according to EN 943-1, 6.5.1, however with 10 mbar overpressure, at constant room temperature (20 °C ±5 °C).

The compressed air used must comply with the requirements of EN 12021.

The required test accessories are listed in the order list (see chapter 11 on page 40).

1. Remove the blow up valve with plug-in coupling from the hose.
2. Connect the hose end to the test unit.
3. Insert the pumping ball on the relief valve into the black hose in a way that the arrow on the pumping ball points toward the relief valve.
4. Moisten valve disc with clear water and fasten.
5. Fit the test cap from the outside on the valve and connect it to the test unit via the connection hose.
6. Open the relief valve and create an overpressure of +10 mbar with the pumping ball. Close the relief valve.
7. Set at test time of 1 minutes and start the stopwatch.
8. Read off the pressure on the test unit at the end of the test time.

If the pressure change is less than 1 mbar, the suit valve is OK. In this case:

1. Disassemble test setup.
2. Fit the protective cap onto the suit valve.

If the pressure change is greater than 1 mbar:

1. Remove the valve disc and conduct a visual inspection. The valve disc and valve seat must be clean and undamaged.
2. If necessary, replace the valve disc (see chap. 6.7.2 on page 32).
3. Repeat the test.

6.7 Special maintenance work

Check for leaks again after servicing and/or replacing parts. We recommend that all repairs be conducted by Dräger.

6.7.1 Replacing gloves



WARNING

If the chemical protective suit is equipped with a glove combinations, the glove combinations must be removed, disposed of and replaced with a new glove combination. No assurance has been made that the material will be able to withstand repeated chemical exposure.

Do not use talcum for fitting the gloves. Otherwise the gloves may slip out if the user exerts too much pressure on the glove from inside by stretching too much.

Always replace gloves or glove combinations as follows:

1. Remove overglove and rubber ring (if fitted).
2. Lift the arm ring with the thumb and press the support ring, on which the glove is located, out of the sleeve.
3. All gloves except glove combinations:
Pull the new glove onto the support ring and align at the arm ring. The long axis of the elliptical support ring points parallel to the hand surface.
Make sure that no wrinkles develop between glove and support ring.
4. Insert a glove with support ring or new glove combination through the open closure system into the chemical protection suit sleeve.
5. Insert glove with support ring or new glove combination through the arm ring and align:
 - The left glove goes into the left sleeve, and the right into the right sleeve.
 - The back of the hand points to the sleeve seam.
6. Push the glove unit into the arm ring until the edge of the support ring is in contact with the edge of the arm ring. The support ring must sit completely in the gap of the arm ring.
7. Fit overglove (if desired):
Pull the cuff of the -overglove over the arm ring and fasten with the corresponding rubber ring.
8. Check the seal on the chemical protective suit (see chapter 6.5 on page 31).

6.7.2 Replacing a valve disc

1. Unfasten protective cap and old valve disc. Do not damage the valve housing plug.
2. Fit a new valve disc.
3. Place the protective cap onto the training suit.

7 Storage

7.1 Storage conditions



CAUTION

If you fail to ensure proper storage conditions, the chemical protective suit may be damaged!

- Store the chemical protective suit in a dark, cool, dry and airy place without pressure or stress.
- Keep out of UV light and direct sunlight; avoid ozone.
- Observe the storage temperature (see chap. 9 on page 34).

7.2 Preparing for storage

1. Close the fastener system up to approx. 5 cm before the end. Regularly check whether the fastener system is still adequately greased.
2. Pull the flat bag supplied over the hood.
3. If the chemical protective suit is folded together, pull the supplied flat bag over the safety boots so that the chemical protective suit is not discoloured.

7.3 Storage of the chemical protective suit

The following storage options are possible:

- Lay the chemical protective suit flat during storage. If the chemical protective suit is stored in the utility vehicle, avoid wear due to constant friction against the storage surface.
- Hang up the chemical protective suit on an appropriate hanger or a hanging rail. The hood or protective boots must be in contact with the ground.
- Fold up the chemical protective suit and store it in a transport case, storage bay or carrying bag.
- Pack the chemical protective suit in a CPS storage and transportation bag.



NOTICE

Dräger recommends packing the chemical protective suit in the CPS storage and transportation bag to protect it from environmental influences and to extend maintenance intervals.

7.3.1 Folding up the chemical protective suit

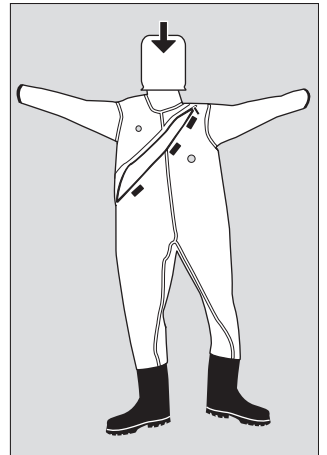


NOTICE

Fold up the depressurized chemical protective suit carefully.

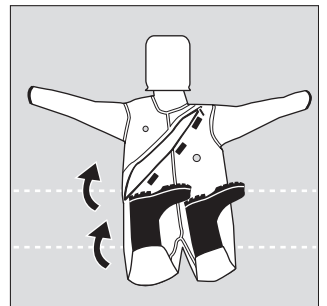
Do not use force to bend the suit material, seams and fastener system in the process. Avoid sharp bends.

1. For a permanently fitted full face mask:
 - a. Pull the flat bag over the full face mask and the hood.



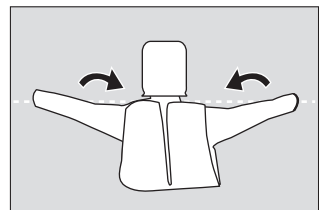
00821986.eps

2. Turn up the socks or protective boots twice. Avoid sharp bends.



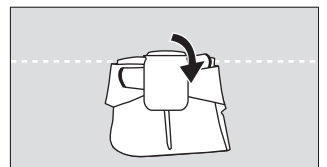
00921986.eps

3. Place the sleeves into the centre of the chest section. Smooth out any creases.



01021986.eps

4. Fold the hood and top section of the chemical protective suit so that they are positioned on the rolled up protective boots. Smooth out any creases.



01121986.eps

7.3.2 Packing the chemical protective suit in a CPS storage and transportation bag

1. Place the chemical protective suit in the CPS storage and transportation bag.
2. Fix the full face mask or face cuff using the hook-and-loop strap.
3. Place the protective boots as illustrated.
4. Secure the chemical protective suit below the sleeves and on the boots using straps.
5. Fold up the sleeves on the shoulders and place on the sides.
6. Close the CPS storage and transportation bag.
7. Turn up the CPS storage and transportation bag to the middle on the tip of the boots and directly under the visor or on the neck, respectively.
8. Turn up the CPS storage and transportation bag in the middle and close the strap buckles.



8 Disposal

8.1 Withdrawal from service

The chemical protective suit must be withdrawn from service in the following situations:

- It has been damaged and repair is not possible.
- It was contaminated and cannot be decontaminated anymore due to the characteristics of the hazardous substance.
- The material of the chemical protective suit has altered: it shows embrittlement, swellings, colour changes, surface maceration or similar.

In case of doubt please contact Dräger for more information.

8.2 Service life

The material properties of the chemical protective suit will be maintained for at least 15 years¹ from the date of manufacture if not used and if stored under the recommended conditions, with the recommended maintenance intervals. The service life may be reduced despite correct storage and servicing if the suit is used frequently.

8.3 Disposal instructions

The chemical protective suit must be disposed of in accordance with the applicable regulations.



NOTICE

The chemical protective suits can be disposed of thermally or on waste dumps. The type of disposal depends on the contamination.

¹ not part of the EU type approval test

9 Technical data

9.1 General

Sizes in cm:

Suit size	Height	Chest measurement	Waist measurement
S	150-165	82-112	68-100
M	160-175	92-118	72-110
L	170-185	93-122	77-112
XL	180-195	96-124	77-113
XXL	190-205	99-130	78-118

Weight:

Size L, with socks, glove combination, face cuff approx. 3.50 kg

Size L, with size 46/47 boots, glove combination, face cuff approx. 5.35 kg

Material:

Chemical protective suit D-mex
Gloves FKM or FKM/butyl or Laminate (HPPE) and Tricotril (nitrile/para-amid) or Laminate (HPPE) and butyl or K-MEX-Gigant: Para-aramid or Tricotril: Nitril/para-aramid

Safety boots Nitrile-P black, FPA-CR safety boots

Socks D-mex

Colours:

Outside/inside blue/grey
orange/grey
olive/grey
beige/grey

Temperatures:

During use -40 °C to +70 °C ¹
lower temperatures down to -80 °C are possible on short-term exposure and tested for the material D-mex by Dräger, but not as part of the EU type approval test.
Observe operating temperatures of the respiratory protective equipment!

During storage -30 °C to +60 °C

¹ tested by Dräger

9.2 Resistance to penetration of infectious agents

Test	Result	Category ¹
Resistance to contaminated liquids under hydrostatic pressure (with the bacteriophage Phi-X174)	hydrostatic pressure: 20 kPa	6
Resistance to infectious agents in the event of physical contact with substances containing contaminated liquids	Breakthrough-time: >75 min.	6
Resistance to biologically contaminated dusts	Penetration: <1 log cfu	3
Resistance to biologically contaminated aerosols	Penetration: log r endless	3

1 according to EN 14 126:2003+AC:2005

9.3 Resistance of the suit material

Test	Result	Category ¹
Abrasion resistance	>2000 cycles	6
Flex-cracking resistance	>100000 cycles	6
Flex-cracking resistance at -30 °C	>4000 cycles	6
Tear resistance	>40 N	3
Penetration resistance	>50 N	3
Resistance to flame penetration	Self-extinguishing	3
Seam strength	>500 N	6
Tensile strength	>1000 N	6

1 according to EN 14 325:2004

9.4 Resistance to the permeation of chemicals according to EN 943-2:2002

For European approval, the tests against the concentrated chemicals listed below took place by means of complete wetting/coverage of the test samples.

The classification for testing the resistance to the permeation of chemicals is given in accordance with EN 943-1:2015 as follows:

- Class 1: >10 minutes
- Class 2: >30 minutes
- Class 3: >60 minutes
- Class 4: >120 minutes
- Class 5: >240 minutes
- Class 6: >480 minutes

Based on the tests in accordance with section 5.2 of EN 943-2:2002, certain suit configurations are not suitable for continuous exposure to chemicals where only permeation class <2 is reached.

The components of the chemical protective suit have been tested for the chemicals listed below under laboratory conditions. The chemical protective suit period of use can depend on several factors, including the concentration and state of matter of the contaminant and the ambient conditions. Additional information is available from Dräger or at <http://www.draeger.com/voice>. You need to log on to be able to use the database.

	D-mex		Fastener system without cover		Seams	
Test chemicals	in min.	Class	in min.	Class	in min.	Class
Acetone	>540	6	>30	2	>540	6
Acetonitrile	>540	6	>30	2	>540	6
Ammonia	>540	6	>480	6	>540	6
Chlorine	>540	6	>480	6	>540	6
Hydrogen chloride	>540	6	>480	6	>540	6
Dichloromethane	>540	6	>60	3	>120	4
Diethylamine	>540	6	>120	4	>540	6
Ethyl acetate	>540	6	>60	3	>540	6
Carbon disulphide	>540	6	>480	6	>120	4
Methanol	>540	6	>480	6	>540	6
n-Heptane	>540	6	>480	6	>540	6
Caustic soda 40 %	>540	6	>480	6	>540	6
Sulphuric acid 96 %	>480	6	>480	6	>240	5
Tetrahydrofuran	>540	6	>30	2	>540	6
Toluene	>540	6	>120	4	>540	6

	Safety boots (Nitrile-P)		FKM glove		FKM/butyl glove	
Test chemicals	in min.	Class	in min.	Class	in min.	Class
Acetone	110	3	9	1	>480	6
Acetonitrile	>60	>3 ²	22	1 ¹	>480	6
Ammonia	>480	6	>480	6	>480	6
Chlorine	>480	6	>480	6	>480	6
Hydrogen chloride	>480	6	>480	6	>480	6
Dichloromethane	50	2	171	4	226	4
Diethylamine	172	4	147	4	73	3
Ethyl acetate	178	4	17	1 ¹	150	4
Carbon disulphide	81	3	>480	6	>480	6
Methanol	>60	>3 ²	160	4	>480	6
n-Heptane	480	6	>480	6	>480	6
Caustic soda 40 %	480	6	>480	6	>480	6
Sulphuric acid 96 %	480	6	>480	6	>480	6
Tetrahydrofuran	126	4	16	1 ¹	20	1 ¹
Toluene	235	4	>480	6	>480	6

1 Chemikalienschutzanzüge mit diesen Handschuhen sind nicht für die dauerhafte Exposition gegen die genannte Chemikalie geeignet.

2 Prüfung gemäß EN 374-3 von unabhängigen Prüfinstituten, Abbruch nach Erreichen der Schutzklasse 3

Test chemicals	Glove combination ¹		Face cuff	
	in min.	Class	in min.	Class
Acetone	>480	6	139	6
Acetonitrile	>480	6	>480	6
Ammonia	>480	6	>480	6
Chlorine	>480	6	313	6
Hydrogen chloride	>480	6	>480	6
Dichloromethane	>>60	3	37	1 ²
Diethylamine	>480	6	31	1 ²
Ethyl acetate	>480	6	382	5
Carbon disulphide	>480	6	11	0 ²
Methanol	>480	6	>480	6
n-Heptane	>480	6	42	2
Caustic soda 40 %	>480	6	>480	6
Sulphuric acid 96 %	>480	6	95	6
Tetrahydrofuran	>480	6	44	2
Toluene	>480	6	33	2

1 Values apply for HPPE/nitrile/para-amid glove and HPPE/butyl glove

2 Chemical protective suits with face cuffs are not suitable for permanent exposure to the chemicals given.

Test chemicals	Integrated full face mask ¹		Full face mask for face cuff ²	
	in min.	Class	in min.	Class
Acetone	>480	6	>480	6
Acetonitrile	>480	6	>480	6
Ammonia	>480	6	>480	6
Chlorine	>480	6	>120	4
Hydrogen chloride	>480	6	>480	6
Dichloromethane	>60 ³	3	55	2
Diethylamine	>60 ³	3	58	2
Ethyl acetate	>480	6	161	4
Carbon disulphide	53	2	20	1 ⁴
Methanol	>240 ³	5	429	5
n-Heptane	>60 ³	3 ¹	76	3
Caustic soda 40 %	>480	6	>480	6
Sulphuric acid 96 %	>240 ³	5	>480	6
Tetrahydrofuran	>60 ³	3	90	3
Toluene	>60 ³	3	73	3

1 Values apply to Butyl mask body

2 Values apply to EPDM mask body

3 Cancelled after the protective class is reached

4 Chemical protective suits with face cuffs and full face masks are not suitable for permanent exposure to the chemicals given.

9.5 Resistance to the permeation of chemicals according to BS EN 8467:2006

	FKM glove	FKM/butyl glove
Test chemicals	Penetration after	
Mustard gas (HD)	24 hours	8 hours
Sarin (GB)	>3 hours	>8 hours

For the approval, the tests were conducted for the following constituents at a concentration of 100g/m² for a period of 240 minutes.

	D-mex	Seams	Fastener system	Safety boots (Nitrile-P)
Test chemicals	Permeation in µg/cm ²			
Mustard gas (HD)	<0.1	<0.1	0.1	0.1
Sarin (GB)	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
Soman (GD)	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
VX	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

	Glove combination ¹	Face cuff	Mask material
Test chemicals	Permeation in µg/cm ²		
Mustard gas (HD)	<0.1	<0.05	<0.05
Sarin (GB)	<0.1	0.2	<0.05
Soman (GD)	<0.08	<0.05	<0.05
VX	<0.08	<0.05	<0.05

¹ Values apply for HPPE/nitrile/para-amid glove and HPPE/butyl glove

9.6 Resistance to the permeation of chemicals according to ISO 16 602:2007

Test chemicals	Permeation in µg/cm ² after 480 minutes
Hydrogen chloride	<48
Caustic soda 40 %	<48

10 Test protocol

Type ¹ :	Date of manufacture ¹ :		Signature
	Faults detected	Maintenance/repair date	
Protective suit came into contact with (material name, CAS no. UN no.)	Duration of contact with chemicals (in minutes)		
	Exposed suit parts (head, arms, legs, ...)		
Usage date			

¹ See the rating plate on the inner pocket in the chemical protective suit.

11 Order list

Name and description	Order number
Dräger CPS 7800 (blue or orange)	R 29 650
Dräger CPS 7800 (olive or beige)	R 29 700
Safety boot for wearing over suit:	
Nitrile-P, size 43	R 56 863
Nitrile-P, size 44	R 56 864
Nitrile-P, size 45	R 56 865
Nitrile-P, size 46/47	R 56 866
Nitrile-P, size 48	R 56 867
Nitrile-P, size 49/50	R 56 868
Safety boot for fitting on suit:	
Nitrile-P, size 43, shortened	R 58 221
Nitrile-P, size 44, shortened	R 58 222
Nitrile-P, size 45, shortened	R 58 223
Nitrile-P, size 46/47, shortened	R 58 224
Nitrile-P, size 48, shortened	R 58 225
Nitrile-P, size 49/50, shortened	R 58 226
Gloves:¹	
FKM, size 9	R 55 537
FKM, size 10	R 53 776
FKM, size 11	R 53 554
FKM/Butyl, size 9	R 55 762
FKM/Butyl, size 10	R 55 531
FKM/Butyl, size 11	R 55 761
Laminate + Tricotril on supporting ring, size 10	R 63 003
Laminate + Tricotril on supporting ring, size 11	R 63 004
Laminate + butyl on supporting ring, size 9	R 63 008
Laminate + butyl on supporting ring, size 10	R 63 009
Laminate + butyl on supporting ring, size 11	R 63 010
Overglove Tricotril, size 10	R 55 968
Overglove Tricotril, size 11	R 55 966
Overglove K-MEX-Gigant, size 14	R 55 969
Glove and boot accessories:	
Cotton gloves, pair	R 50 972
Gastight arm cuff	R 52 648
Rubber ring for overgloves (set of 2 required)	R 51 358
Reflective strips (set of 2 required)	R 58 218

Name and description	Order number
Support ring	R 51 265
Double-sided adhesive tape	11 98 696
Oversocks	R 61 018
Air supply:	
Regulating valve PT 120 L	R 55 509
Air supply strap set S, M	R 58 901
Air supply straps set L, XL, XXL	R 58 903
Hose	11 81 033
Bracket:	
Shackle for trouser braces (set of 4 required)	R 55 449
Braces	R 59 026
Transport and storage:	
CPS storage and transportation bag	R 58 152
Carrying bag	R 53 373
Transport case	T 51 525
Hanger (bell-shaped)	R 33 299
Hanger (T-shaped)	R 54 746
Flat bag for hood and boots	87 10 071
Test equipment and accessories:	
Porta Control 3000 test unit	R 62 520
Double test cap	R 61 051
for protective suit with face cuff:	
Test fan set	R 52 227
for protective suit with integrated RA full face mask:	
Sealing plug	R52209
Round thread screw ring	R52557
Valve test plug	R53349
for protective suit with integrated P full face mask:	
Plug	R46606
Test plug	R51589
for protective suit with integrated PE full face mask:	
Screw ring	R51585
Sealing plug	R52603
Test plug	R51589
for protective suit with integrated PE/ESA full face mask:	
Sealing plug	R52209
Round thread screw ring	R52557
Test plug	R51589

Name and description	Order number
Cleaning and disinfection:	
Washing bag	65 70 003
Grease stick, set of 2	R 27 494
"klar-pilot" anti-fogging gel	R 52 560
Anti-fogging gel "klar-pilot" Comfort	R 56 542
Eltra (20 kg)	79 04 074
Talcum bag	R 51 005
Maintenance and service:	
Adhesive set (CSM adhesive)	R 58 105
D-mex patch set, blue (8 patches)	R 57 355
D-mex patch set, orange (8 patches)	R 57 857
D-mex patch set, olive (8 patches)	R 58 476
D-mex patch set, beige (8 patches)	R 58 720
D-mex repair paste, blue	R 55 065
D-mex repair paste, orange	R 55 699
D-mex repair paste, olive	R 55 751
D-mex repair paste, beige	R 55 754
Boot connection set	R 25 264
Sealing compound for boot connection	R 55 272
Suit valve, complete	R 58 625
Valve disc	R 58 239
Technical Manual	On request
Operational Manual	On request

- 1 If several types of glove are used in combination, Dräger recommends ordering the gloves one size larger.

Sommaire

1	Informations relatives à la sécurité	43
2	Conventions dans ce document	43
3	Description	43
3.1	Domaine d'application	44
3.2	Limitation du champ d'application	44
3.3	Homologations	44
3.4	Équipement de protection individuelle testé	44
3.5	Marquage des types	45
4	Utilisation	45
4.1	Conditions d'utilisation	45
4.2	Informations sur la manipulation du système de fermeture	45
4.3	Travaux préparatoires relatifs à l'utilisation	45
4.4	À prendre en compte pendant l'utilisation	47
4.5	Après l'utilisation	47
5	Dépannage	48
6	Maintenance	49
6.1	Intervalles de maintenance	49
6.2	Contrôle visuel de la combinaison de protection chimique	49
6.3	Nettoyage et désinfection de la combinaison de protection chimique	49
6.4	Entretien du système de fermeture	51
6.5	Contrôle de l'étanchéité de la combinaison de protection chimique	51
6.6	Contrôle de l'étanchéité de la soupape de la combinaison	52
6.7	Travaux de maintenance particuliers	52
7	Stockage	52
7.1	Conditions de stockage	52
7.2	Préparation du stockage	52
7.3	Stockage de la combinaison de protection chimique	53
8	Élimination	54
8.1	Déclassement	54
8.2	Durée de vie	54
8.3	Remarques relatives à l'élimination	54
9	Caractéristiques techniques	54
9.1	Généralités	54
9.2	Résistance à la pénétration des agents infectieux	54
9.3	Résistance du matériau du vêtement	55
9.4	Résistance à la perméation des produits chimiques conformément à EN 943-2:2002	55
9.5	Résistance à la perméation des produits chimiques conformément à BS EN 8467:2006	58
9.6	Résistance à la perméation des produits chimiques conformément à ISO 16 602:2007	58
10	Procès-verbal d'essai	59
11	Liste de commande	60

1 Informations relatives à la sécurité

- Avant d'utiliser le produit, veuillez lire attentivement la notice d'utilisation et celle des produits associés.
- Respecter rigoureusement la notice d'utilisation. L'utilisateur doit comprendre entièrement les instructions et les suivre scrupuleusement. Respecter rigoureusement le domaine d'application indiqué.
- Ne pas jeter la notice d'utilisation. Veillez à ce que les utilisateurs conservent et utilisent ce produit de manière adéquate.
- Seul un personnel compétent et muni d'une formation adéquate est autorisé à utiliser ce produit.
- Respecter les directives locales et nationales relatives à ce produit.
- Seul le personnel compétent et muni de la formation adéquate est autorisé à contrôler, réparer et entretenir le produit. Dräger recommande de conclure un contrat de service qui pourra se charger de tous les travaux de maintenance.
- Pour les travaux d'entretien, n'utiliser que des pièces et des accessoires originaux Dräger. Sans quoi, le fonctionnement correct du produit pourrait être compromis.
- Ne pas utiliser des produits défectueux ou incomplets. Ne pas effectuer de modifications sur le produit.
- Informer Dräger en cas de défaut ou de panne sur le produit ou des composants du produit.

2 Conventions dans ce document

Définition des symboles d'avertissement

Les symboles d'avertissement suivants ont pour fonction de caractériser et souligner les textes d'avertissement qui requièrent l'attention accrue de l'utilisateur. Les symboles d'avertissement sont définis comme suit :



AVERTISSEMENT

Signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut constituer un danger de mort ou d'accident grave.



ATTENTION

Signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut constituer des dommages physiques ou matériels sur le produit ou l'environnement. Peut également servir d'avertissement en cas d'utilisation non conforme.



REMARQUE

Informations complémentaires sur l'utilisation du produit.

Noms de marques

Les noms de marques suivants sont utilisés dans ce document :

- D-mex[®], FPS[®], HPS[®], Panorama Nova[®], PAS[®], PSS[®] et X-plore[®] sont des marques déposées de Dräger.
- Eltra[®] et ECOLAB[®] sont des marques déposées d'Ecolab.
- K-MEX[®] und Tricotril[®] sont des marques déposées de KCL GmbH.
- Cryo-Industrial[®] est une marque déposée de Tempshield, Inc.

Abréviations

FKM = caoutchouc fluoré

3 Description

Dräger CPS 7800 sont des vêtements de protection conformes à EN 943-2:2002 (Type 1b-ET). Ils sont réutilisables.

L'alimentation en air respirable est réalisée à l'aide d'un appareil respiratoire isolant ou d'un appareil à adduction d'air comprimé, ainsi que d'un masque complet. Le masque complet peut être intégré dans la combinaison de protection chimique et dispose des raccords suivants :

- Raccord à filetage rond (RA) conforme à DIN EN 148-1
- Raccord encliquetable (P) pour les appareils à pression positive
- Raccord uniforme (PE) conforme à DIN EN 148-3
- Raccord uniforme encliquetable (PE/ESA) conforme à DIN 58 600



REMARQUE

N'utiliser que des soupapes à la demande adaptées au masque complet ! Ceci est le garant d'un fonctionnement optimal.

La combinaison de protection chimique peut être également munie d'une manchette de visage. Sur la manchette de visage, poser un masque complet adapté à l'appareil respiratoire isolant ou à l'appareil à adduction d'air comprimé. Combinaisons possibles voir le chap. 3.4 à la page 44.

L'appareil respiratoire isolant ou l'appareil à adduction d'air comprimé, le masque complet et le casque de protection se portent sur la combinaison de protection chimique.

La combinaison de protection chimique est équipée de gants remplaçables. Différents combinaisons de gants sont disponibles :

- gants intérieurs FKM résistants aux produits chimiques, surgants Tricotril extérieurs en option résistants aux coupures et aux perforations ou surgants K-mex-Gigant résistants aux coupures
- gants intérieurs FKM/butyle résistants aux produits chimiques, surgants Tricotril extérieurs en option résistants aux coupures et aux perforations ou surgants K-mex-Gigant résistants aux coupures
- gants laminés intérieurs résistants aux produits chimiques, gants Tricotril extérieurs en option résistants aux coupures et aux perforations (combinaison de gants)
- gants laminés intérieurs résistants aux produits chimiques, gants en butyle extérieurs en option (combinaison de gants)

La combinaison de protection chimique peut être équipée de chaussettes conçues dans le même matériau ou de bottes. Les chaussettes n'offrent pas de protection suffisante contre les contraintes mécaniques. L'utilisateur doit donc porter des bottes de sécurité adaptées, conformes à la norme EN ISO 20345. Un rabat empêche la pénétration de substances entre les chaussettes et les bottes de sécurité.

La combinaison de protection chimique est équipée d'une poche pour les radios et d'une boucle pour le bouton Push-to-Talk. Sur la poche figure l'identifiant.

Les accessoires suivants peuvent être installés en option sur la combinaison de protection chimique :

- Valve de régulation PT 120 L :
unité de ventilation destinée aux sources d'air externes, qui seront raccordées au système de ventilation, à l'intérieur de la combinaison
Une alimentation externe en air est raccordée à l'embout encliquetable de la valve de régulation (par. ex. un appareil à adduction d'air comprimé ou un appareil respiratoire isolant). Cette valve sert à diriger l'air à l'intérieur de la combinaison de protection chimique. Cette combinaison de protection chimique est munie de tuyaux de guidage de l'air, raccordés à la valve de régulation et chargés de répartir le flux d'air dans la combinaison.
- Bretelles :
pour ajuster la combinaison en longueur
- Numéros d'identification d'utilisation :
pour identifier rapidement l'équipe qui utilise le matériel
Un marquage avec un feutre résistant à l'eau est possible mais non recommandé.

3.1 Domaine d'application

La combinaison de protection chimique protège contre les produits chimiques gazeux, liquides, aérosols et solides et les agents infectieux. Elle protège également contre l'irradiation corporelle des particules radioactives.

La combinaison de protection chimique peut être utilisée par. ex. en cas d'accident apparu en liaison avec des produits dangereux ou pour le nettoyage des réservoirs.

3.2 Limitation du champ d'application

Pour certains produits chimiques, des durées d'utilisation limites s'appliquent selon la concentration, l'état de la matière et les conditions environnementales. Éviter la chaleur et les flammes nues. La combinaison de protection chimique ne se prête pas à la lutte contre l'incendie. Pour en savoir plus sur les résistances mécaniques et chimiques et la résistance aux chocs thermiques, voir chap. 9 à la page 54.

La combinaison de protection chimique n'offre pas de protection contre le rayonnement de particules radioactives ou les dommages dus au rayonnement.

La combinaison de protection chimique ne doit pas être utilisée si elle est endommagée ou usée.

3.3 Homologations

La combinaison de protection chimique est homologuée conforme à :

- EN 943-1:2015 et EN 943-2:2002
- EN 14126:2003+AC:2004:1b-ET-B
- BS 8467:2006:category B
- EN 1073-1:2016+A1:2018:IL : classe 3,
facteur de protection nominal 10000
(uniquement Dräger CPS 7800 avec unité de ventilation)
- EN 1073-2:2002:IL : classe 2,
facteur de protection nominal 50
(uniquement Dräger CPS 7800 sans unité de ventilation)
- EN 14593-1:2018
(uniquement Dräger CPS 7800 avec unité de ventilation)
- EN 14594:2018
(uniquement Dräger CPS 7800 avec unité de ventilation)
- ISO 16 602:2007+Amd 1:2012
- SOLAS II-2, Reg. 19, consolidated edition 2004
- TP TC 019/2011
- (UE) 2016/425



REMARQUE

Les normes de conformité de la combinaison de protection chimique sont indiquées par un point sur la plaque signalétique.

Les bottes de sécurité en nitrile sont conformes aux normes et directives suivantes :

- EN ISO 20345:2011
- EN 15090:2012

Déclaration de conformité :

voir www.draeger.com/product-certificates

La résistance de la combinaison de protection chimique a été testée selon la norme CEI 60093. Il en résulte que la combinaison de protection chimique peut être portée dans des zones exposées aux explosions. Toutefois, puisque les gants n'ont pas une capacité de décharge suffisante, des objets conductibles ou présentant une capacité de décharge doivent être reliés en plus à la terre lorsqu'une charge dangereuse ne peut pas être exclue en raison des processus de fonctionnement (par ex. lors du remplissage et du vidage des fûts en acier).

3.4 Équipement de protection individuelle testé



ATTENTION

Seules les combinaisons suivantes de l'équipement de protection sont testées et homologuées.
Si d'autres combinaisons sont nécessaires, l'exploitant doit vérifier si elles peuvent être utilisées.

3.4.1 Masques complets, si équipé d'une manchette de visage

- Dräger FPS 7000
- Panorama Nova
- Dräger X-plore 6000 EPDM

3.4.2 Appareil respiratoire isolant ARI

- PA 90
- PSS 100
- PSS 3000
- PSS 4000
- PSS 5000
- PSS 7000

3.4.3 Appareils de protection respiratoire isolants à circuit fermé

- PSS BG 4 PLUS

3.4.4 Appareils à adduction d'air comprimé

- Abil
- PAS Lite
- PAS Micro
- PAS Colt
- PAS Colt Harness (PAS baudrier réseau)
- PAS X-plore

3.4.5 Soupapes à la demande

- toutes les soupapes à la demande de la série PSS

3.4.6 Casques de protection

- Dräger HPS 3000 Serie
- Dräger HPS 4000 Serie
- Dräger HPS 6000 Serie
- Dräger HPS 7000 Serie
- Casque industriel

3.5 Marquage des types

Le marquage des types figure sur la poche de la combinaison de protection chimique.



Attention ! Observer la notice d'utilisation.



Vêtements de protection contre les produits chimiques gazeux, liquides, aérosols et solides (selon EN 943-1:2015, type 1a)



Combinaison de protection contre les agents infectieux (selon EN 14126:2003+AC:2005, type 1a-B)



Vêtements de protection contre la contamination radioactive par des particules solides (selon EN 1073-1:2016+AC:2016 et EN 1073-2:2002 (classes, voir 3.3)



Affectation de la taille, du tour de poitrine et du tour de taille à la taille de la combinaison de protection, (voir le chap. 9 à la page 54).

4 Utilisation

4.1 Conditions d'utilisation



AVERTISSEMENT

La combinaison de protection chimique doit être utilisée conformément aux normes et directives nationales en vigueur.
L'impact environnemental doit être défini avant l'utilisation car l'adéquation de la combinaison de protection chimique doit être définie avant son utilisation. La combinaison de protection chimique doit être adaptée à l'utilisation prévue. L'utilisateur doit tenir compte des exigences nationales et autres exigences en vigueur s'appliquant pour l'utilisation d'un équipement de protection individuel.
La non-observation de cet avertissement peut entraîner la mort ou des blessures graves.

4.2 Informations sur la manipulation du système de fermeture

Le système de fermeture a été spécialement conçu pour les combinaisons de protection chimique. Son usage est un peu plus difficile en raison de la présence de joints supplémentaires par rapport aux fermetures éclair des vêtements normaux. Pour éviter la formation de plis dans le système de fermeture, la partie ouverte ne doit être ni tendue ni tordue. Parallèlement, la partie fermée doit pouvoir être tenue d'une main. Le porteur de la combinaison de protection doit se tenir droit pendant l'ouverture et la fermeture du système de fermeture.



ATTENTION

Pour éviter d'endommager le système de fermeture, les deux moitiés de chaîne doivent être parallèles et libres. Ne pas forcer l'ouverture ni la fermeture et ne pas exercer de mouvements de traction saccadés.

Les systèmes de fermeture insuffisamment graissés sont difficiles à manipuler. Le défaut de graissage peut endommager le système de fermeture. Graisser le système de fermeture à l'aide d'un crayon lubrifiant Dräger.

4.2.1 Ouverture du système de fermeture

- Ouvrir complètement le système de fermeture.
- Toujours tirer dans le sens de la chaîne de fermeture ; ne jamais tirer de travers !
- Ne pas forcer. Les maillons de la chaîne pourraient se déformer !
- En cas de grippage, tirer la fermeture à glissière en arrière puis à nouveau en avant.

4.2.2 Fermeture du système de fermeture

- Lors de la fermeture du système, éviter les tensions transversales sur la glissière.
- Rapprocher les chaînes de fermeture avec la main. La glissière sera alors plus facile à déplacer.
- Aucun corps étranger (par ex. chemise, veste, fils) ne doit se trouver entre les maillons de la chaîne pendant la fermeture.

4.3 Travaux préparatoires relatifs à l'utilisation

4.3.1 Préparation de la combinaison de protection chimique



REMARQUE

Dräger recommande de conserver les sacs plats d'emballage de la combinaison de protection chimique car ils serviront de nouveau ultérieurement pour son rangement.

1. Vérifier l'étanchéité avant la première utilisation afin d'identifier les éventuels dommages dus au transport. Observer les intervalles de maintenance (voir le chap. 6.1 à la page 49).

- Poser la combinaison de protection chimique à plat sur le sol et procéder à un examen visuel (voir le chap. 6.2 à la page 49).



AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser la combinaison de protection chimique si elle est endommagée. Danger de mort.

- Contrôler l'unité de ventilation si la combinaison est munie d'un dispositif de ce type. S'il n'y a pas d'alimentation en air, étanchéifier les raccords de l'unité de ventilation pour les protéger des impuretés.
- En cas de besoin, fixer les bretelles à l'aide des manilles de la combinaison.



REMARQUE

Pour fixer les bretelles à la hauteur voulue, la combinaison de protection chimique est munie de plusieurs attaches. Suivant la taille de la personne, fixer les bretelles de manière à ne pas coincer le matériau de la ceinture dans la ceinture de l'appareil respiratoire isolant ou de l'appareil à adduction d'air.

- Appliquer le gel anti-buée « klar-pilot » sur l'intérieur de l'oculaire du masque complet. Pour les visières enduites de masque, utiliser le spray « klar-pilot » Comfort.
- Régler les brides du masque complet utilisé en liaison sur la combinaison de protection chimique avec ou sans masque complet intégré sans tirer à outrance.

4.3.2 Enfilage de la combinaison de protection chimique



REMARQUE

L'enfillement de la combinaison exige l'assistance d'une deuxième personne.

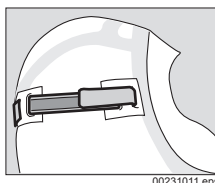
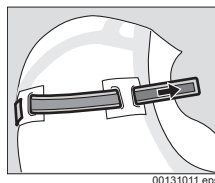
- Porter des vêtements sous la combinaison (vêtements de travail transportant l'humidité, gants en coton).



REMARQUE

Dräger recommande de coincer les jambes du pantalon porté sous la combinaison dans les chaussettes pour éviter qu'il ne remonte. Pour éviter que les gants en coton ne glissent, les fixer aux poignets à l'aide de ruban adhésif.

- Si la combinaison de protection chimique est équipée d'une manchette de visage, régler les brides élastiques de la cagoule en fonction de la taille de la tête de l'utilisateur.



REMARQUE

Il est important de bien positionner la manchette sur le visage pour assurer l'étanchéité du masque complet.

Si la combinaison de protection chimique est munie de bretelles, l'enfiler de manière à mettre les bretelles de côté sans qu'elles pendent entre les jambes.

- Si la combinaison de protection chimique est équipée de chaussettes étanche aux gaz :
 - Sans chaussures, enfiler d'abord la jambe de pantalon de droite, puis celle de gauche.
 - Enfiler les bottes de sécurité.
- Si la combinaison de protection chimique est équipée de bottes de sécurité étanche aux gaz, sans chaussures, enfiler d'abord la jambe de pantalon de droite et la botte de sécurité, puis celle de gauche et la botte de sécurité.
- Remonter la combinaison de protection chimique jusqu'à la taille.
- Si la combinaison de protection chimique a des bretelles, mettre les bretelles.
- Insérer le bras gauche dans la manche et le gant.
- Insérer le bras droit dans la manche et le gant.
- Si la combinaison de protection chimique est équipée d'un masque complet intégré :
 - régler les brides du masque sans tirer.
 - Enfiler la cagoule par dessus la tête.
 - Ajuster le masque complet jusqu'à ce que les lèvres soient bien en place sur le visage.
 - Serrer immédiatement les brides du masque complet.
- Si la combinaison de protection chimique est équipée d'une manchette de visage :
 - Aligner la manchette de visage de manière à bien la positionner sur le visage, sous les lèvres du masque complet.



00331011.eps

- Mettre le masque complet. Lors de la mise en place, veiller à ne pas décaler la cagoule et la manchette.
 - Aligner le masque complet de sorte que la zone d'étanchéité recouvre la manchette de visage sur tout le tour.
 - Poser la sangle du masque complet autour du cou.
 - Guider les brides du masque complet au-dessus de la tête de manière à ce qu'elles enveloppent parfaitement l'arrière de la tête. Si les brides sont placées trop haut, le masque risque de glisser.
 - Serrer les brides du masque complet.
- Une deuxième personne doit maintenant vérifier la bonne tenue du masque complet.
 - Contrôler le bon fonctionnement du masque complet conformément aux instructions de la notice d'utilisation du masque complet correspondant.

13. Si la combinaison de protection chimique est munie d'une manchette de visage et si le masque n'est pas étanche, vérifier que la jupe d'étanchéification de la manchette se trouvent au niveau d'étanchéification des lèvres du masque. Dans ce cas, éloigner la cagoule des lèvres de manière à n'avoir que la partie en élastomère de la manchette sous les lèvres. Veiller à ne pas retirer la manchette de visage de dessous le masque.
14. Refermer le système de fermeture. Toujours tirer dans le sens de la chaîne de fermeture. Ne pas forcer !
15. Fermer le rabat de protection du système de fermeture.
16. Relever la partie de la combinaison placée devant le corps et rabaisser l'arrière de la combinaison. Ceci assure une liberté de mouvement dès que l'appareil de protection respiratoire est posé.
17. Mettre en place l'appareil de protection respiratoire.
18. Contrôler le fonctionnement de l'appareil de protection respiratoire.
19. Pour utiliser l'unité de ventilation, établir l'alimentation en air.
20. Si nécessaire, monter les surgants :
 - a. Passer le surgant K-MEX-Gigant au-dessus du bracelet et le sécuriser avec l'anneau en caoutchouc correspondant.
 - b. Passer le sur-gant Tricotril au-dessus du bracelet et le sécuriser avec l'anneau en caoutchouc correspondant.
21. Poser le casque de protection.



REMARQUE

Pour les combinaisons de protection chimique avec manchette de visage, l'essai d'étanchéité conformément aux étapes 11 à 13 ne suffit pas à garantir que la combinaison concernée remplit sa fonction de la même façon sur d'autres personnes. Dräger recommande de contrôler que la manière dont elle s'ajuste à chaque porteur assure une protection maximale.

4.4 À prendre en compte pendant l'utilisation



ATTENTION

Une accumulation de chaleur dans la combinaison de protection chimique peut provoquer un malaise circulatoire. Pour cette raison, enfiler un gilet de refroidissement ou utiliser un système de ventilation adapté.

- Ne jamais intervenir seul !
- Respecter la durée d'utilisation, les limites d'utilisation et la réglementation nationale en vigueur. La durée d'utilisation maximale dépend notamment de l'appareil de protection respiratoire utilisé et des conditions d'utilisation.
- En cas de manipulation de matières dont la température est inférieure à -40 °C, porter des sur-gants (par ex. Cryo-Industrial Gloves de Tempshield, Inc.) et des vêtements sous la combinaison¹.
- En cas de danger, quitter immédiatement la zone contaminée. N'ouvrir le système de fermeture qu'après avoir gagné une zone non contaminée.

¹ ne fait pas partie des épreuves de test UE

4.5 Après l'utilisation

4.5.1 Nettoyage préalable de la combinaison de protection chimique



AVERTISSEMENT

Ne pas toucher les pièces contaminées sans vêtements de protection. Éviter de contaminer la partie intérieure propre de la combinaison de protection. Le non-respect des mesures de prévention indiquées ici constitue un danger de mort ou de blessure grave.

1. Quitter la zone contaminée et demander à un assistant de procéder au nettoyage préalable de la combinaison de protection chimique. L'assistant doit porter des vêtements de protection et éventuellement une protection respiratoire.
Pour le nettoyage préalable, Dräger recommande d'utiliser une grande quantité d'eau mélangée à un produit de nettoyage. Ceci permet d'éliminer correctement la plupart des produits chimiques (acides, alcalins, substances organiques et non organiques).



ATTENTION

Si le nettoyage préalable sur site est impossible, fermer impérativement la combinaison de protection chimique après l'avoir enlevée pour empêcher la pénétration de produits chimiques dans la combinaison.

2. Nettoyer minutieusement la combinaison de protection chimique et suffisamment longtemps. Éviter de répandre des produits chimiques.
3. En cas de contamination avec des matières dangereuses, éliminer les eaux usées dans le respect de la législation en vigueur concernant l'élimination des déchets.
4. Si nécessaire, effectuer la décontamination en plusieurs étapes. De plus amples informations sur la décontamination² sont disponibles auprès de Dräger.

4.5.2 Retrait de la combinaison de protection chimique



AVERTISSEMENT

Enlever la combinaison de protection chimique uniquement en zone non contaminée.

1. Le cas échéant, retirer le casque de protection.
2. Si la combinaison de protection chimique est équipée d'une unité de ventilation, prier une deuxième personne de déconnecter l'alimentation en air.
3. Séparer l'appareil de protection respiratoire du masque complet et le mettre de côté.



ATTENTION

Combinaisons de protection chimique avec manchette de visage : En cas de projections de liquide ou d'aérosol accumulées entre le masque complet et la manchette du visage, pencher la tête en avant, retirer le masque complet et essuyer la manchette en pensant à empêcher tout contact entre le visage et les produits chimiques.

² ne fait pas partie des épreuves de test UE

4. Desserrer les brides du masque complet :
introduire l'index derrière les rabats des brides posées au niveau de la nuque et pousser les boucles de serrage vers l'avant à l'aide des pouces.
5. Si la combinaison de protection chimique est équipée d'un masque complet intégré :
 - a. Ouvrir le rabat de protection.
 - b. Ouvrir le système de fermeture.
Toujours tirer dans le sens de la chaîne de fermeture. Ne pas forcer.
 - c. Faire glisser la cagoule et le masque par dessus la tête, vers l'arrière.
 - d. Commencer par retirer le bras droit, puis le bras gauche des manches.
6. Si la combinaison de protection chimique est équipée d'une manchette de visage :
 - a. retirer le masque complet.
 - b. Ouvrir le rabat de protection.
 - c. Ouvrir le système de fermeture.
Toujours tirer dans le sens de la chaîne de fermeture. Ne pas forcer.
 - d. Mettre la tête hors de la cagoule.
 - e. Commencer par retirer le bras droit, puis le bras gauche des manches.
7. Si la combinaison de protection chimique a des bretelles, les rabattre sur le côté.
8. Enlever la combinaison de protection chimique en empêchant les produits chimiques ou nettoyants de pénétrer à l'intérieur.
9. Sortir des bottes et des jambes du pantalon.

**REMARQUE**

Dräger recommande de consigner l'utilisation (voir le chap. 10 à la page 59).

5 Dépannage

Erreur	Cause	Solution ¹
Le système de fermeture est bloqué	Corps étrangers dans la chaîne de fermeture	Nettoyer la chaîne de fermeture, éliminer les corps étrangers.
	Frottement important	Graisser la chaîne de fermeture avec le crayon lubrifiant.
Combinaison de protection chimique non étanche	Système de fermeture ouvert	Fermer entièrement le système de fermeture.
	Matériau du vêtement endommagé	Réparer avec les outils adéquats. Étanchéifier de nouveau.
	Bottes de sécurité ou gants endommagés, jointure non étanche	Remplacer ou étanchéifier. Étanchéifier de nouveau.
	Disque ou siège de la soupape encrassé ou défectueux	Nettoyer ou remplacer. Étanchéifier de nouveau.
	Masque complet ou manchette de visage non étanches	Remplacer ou étanchéifier. Étanchéifier de nouveau.
La combinaison de protection chimique n'est pas ventilée	Le disque de soupape de la combinaison colle	Nettoyer ou remplacer. Étanchéifier de nouveau.
La bande auto-agrippante se détache	La bande auto-agrippante est collée. Le nettoyage et la décontamination peuvent la détacher.	Recoller la bande auto-agrippante. Étanchéifier de nouveau.

¹ ne fait pas partie des épreuves de test UE

6 Maintenance

6.1 Intervalles de maintenance

Les intervalles fournis sont recommandés par Dräger. Si nécessaire, différentes directives nationales doivent être respectées.

Pour les travaux de maintenance concernant le masque complet, l'unité de ventilation l'appareil respiratoire isolant ARI, voir les notices d'utilisation correspondantes.



REMARQUE

Les combinaisons de protection chimique plombées doivent seulement être contrôlées après 5 ans, lorsqu'elles ont été transportées dans une sacoche de transport et stockage de VPC. À l'issue de ce délai ou en cas de rupture d'un plombage, effectuer la maintenance des combinaisons de protection chimique selon les intervalles recommandés. Les combinaisons de protection chimique avec masque complet intégré ne sont pas plombées car d'autres intervalles de maintenance sont valables pour le masque complet.

Opérations à effectuer	avant la première utilisation	après l'utilisation	après la réparation	une fois par an
Contrôler l'état de la combinaison de protection chimique	X	X		X ¹
Nettoyage et désinfection de la combinaison de protection chimique		X		
Entretien du système de fermeture		X	X	X ¹
Entretien de la manchette de visage		X	X	X ¹
Vérifier l'étanchéité de la combinaison de protection chimique	X ²	X	X	X ¹
Vérifier l'étanchéité de la soupape de la combinaison	X ²	X	X	X ¹

- 1 S'applique aux combinaisons de protection chimique stockées dans un véhicule sans sac de transport. Pour les combinaisons de protection chimique stockées dans le sac de transport correspondant, l'intervalle est de 2 ans.
- 2 En option lors du contrôle d'entrée des articles d'une combinaison de protection chimique plombée d'origine



REMARQUE

Dräger recommande de consigner tous les travaux d'entretien (voir le chap. 10 à la page 59).

6.2 Contrôle visuel de la combinaison de protection chimique

Les vérifications suivantes sont obligatoires. En cas d'anomalie, réparer ou mettre au rebut la combinaison de protection chimique.

- L'extérieur de la combinaison de protection chimique ne doit pas présenter de trous, de déchirures ou de traces d'usure.
- La couture ne doit pas se décrocher ou se décoller.
- La manchette du visage et le masque complet doivent être propres et en bon état.
- Les pièces suivantes ne doivent pas être endommagées :
 - a. Matériau de la combinaison
 - b. Gants
 - c. Chaussettes ou bottes
 - d. Manchette sur visage
 - e. Masque complet
 - f. Système de fermeture et couvercle
- La soupape de la combinaison ne doit pas être bouchée et en mauvais état.
- Le matériau de la combinaison ne doit pas présenter de traces d'usure. Le revêtement ne doit pas se décoller du tissu.

6.3 Nettoyage et désinfection de la combinaison de protection chimique



ATTENTION

Risque de détérioration du matériel du vêtement ! Pour le nettoyage et la désinfection, ne pas utiliser de solvant (par ex. acétone, alcool) ou de produit nettoyant muni de particules polissantes. N'utiliser que le procédé et les produits nettoyants et de désinfection décrits ici. Tout autre produit, dosage et temps d'action peut causer des dommages sur l'appareil.



Pour plus d'informations sur les produits de nettoyage et de désinfection appropriés et leur spécification, voir le document 9100081 à l'adresse www.draeger.com/IFU.

6.3.1 Nettoyage et désinfection manuelles

1. Démonter l'unité de ventilation, la nettoyer et la désinfecter séparément.
2. Débouter le capuchon de protection, la rondelle de la soupape de la combinaison et le rabat de protection de l'unité de ventilation (le cas échéant).
3. Démonter les gants si nécessaire :
 - Si la combinaison de protection chimique est équipée d'une combinaison de gants, cette dernière doit être démontée et être mise au rebut.
 - Si des sur-gants Tricotril sont disponibles, il convient alors de les retirer, mais sans les laver. Les sur-gants Tricotril encrassés doivent être remplacés.
 - Si des sur-gants K-MEX-Gigant sont disponibles, il convient alors de les retirer et de les nettoyer séparément.
 - Les gants Viton et Viton/butyle peuvent rester montés pour le nettoyage manuel.

**AVERTISSEMENT**

Risque de contamination, lorsqu'une combinaison de gants n'est pas remplacée !
Il n'est pas garanti que le matériau puisse résister à un nouveau contact avec des produits chimiques.

4. Nettoyer le disque de la soupape séparément à l'eau claire et tiède.
5. Préparer une solution de nettoyage avec de l'eau et un produit nettoyant.
6. Nettoyer la combinaison de protection chimique et tous les composants réutilisables avec un chiffon doux et une solution de nettoyage.
7. Rincer abondamment les pièces sous le robinet.
8. Préparer un bain de solution désinfectante avec de l'eau et un produit désinfectant.
9. Placer toutes les pièces, devant être désinfectées, dans le bain désinfectant.
10. Rincer soigneusement toutes les pièces à l'eau du robinet.
11. Sécher toutes les pièces (voir la section 6.3.3 à la page 50).

6.3.2 Nettoyage et désinfection mécaniques

Les accessoires suivants sont nécessaires pour le nettoyage mécanique :

- Machine à laver industrielle Dräger CombiClean ou équivalent
- Produit nettoyant : Eltra
Pour de plus amples informations sur le dosage, voir 9021380
- Sac de lavage (pour les combinaisons de protection chimique avec masque complet)

La machine à laver industrielle doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Volume du tambour >130 litres
- Diamètre du tambour >60 cm
- Ouverture de porte >37 cm
- Commande programmable
- Régulation électronique de la température ± 2 °C
- Vitesse de rotation du tambour : max. 20 rotations/minute
- Programme de lavage : 2 rotations lentes dans un sens, 18 secondes d'attente, 2 rotations lentes dans l'autre sens, 18 secondes d'attente

Nettoyer et désinfecter la combinaison de protection chimique en procédant comme suit :

1. Démonter l'unité de ventilation, la nettoyer et la désinfecter séparément.
Puis rincer soigneusement à l'eau claire.
2. Détacher le capot de protection et la rondelle de la soupape de la combinaison, et le cas échéant, le rabat de protection de l'unité de ventilation.
3. Démonter les gants si nécessaire :
 - Si la combinaison de protection chimique est équipée d'une combinaison de gants, cette dernière doit être démontée et être mise au rebut.
 - Si des sur-gants Tricotril sont disponibles, il convient alors de les retirer, mais sans les laver. Les sur-gants Tricotril encrassés doivent être remplacés.
 - Si des sur-gants K-MEX-Gigant sont disponibles, il convient alors de les retirer et de les nettoyer séparément.
 - Démonter les gants Viton et Viton/butyle.

**AVERTISSEMENT**

Risque de contamination, lorsqu'une combinaison de gants n'est pas remplacée !
Il n'est pas garanti que le matériau puisse résister à un nouveau contact avec des produits chimiques.

4. Nettoyer le disque de la soupape séparément à l'eau claire et tiède, puis le désinfecter.
5. Ouvrir complètement le système de fermeture de la combinaison de protection chimique.
6. Étendre la combinaison de protection chimique sur une surface de travail propre et éliminer les plis.
7. Pour les masques complets, intégrés à la combinaison :
 - a. Glisser le sac de lavage sur la cagoule de manière à ce que la partie en mousse du sac soit posée sur l'oculaire du masque complet.
 - b. Serrer la corde et la nouer.
8. Rabattre les chaussettes ou les bottes de sécurité deux fois vers le haut. Éviter les rainures importantes.
9. Poser les manches au milieu de la poitrine. Éliminer les plis.
10. Plier la cagoule et la partie supérieure de la combinaison de protection chimique de telle sorte qu'elles reposent sur les bottes de sécurité enroulées. Éliminer les plis.
11. Introduire la combinaison de protection chimique dans la machine à laver industrielle.
12. Démarrer le programme de lavage "combinaison de protection chimique".

**ATTENTION**

Risque de détérioration du matériau du vêtement !
Pour éviter d'endommager la combinaison de protection chimique, le tambour de lavage ne doit bouger que s'il est rempli d'eau.

Respecter les paramètres suivants lors du lavage :

- Température de l'eau pour le nettoyage et la désinfection : $62 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$
- 4 Rinçages à l'eau claire et froide
- 13. Sécher toutes les pièces (voir la section 6.3.3 à la page 50).

6.3.3 Séchage de la combinaison de protection chimique**ATTENTION**

Risque de détérioration du matériau du vêtement !
Pour éviter d'endommager la combinaison de protection chimique, ne pas l'essorer.
Pour éviter la formation de moisissure, sécher intégralement la combinaison de protection chimique.

1. Évacuer le liquide résiduel de la combinaison avant le séchage ou l'essuyer à l'aide d'une éponge.
2. Sécher minutieusement toutes les pièces intérieures et extérieures.
La combinaison de protection chimique peut être séchée par soufflage à l'air comprimé exempt d'huile ou à l'aide d'un dispositif de séchage pour combinaison:
 - Température : 40 °C maximum
 - Durée : au moins 120 minutes
 Éviter l'exposition directe à la chaleur ou durable aux rayons du soleil.

**REMARQUE**

Les dispositifs de séchage compatibles avec la combinaison de protection chimique sont :

- TopTrock SF01 avec ventilation GF
- Dispositifs de séchage similaires

3. Contrôler visuellement la combinaison de protection chimique, le masque complet, les bottes de sécurité et les gants.
4. Remonter l'unité de ventilation. Le cas échéant, fixer le rabat de protection.
5. Dans le cas des combinaisons de protection chimique avec manchette de visage, appliquer du talc sur l'intérieur et l'extérieur de la manchette après le nettoyage et la désinfection pour empêcher le matériau de coller.

6.4 Entretien du système de fermeture

1. Graisser correctement le système de fermeture après chaque utilisation et chaque nettoyage et désinfection. Utiliser uniquement le crayon lubrifiant Dräger.
2. Graisser suffisamment les maillons de la chaîne de fermeture et la zone située sous les maillons parcourue par la glissière.

**REMARQUE**

Pour éviter le blocage du système de fermeture, éliminer les fils en tissu qui dépassent à l'aide d'un brique.

6.5 Contrôle de l'étanchéité de la combinaison de protection chimique

Ce contrôle concerne l'appareil de contrôle Porta Control 3000. Il peut être réalisé avec d'autres appareils mais les valeurs fournies doivent être respectées. Effectuer le contrôle selon ISO 17491-1 méthode A.2 à température ambiante constante (20 °C ±5 °C). L'air comprimé utilisé doit satisfaire aux exigences de la norme EN 12021.

Les accessoires de contrôle nécessaires sont indiqués dans la liste de commande (voir la section 11 à la page 60).

6.5.1 Préparation du contrôle

1. Étanchéifier les raccords des combinaisons de protection avec unités de ventilation.
2. Pour les combinaisons de protection avec manchette de visage :
 - a. Gonfler le ballon de contrôle sans exagérer et le refermer à l'aide d'un collier de serrage.
 - b. Humidifier le ballon de contrôle à l'eau et l'insérer dans la cagoule de la combinaison de protection en la faisant passer par le système de fermeture ouvert.
 - c. Gonfler le ballon de contrôle jusqu'à ce que la manchette de visage soit en contact avec tous les bords.
 - d. Fermer le ballon de contrôle avec un collier de serrage.
3. Pour les combinaisons de protection avec masque complet intégré :
 - a. Retirer le capot de protection du raccord du masque complet.
 - b. Étanchéifier la soupape expiratoire et la soupape inspiratoire avec l'accessoire de contrôle.

4. Refermer le système de fermeture.
5. Déployer la combinaison de protection en positionnant le dos en bas.
6. Déboulonner le capot de protection de la soupape de la combinaison et retirer le disque de la soupape.
7. Relier le bouchon double de protection à la soupape de la combinaison.
8. Relier un raccord du bouchon de contrôle à l'appareil de contrôle via le tuyau bleu.
9. S'assurer que les deux valves sont raccordées sur le tuyau noir de l'appareil de contrôle.
10. Relier l'autre raccord du bouchon de contrôle à l'alimentation en air comprimé ((6 bar) via le tuyau noir.
11. Effectuer le test (voir le chap. 6.5.2 à la page 51).

6.5.2 Effectuer le test**ATTENTION**

Lorsque la combinaison est trop remplie, le matériel est endommagé.

Lors du remplissage de la combinaison de protection chimique, veiller à ce que la pression n'augmente pas trop au-delà des valeurs indiquées.

1. Ouvrir la soupape de gonflage sur le tuyau noir et remplir la combinaison de protection chimique jusqu'à ce que l'appareil de contrôle affiche 17,5 mbar. Fermer la soupape de gonflage.
2. Régler une durée de stabilisation de 10 minutes et démarrer le chronomètre. Pendant cette durée, maintenir la pression sur 17 mbar minimum pour avoir une compensation de la pression et de la température. Si nécessaire, faire l'appoint d'air.
3. Retirer le pistolet à air et ouvrir le collier de serrage. Réduire la pression à 16,5 mbar et fermer le collier de serrage.
4. Régler une durée de contrôle de 6 minutes et démarrer le chronomètre.
5. À l'issue de la durée de contrôle, relever la pression sur l'appareil de contrôle.

Si la baisse de pression est inférieure ou égale à 3 mbar, la combinaison de protection chimique est considérée comme étanche. Démonter alors le système de contrôle et contrôler la soupape de la combinaison.

Si la baisse de pression est supérieure à 3 mbar :

1. Enduire de lessive les zones critiques, comme par ex. les coutures, les raccords de bottes et de gants.
2. Marquer les zones non étanches.
3. Rincer la lessive et sécher minutieusement la combinaison de protection chimique.
4. Purger et réparer la combinaison de protection chimique.
5. Répétez l'essai d'étanchéité.

La combinaison de protection peut être également expédiée à Dräger qui procédera aux réparations nécessaires.

6.6 Contrôle de l'étanchéité de la soupape de la combinaison

Ce contrôle concerne l'appareil de contrôle Porta Control 3000. Il peut être réalisé avec d'autres appareils mais les valeurs fournies doivent être respectées.

Effectuer le contrôle EN 943-1, 6.5.1, cependant avec une surpression de 10 mbar, à température ambiante constante (20 °C ± 5 °C).

L'air comprimé utilisé doit satisfaire aux exigences de la norme EN 12021.

Les accessoires de contrôle nécessaires sont indiqués dans la liste de commande (voir la section 11 à la page 60).

1. Retirer la soupape de gonflage avec le raccord enfichable du tuyau noir.
2. Raccorder l'extrémité du tuyau sur l'appareil de contrôle.
3. Brancher la poire de gonflage sur la soupape de décharge dans le tuyau noir de manière à ce que la flèche sur la poire soit tournée vers la soupape de décharge.
4. Humidifier le disque de soupape à l'eau claire et les boutonner.
5. Défaire le bouchon de contrôle de l'extérieur sur la soupape et raccorder à l'appareil de contrôle via le tuyau de liaison.
6. Ouvrir la soupape de décharge, générer une surpression avec la poire de gonflage de +10 mbar. Fermer la soupape de décharge.
7. Régler une durée de contrôle de 1 minute et démarrer le chronomètre.
8. À l'issue de la durée de contrôle, relever la pression sur l'appareil de contrôle.

Si la variation de pression est inférieure à 1 mbar, la soupape de la combinaison est en bon état. Dans ce cas :

1. Démonter le système de contrôle.
2. Relier le capot de protection à la soupape de la combinaison.

Si la variation de pression est supérieure à 1 mbar :

1. Retirer et contrôler le disque de la soupape.
Le disque et le siège de la soupape doivent être propres et en bon état.
2. Au besoin, remplacer le disque de la soupape (voir le chap. 6.7.2 à la page 52).
3. Renouveler le contrôle.

6.7 Travaux de maintenance particuliers

Après la maintenance et/ou le remplacement des pièces, révéifier l'étanchéité. Il est recommandé de confier les travaux de réparation à Dräger.

6.7.1 Remplacement des gants



AVERTISSEMENT

Si la combinaison de protection chimique est équipée d'une combinaison de gants, cette dernière doit être démontée, mise au rebut et remplacée par une nouvelle. Il n'est pas garanti que le matériau puisse résister à un nouveau contact avec des produits chimiques.

Aucun talc ne doit être utilisé pour enfiler les gants. Dans le cas contraire, les gants peuvent glisser lorsque l'utilisateur exerce sur les gants une pression trop importante de l'intérieur en s'étirant de manière excessive.

Les combinaison de gants ou les gants doivent être remplacés de la manière suivante :

1. Retirer le sur-gant et la bague en caoutchouc (le cas échéant).
2. Soulever le bracelet avec le pouce et extraire de la manche la bague d'appui avec le gant.
3. Tous les gants exceptés les combinaisons de gants :
Tirer le nouveau gant sur la bague d'appui et l'aligner sur le bracelet. L'axe long de la bague d'appui elliptique est parallèle à la paume.
Veiller à ce qu'aucun pli ne se forme entre le gant et la bague d'appui.
4. Introduire un gant avec bague d'appui ou une nouvelle association de gants à travers le système de fermeture ouvert, dans les manches de la combinaison de protection chimique.
5. Insérer le gant avec bague d'appui ou une nouvelle association de gants dans le bracelet et l'aligner :
 - le gant gauche s'insère dans la manche gauche, le droit dans la manche droite.
 - Le dos de la main est orienté vers la couture de la manche.
6. Pousser l'unité du gant dans le bracelet jusqu'à le bord de la bague d'appui repose sur le bord du bracelet.
La bague d'appui doit entièrement reposer dans l'évidement du bracelet.
7. Monter le sur-gant (si désiré) : Passer la tige de-sur-gant au-dessus de l'anneau et la fixer avec l'anneau en caoutchouc correspondant.
8. Contrôle de l'étanchéité de la combinaison de protection chimique (voir la section 6.5 à la page 51).

6.7.2 Remplacement du disque de soupape

1. Débouter le capuchon de protection et l'ancien disque.
Ne pas endommager la cheville du siège de soupape.
2. Mettre en place le nouveau disque de la soupape.
3. Poser le capot de protection sur la soupape de la combinaison.

7 Stockage

7.1 Conditions de stockage



ATTENTION

En cas de non-respect des conditions de stockage, des dommages peuvent être occasionnés sur la combinaison de protection chimique !

- Conserver la combinaison de protection chimique à l'abri de la lumière, dans un endroit frais, sec, bien aéré, hors pression et sans la soumettre à des tensions.
- Éviter le rayonnement solaire direct, les UV et l'ozone.
- Tenir compte de la température de stockage (voir le chap. 9 à la page 54).

7.2 Préparation du stockage

1. Fermer le système de fermeture env. 5 cm devant la butée.
Vérifier régulièrement si le système de fermeture est suffisamment graissé.
2. Glisser le sac plac fourni par-dessus la cagoule.
3. Si la combinaison de protection chimique est repliée, mettre le sac plat fourni sur les bottes pour éviter de décolorer la combinaison de protection chimique.

7.3 Stockage de la combinaison de protection chimique

Les stockages suivants sont possibles :

- Stocker la combinaison de protection chimique à plat. Lorsque la combinaison de protection chimique est stockée dans le véhicule d'intervention, éviter l'usure par le frottement constant avec la surface d'appui.
- Suspendre la combinaison de protection chimique sur un cintre adapté ou par-dessus une barre. La cagoule ou les bottes de sécurité doivent être en contact avec le sol.
- Replier la combinaison de protection chimique, la stocker dans une boîte de transport, un casier ou une sacoche.
- Emballer la combinaison de protection chimique dans une sacoche de transport et stockage de VPC.



REMARQUE

Dräger recommande d'emballer la combinaison de protection chimique dans la sacoche de transport et stockage de VPC pour la protéger contre les intempéries et prolonger les intervalles de maintenance.

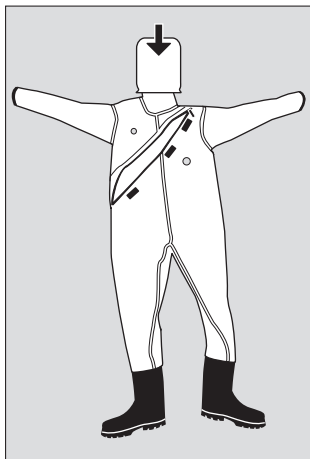
7.3.1 Repliage de la combinaison de protection chimique



REMARQUE

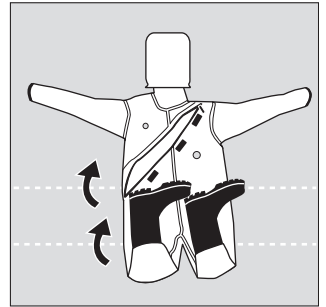
Replier la combinaison de protection chimique sans pression et en la protégeant. Ne pas plier brusquement le matériau du vêtement, les coutures et le système de fermeture. Éviter les rainures importantes.

1. Pour les masques complets, intégrés à la combinaison :
 - a. Passer le sac plat par-dessus le masque complet et la cagoule.



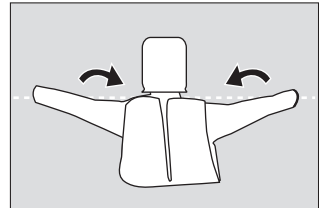
00821986.eps

2. Rabattre les chaussettes ou les bottes de sécurité deux fois vers le haut. Éviter les rainures importantes.



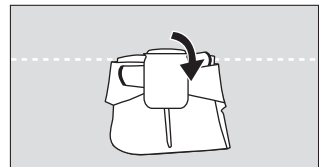
00921986.eps

3. Poser les manches au milieu de la poitrine. Éliminer les plis.



01021986.eps

4. Plier la cagoule et la partie supérieure de la combinaison de protection chimique de telle sorte qu'elles reposent sur les bottes de sécurité enroulées. Éliminer les plis.



01121986.eps

7.3.2 Emballage de la combinaison de protection chimique dans une sacoche de transport et stockage de VPC

1. Emballer la combinaison de protection chimique dans une sacoche de transport et stockage de VPC.
2. Fixer l'oculaire avec le bande auto-agrippante.
3. Positionner les bottes de protection comme indiqué.
4. Fixer avec les sangles la combinaison de protection chimique en dessous des manches et sur les bottes.
5. Plier les manches sur les épaules et placer sur les côtés.
6. Fermer la sacoche de transport et stockage de VPC.
7. Replier au centre la sacoche de transport et stockage de VPC en haut des bottes et directement sous la visière ou au niveau du cou. Veiller à ce que l'oculaire soit entre les gants.
8. Replier au centre la sacoche de transport et stockage de VPC et fermer les sangles.



8 Elimination

8.1 Déclassement

La combinaison de protection chimique doit être déclassée dans les cas suivants :

- Si elle a été endommagée et que sa réparation est impossible.
- Si elle a été contaminée et que les propriétés de la matière dangereuse ne permettent pas sa décontamination.
- Si le matériau de la combinaison a changé : par ex. la surface présente des zones fragilisées, des épaissements, des altérations de couleur, des ramollissements.

Pour en savoir plus, consulter Dräger.

8.2 Durée de vie

Sans utilisation et en respectant les conditions de stockage et les intervalles de maintenance recommandés, les propriétés de la combinaison de protection chimique sont maintenues pendant au moins 15 ans¹ à compter de la date de fabrication. En cas d'utilisation très fréquente, sa durée de vie peut être raccourcie, même en cas de stockage et d'entretien conformes.

8.3 Remarques relatives à l'élimination

Éliminer la combinaison de protection chimique conformément aux réglementations applicables.



REMARQUE

Les combinaisons de protection chimique peuvent être incinérées ou déposées à la déchetterie. La méthode d'élimination dépend du type de contamination.

9 Caractéristiques techniques

9.1 Généralités

Tailles en cm :

Taille de la combinaison	Taille de l'individu	Tour de poitrine	Tour de taille
S	150-165	82-112	68-100
M	160-175	92-118	72-110
L	170-185	93-122	77-112
XL	180-195	96-124	77-113
XXL	190-205	99-130	78-118

Poids :

Taille L, avec
chaussettes, combinaison
de gants, manchette de
visage

env. 3,50 kg

Taille L, avec
bottes, pointure 46/47,
combinaison de gants,
manchette de visage

env. 5,35 kg

Matériau :

Combinaison de protection D-mex
chimique

Gants

Viton ou
Viton/Butyle ou
Laminé (HPPE) et Tricotril (nitrile/
para-aramide) ou
laminé (HPPE) et butyle ou
K-MEX-Gigant : Para-Aramide ou
Tricotril : Nitrile/Para-Aramide

Bottes de sécurité

Nitrile-P
noires, bottes de sécurité FPA-CR

Chaussettes

D-mex

Couleurs :

extérieur/intérieur

bleu/gris
orange/gris
olive/gris
beige/gris

Températures :

en cours d'utilisation

-40 °C à +70 °C¹
Le matériau D-mex résiste
brièvement à des températures
inférieures de max. -80 °C (testé
par Dräger, mais pas dans le cadre
d'un examen UE de type).
Respecter les températures
d'utilisation de l'équipement de
protection respiratoire !

stockage

-30 °C jusqu'à +60 °C

¹ testé par Dräger

9.2 Résistance à la pénétration des agents infectieux

Contrôle	Résultat	Classe ¹
Résistance aux liquides contaminés sous pression hydrostatique (avec le bactériophage Phi-X174)	Pression hydrostatique : 20 kPa	6
Résistance aux agents infectieux provoquée par un contact mécanique avec des substances contenant des liquides contaminés	Durée de pénétration : >75 min.	6
Résistance aux poussières biologiquement contaminées	Pénétration : <1 log cfu	3
Résistance aux aérosols biologiquement contaminés	Pénétration : log r infini	3

¹ conformément à EN 14 126:2003+AC:2005

¹ ne fait pas partie des épreuves de test UE

9.3 Résistance du matériau du vêtement

Contrôle	Résultat	Classe ¹
Résistance à l'abrasion	>2000 cycles	6
Résistance à la flexion	>100000 cycles	6
Résistance à la flexion à -30 °C	>4 000 cycles	6
Résistance à la déchirure	>40 N	3
Résistance à la perforation	>50 N	3
Résistance aux flammes	autoextinguible	3
Résistance des coutures	>500 N	6
Résistance à la traction	>1 000 N	6

1 conformément à EN 14 325:2004

9.4 Résistance à la perméation des produits chimiques conformément à EN 943-2:2002

Pour l'homologation européenne, les contrôles sont réalisés avec les produits chimiques concentrés répertoriés ci-après, en enduisant/recouvrant complètement les pièces à tester. La répartition par classe pour le contrôle de la résistance à la perméation des produits chimiques s'effectue comme suit, conformément à EN 943-1:2015

Classe 1	>10 minutes
Classe 2	>30 minutes
Classe 3	>60 minutes
Classe 4	>120 minutes
Classe 5	>240 minutes
Classe 6	>480 minutes

En raison des tests selon la section 5.2 de la norme EN 943-2:2002, certaines configurations de combinaisons ne conviennent pas à l'exposition continue aux produits chimiques lorsque la classe de perméation atteinte n'est que <2.

Les réactions des composants de la combinaison aux produits chimiques suivants ont été contrôlées en laboratoire. Le temps d'exposition de la combinaison de protection chimique dépend entre autre de la concentration et de l'état d'agrégation du matériau et des conditions environnantes. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Dräger ou faire <http://www.draeger.com/voice>. L'utilisation de la base de données exige l'enregistrement.

Produits chimiques d'essai	D-mex		Système de fermeture sans rabat		Coutures	
	en min.	Classe	en min.	Classe	en min.	Classe
Acétone	>540	6	>30	2	>540	6
Acétonitrile	>540	6	>30	2	>540	6
Ammoniaque	>540	6	>480	6	>540	6
Chlore	>540	6	>480	6	>540	6
Chlorure d'hydrogène	>540	6	>480	6	>540	6
Dichlorométhane	>540	6	>60	3	>120	4
Diéthylamine	>540	6	>120	4	>540	6
Acétate d'éthyle	>540	6	>60	3	>540	6
Sulfure de carbone	>540	6	>480	6	>120	4
Méthanol	>540	6	>480	6	>540	6
n-heptane	>540	6	>480	6	>540	6
Hydroxyde de sodium 40 %	>540	6	>480	6	>540	6
Acide sulfurique 96 %	>480	6	>480	6	>240	5
Tétrahydrofurane	>540	6	>30	2	>540	6
Toluène	>540	6	>120	4	>540	6

Produits chimiques d'essai	Bottes de sécurité (Nitrile-P)		Gant Viton		Gant Viton/butyle	
	en min.	Classe	en min.	Classe	en min.	Classe
Acétone	110	3	9	1	>480	6
Acétonitrile	>60	>3 ²	22	1 ¹	>480	6
Ammoniaque	>480	6	>480	6	>480	6
Chlore	>480	6	>480	6	>480	6
Chlorure d'hydrogène	>480	6	>480	6	>480	6
Dichlorométhane	50	2	171	4	226	4
Diéthylamine	172	4	147	4	73	3
Acétate d'éthyle	178	4	17	1 ¹	150	4
Sulfure de carbone	81	3	>480	6	>480	6
Méthanol	>60	>3 ²	160	4	>480	6
n-heptane	480	6	>480	6	>480	6
Hydroxyde de sodium 40 %	480	6	>480	6	>480	6
Acide sulfurique 96 %	480	6	>480	6	>480	6
Tétrahydrofurane	126	4	16	1 ¹	20	1 ¹
Toluène	235	4	>480	6	>480	6

1 Les combinaisons de protection chimique avec ces gants ne sont pas prévues pour une exposition permanente aux produits chimiques mentionnés.

2 Test selon la norme EN 374-3 réalisé par des organismes de contrôle indépendants, interruption lorsque la classe de protection 3 est atteinte

Produits chimiques d'essai	Combinaison de gants ¹		Manchette sur visage	
	en min.	Classe	en min.	Classe
Acétone	>480	6	139	6
Acétonitrile	>480	6	>480	6
Ammoniaque	>480	6	>480	6
Chlore	>480	6	313	6
Chlorure d'hydrogène	>480	6	>480	6
Dichlorométhane	>60	3	37	1 ²
Diéthylamine	>480	6	31	1 ²
Acétate d'éthyle	>480	6	382	5
Sulfure de carbone	>480	6	11	0 ²
Méthanol	>480	6	>480	6
n-heptane	>480	6	42	2
Hydroxyde de sodium 40 %	>480	6	>480	6
Acide sulfurique 96 %	>480	6	95	6
Tétrahydrofuranne	>480	6	44	2
Toluène	>480	6	33	2

1 Les valeurs valent pour le gant en HPPE/nitrile/para-aramide et le gant en HPPE/butyle.

2 Les combinaisons de protection chimique avec manchette de visage ne sont pas prévues pour une exposition permanente aux produits chimiques mentionnés.

Produits chimiques d'essai	Masque complet intégré ¹		Masque complet pour manchette de visage ²	
	en min.	Classe	en min.	Classe
Acétone	>480	6	>480	6
Acétonitrile	>480	6	>480	6
Ammoniaque	>480	6	>480	6
Chlore	>480	6	>120	4
Chlorure d'hydrogène	>480	6	>480	6
Dichlorométhane	>60 ³	3	55	2
Diéthylamine	>60 ³	3	58	2
Acétate d'éthyle	>480	6	161	4
Sulfure de carbone	53	2	20	1 ⁴
Méthanol	>240 ³	5	429	5
n-heptane	>60 ³	3 ¹	76	3
Hydroxyde de sodium 40 %	>480	6	>480	6
Acide sulfurique 96 %	>240 ³	5	>480	6
Tétrahydrofuranne	>60 ³	3	90	3
Toluène	>60 ³	3	73	3

1 Ces valeurs sont valables pour les corps du masque en butyle

2 Ces valeurs sont valables pour les corps du masque en EPDM

3 Interruption après obtention de la classe de protection

4 Les combinaisons de protection chimique avec manchette de visage et masque complet ne sont pas prévues pour une exposition permanente aux produits chimiques mentionnés.

9.5 Résistance à la perméation des produits chimiques conformément à BS EN 8467:2006

	Gant Viton	Gant Viton/butyle
Produits chimiques d'essai	Pénétration après	
Ypérite (HD)	24 heures	8 heures
Sarin (GB)	>3 heures	>8 heures

Pour l'homologation, les tests ont été réalisés pour les composants suivants avec une concentration de 100g/m² sur une période de 240 minutes.

	D-mex	Coutures	Système de fermeture	Bottes de sécurité (Nitrile-P)
Produits chimiques d'essai	Perméation en µg/cm ²			
Ypérite (HD)	<0,1	<0,1	0,1	0,1
Sarin (GB)	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
Soman (GD)	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
VX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

	Combinaison de gants ¹	Manchette sur visage	Matériau du masque
Produits chimiques d'essai	Perméation en µg/cm ²		
Ypérite (HD)	<0,1	<0,05	<0,05
Sarin (GB)	<0,1	0,2	<0,05
Soman (GD)	<0,08	<0,05	<0,05
VX	<0,08	<0,05	<0,05

1 Les valeurs valent pour le gant en HPPE/nitrile/para-aramide et le gant en HPPE/butyle.

9.6 Résistance à la perméation des produits chimiques conformément à ISO 16 602:2007

Produits chimiques d'essai	Perméation en µg/cm ² après 480 minutes
Chlorure d'hydrogène	<48
Hydroxyde de sodium 40 %	<48

1 Voir la plaque signalétique figurant sur la poche intérieure de la combinaison de protection chimique.

11 Liste de commande

Désignation et description	Numéro de commande
Dräger CPS 7800 (bleu ou orange)	R 29 650
Dräger CPS 7800 (olive ou beige)	R 29 700
Bottes de sécurité à enfiler :	
Nitrile-P, taille 43	R 56 863
Nitrile-P, taille 44	R 56 864
Nitrile-P, taille 45	R 56 865
Nitrile-P, taille 46/47	R 56 866
Nitrile-P, taille 48	R 56 867
Nitrile-P, taille 49/50	R 56 868
Bottes de sécurité à monter :	
Nitrile-P, taille 43, raccourcies	R 58 221
Nitrile-P, taille 44, raccourcies	R 58 222
Nitrile-P, taille 45, raccourcies	R 58 223
Nitrile-P, taille 46/47, raccourcies	R 58 224
Nitrile-P, taille 48, raccourcies	R 58 225
Nitrile-P, taille 49/50, raccourcies	R 58 226
Gants¹ :	
FKM, taille 9	R 55 537
FKM, taille 10	R 53 776
FKM, taille 11	R 53 554
FKM/butyle, taille 9	R 55 762
FKM/butyle, taille 10	R 55 531
FKM/butyle, taille 11	R 55 761
Laminé + Tricotril sur bague d'appui, taille 10	R 63 003
Laminé + Tricotril sur bague d'appui, taille 11	R 63 004
Laminé + butyle sur bague d'appui, taille 9	R 63 008
Laminé + butyle sur bague d'appui, taille 10	R 63 009
Laminé + butyle sur bague d'appui, taille 11	R 63 010
Sur-gants Tricotril, taille 10	R 55 968
Sur-gants Tricotril, taille 11	R 55 966
Sur-gant K-mex-Gigant, taille 14	R 55 969
Accessoires de gants et de bottes :	
Gants en coton, paire de	R 50 972
manchette de poignet étanche aux gaz	R 52 648

Désignation et description	Numéro de commande
Bague en caoutchouc pour sur-gants (2 pièces requises)	R 51 358
Bandes réfléchissantes (2 pièces requises)	R 58 218
Bague d'appui	R 51 265
Ruban adhésif double-face	11 98 696
Surchaussettes	R 61 018
Ventilation :	
Valve de régulation PT 120 L	R 55 509
Jeu de rabats de ventilation S, M	R 58 901
Jeu de rabats de ventilation L, XL, XXL	R 58 903
Tuyau	11 81 033
Support :	
Manilles pour bretelles (4 pièces requises)	R 55 449
Bretelles	R 59 026
Transport et stockage :	
Sacoche de transport et stockage de VPC	R 58 152
Sac de transport	R 53 373
Boîte de transport	T 51 525
Étrier de suspension (en forme de cloche)	R 33 299
Étrier de suspension (en forme de T)	R 54 746
Sac plat pour cagoule et bottes	87 10 071
Appareils et accessoires de contrôle :	
Appareil de contrôle Porta Control 3000	R 62 520
Bouchon double de contrôle	R 61 051
pour la combinaison de protection avec manchette de visage :	
Kit ballon de contrôle	R 52 227
pour la combinaison de protection avec masque complet intégré RA :	
Bouchon d'étanchéité	R52209
Bague à visser à filet rond	R52557
Bouchon de contrôle de la soupape	R53349
pour la combinaison de protection avec masque complet intégré P :	
Bouchon	R46606
Bouchon de contrôle	R51589
pour la combinaison de protection avec masque complet intégré PE :	
Anneau fileté	R51585
Bouchon d'étanchéité	R52603
Bouchon de contrôle	R51589

Désignation et description	Numéro de commande
pour la combinaison de protection avec masque complet intégré PE/ESA :	
Bouchon d'étanchéité	R52209
Bague à visser à filet rond	R52557
Bouchon de contrôle	R51589
Nettoyage et désinfection :	
Sac de nettoyage	65 70 003
Crayon lubrifiant x 2	R 27 494
Gel anti-buée « klar-pilot »	R 52 560
Agent anti-buée « klar-pilot » Comfort	R 56 542
Eltra (20 kg)	79 04 074
Sachet de talc	R 51 005
Maintenance et entretien :	
Colle (colle CSM)	R 58 105
Rustines D-mex, bleu (8 rustines)	R 57 355
Rustines D-mex, orange (8 rustines)	R 57 857
Rustines D-mex, olive (8 rustines)	R 58 476
Rustines D-mex, beige (8 rustines)	R 58 720
Pâte de réparation D-mex, bleu	R 55 065
Pâte de réparation D-mex, orange	R 55 699
Pâte de réparation D-mex, olive	R 55 751
Pâte de réparation D-mex, beige	R 55 754
Kit de raccords de bottes	R 25 264
Mastic pour raccord de bottes	R 55 272
Soupape de combinaison, complète	R 58 625
Disque de soupape	R 58 239
Manuel technique	sur demande
Manuel d'utilisation	sur demande

- ¹ En cas de combinaison de plusieurs gants, Dräger recommande de commander des gants d'une taille supplémentaire.

Índice

1	Información relativa a la seguridad	63
2	Convenciones en este documento	63
3	Descripción	63
3.1	Uso	64
3.2	Limitación del uso	64
3.3	Homologaciones	64
3.4	Equipo de protección personal comprobado	64
3.5	Marca identificativa típica	65
4	Uso	65
4.1	Condiciones para el uso	65
4.2	Indicaciones para la manipulación del sistema de cierre	65
4.3	Preparativos para su uso	66
4.4	A observar durante el uso	67
4.5	Después del uso	67
5	Ayuda en caso de averías	68
6	Mantenimiento	69
6.1	Intervalos de mantenimiento	69
6.2	Inspección visual del traje de protección química	69
6.3	Limpiar y desinfectar el traje de protección química	69
6.4	Mantener el sistema de cierre	71
6.5	Comprobación de la estanqueidad del traje de protección química	71
6.6	Comprobar la estanqueidad de la válvula del traje	72
6.7	Tareas especiales de mantenimiento	72
7	Almacenamiento	73
7.1	Condiciones de almacenamiento	73
7.2	Preparar el almacenamiento	73
7.3	Almacenar el traje de protección química	73
8	Eliminación	74
8.1	Retirada de servicio	74
8.2	Vida útil	74
8.3	Indicaciones para la eliminación	74
9	Datos técnicos	74
9.1	Generalidades	74
9.2	Resistencia a la permeación frente agentes infecciosos	75
9.3	Resistencia del material del traje	75
9.4	Resistencia a la permeación frente productos químicos según EN 943-2:2002	76
9.5	Resistencia a la permeación de productos químicos según BS EN 8467:2006	79
9.6	Resistencia a la permeación de productos químicos según ISO 16 602:2007	79
10	Protocolo de comprobación	80
11	Lista de referencias	81

1 Información relativa a la seguridad

- Leer atentamente estas instrucciones de uso y las instrucciones de uso de los productos correspondientes antes de su utilización.
- Observar estrictamente las instrucciones de uso. El usuario debe comprender íntegramente y cumplir estrictamente las instrucciones. El producto debe utilizarse exclusivamente según su uso previsto.
- No eliminar las instrucciones de uso. Garantizar su conservación y su uso correcto por parte de los usuarios.
- Solo personal especializado y formado debe utilizar este producto.
- Observar las directrices locales y nacionales aplicables a este producto.
- Solo personal especializado y formado debe comprobar, reparar y mantener el producto. Dräger recomienda un contrato de mantenimiento con Dräger y que todos los trabajos de reparación se realicen por Dräger.
- Utilizar únicamente piezas y accesorios originales de Dräger para los trabajos de mantenimiento. De lo contrario, el funcionamiento correcto del producto podría verse mermado.
- No utilizar productos incompletos ni defectuosos. No realizar modificaciones en el producto.
- Informar a Dräger si se produjeran fallos o averías en el producto o en componentes del mismo.

2 Convenciones en este documento

Significado de las señales de advertencia

Las siguientes señales de advertencia se utilizan en este documento para identificar y resaltar los textos de advertencia que requieren mayor atención por parte del usuario. El significado de las señales de advertencia se define a continuación:



ADVERTENCIA

Advertencia de una situación potencialmente peligrosa. En caso de no evitarse, pueden producirse lesiones graves e incluso letales.



ATENCIÓN

Advertencia de una situación potencialmente peligrosa. En caso de no evitarse, pueden producirse lesiones o daños en el producto o en el medio ambiente. Puede utilizarse también para advertir acerca de un uso incorrecto.



NOTA

Información adicional sobre el uso del producto.

Nombres de marcas

En este documento se utilizan los siguientes nombres de marcas:

- D-mex®, FPS®, HPS®, Panorama Nova®, PAS®, PSS® y X-plore® son marcas registradas de Dräger.
- Eltra® y ECOLAB® son marcas registradas propiedad de Ecolab.
- K-MEX® y Tricotril® son marcas registradas de KCL GmbH.
- Cryo-Industrial® es una marca registrada de Tempshield, Inc.

Abreviaturas

FKM = caucho fluorado

3 Descripción

Los trajes de protección Dräger CPS 7800 estancos al gas cumplen con la norma EN 943-2:2002 (tipo 1b-ET). Son trajes reutilizables.

Para el suministro de aire respiratorio se precisa de un equipo autónomo de aire comprimido o de un equipo semiautónomo de aire comprimido y de una máscara. La máscara puede estar integrada de forma fija en el traje de protección química y dispone de una de las siguientes conexiones:

- Conexión de rosca (RA) según DIN EN 148-1
- Conexión acoplable (P) para equipos de presión positiva
- Conexión unitaria (PE) según DIN EN 148-3
- Conexión acoplable unitaria (PE/ESA) según DIN 58 600



NOTA

Utilizar únicamente pulmoautomáticos adecuados para la máscara correspondiente. De este modo quedará garantizado un funcionamiento sin fallos.

Como alternativa, el traje de protección química puede equiparse con un sellado facial. Sobre el sellado facial se coloca una máscara adecuada para el equipo autónomo de aire comprimido o para el equipo semiautónomo de suministro de aire. Para obtener información sobre las combinaciones, véase el cap. 3.4 en la página 64.

El equipo autónomo de aire comprimido o el equipo semiautónomo con suministro de aire, la máscara y el casco protector deben llevarse sobre el traje de protección química. El traje de protección química está equipado con guantes intercambiables. Hay diferentes combinaciones de guantes disponibles:

- Guantes interiores de FKM resistentes a los productos químicos, sobreguante exterior opcional de Tricotril resistente al corte y la perforación o sobreguante opcional K-Mex-Gigant resistente al corte
- Guantes interiores de FKM/butilo resistentes a los productos químicos, sobreguante exterior opcional de Tricotril resistente al corte y la perforación o sobreguante opcional K-MEX-Gigant resistente al corte
- Guante interior de laminado resistente a los productos químicos, guante exterior de Tricotril resistente al corte y la perforación (combinación de guantes)
- Guante interior de laminado resistente a los productos químicos, sobreguante de butilo (combinación de guantes)

El traje de protección química puede estar equipado con botines del mismo material que el traje o con botas. Los botines no ofrecen seguridad suficiente frente a cargas mecánicas. Por este motivo, el usuario debe utilizar adicionalmente unas botas de protección adecuadas y homologadas de acuerdo con EN ISO 20345. Un cubrebota impide la penetración de sustancias entre los botines y las botas de protección.

El traje de protección química está equipado con un bolsillo para guardar equipos de radiocomunicación y con una lengüeta para el botón "Pulsar para hablar". Junto al bolsillo se encuentra la marca identificativa típica.

De forma opcional, el traje de protección química puede equiparse con los siguientes componentes:

- **Válvula de regulación PT 120 L:**
Unidad de ventilación para la conexión de fuentes de aire externas al sistema de refrigeración del interior del traje, A la boquilla de la válvula reguladora se conecta un suministro de aire externo (p. ej. un equipo semiautónomo con suministro de aire o un equipo autónomo de aire comprimido). A través de la válvula de regulación se conduce el aire al interior del traje de protección química. En el traje de protección química hay conectados a la válvula de regulación tubos de conducción de aire que distribuyen el volumen de ventilación en el traje.
- **Tirantes:**
Para ajustar la longitud del traje
- **Números de identificación:**
Facilita la identificación del equipo de trabajo.
Es posible, pero no recomendable, realizar una marca con un rotulador a prueba de agua.

3.1 Uso

El traje de protección química ofrece protección contra sustancias peligrosas gaseosas, líquidas, sólidas y en forma de aerosol y contra agentes infecciosos. Asimismo, también protege contra la incorporación de partículas radiactivas.

El traje de protección química puede utilizarse, p. ej., en caso de accidentes con sustancias peligrosas o para la limpieza de depósitos.

3.2 Limitación del uso

Dependiendo de su concentración y estado físico y de las condiciones ambientales, determinados productos químicos están sujetos a limitaciones de uso. Evitar el contacto con el calor intenso y contacto con llamas. El traje de protección química no es adecuado para la lucha contra incendios. Para obtener información sobre la resistencia mecánica y química, así como térmica, consultar Cap. 9 en la página 74.

El traje de protección química no ofrece protección contra la radiación de partículas radioactivas o daños por radiación.

El traje de protección química no debe utilizarse si estuviera dañado o desgastado.

3.3 Homologaciones

El traje de protección química está homologado según:

- EN 943-1:2015 y EN 943-2:2002
- EN 14126:2003+AC:2004:1b-ET-B
- BS 8467:2006: categoría B
- EN 1073-1:2016+A1:2018:IL:Clase 3, factor de protección nominal 10000 (solo Dräger CPS 7800 con unidad de ventilación)
- EN 1073-2:2002:IL:Clase 2, factor de protección nominal 50 (solo Dräger CPS 7800 sin unidad de ventilación)
- EN 14593-1:2018 (solo Dräger CPS 7800 con unidad de ventilación)
- EN 14594:2018 (solo Dräger CPS 7800 con unidad de ventilación)
- ISO 16 602:2007+Amd 1:2012
- SOLAS II-2, reg. 19, edición consolidada 2004
- TP TC 019/2011
- (UE) 2016/425



NOTA

Las normas de acuerdo a las cuales está homologado el traje de protección química están marcadas con un punto en la placa de características.

Las botas de protección de nitrilo están homologados en conformidad con las siguientes normas y directivas:

- EN ISO 20345:2011
- EN 15090:2012

Declaración de conformidad:

véase www.draeger.com/product-certificates

La resistencia del traje de protección química ha sido comprobada según IEC 60093. De ello se deduce que el traje de protección química se debe llevar puesto en zonas con riesgo de explosión. Pero debido a que los guantes no tienen la capacidad de derivación suficiente, de manera adicional se deben poner a tierra objetos conductivos o con capacidad de derivación cuando no se puede descartar una sobrecarga peligrosa mediante procesos operativos (p. ej. al llenar y vaciar bidones de acero).

3.4 Equipo de protección personal comprobado



ATENCIÓN

Solo las siguientes combinaciones del equipo de protección se han comprobado y homologado. Si fuera necesario utilizar otras combinaciones, la empresa deberá comprobar si se pueden emplear.

3.4.1 Máscaras en caso de equipamiento con un sellado facial

- Dräger FPS 7000
- Panorama Nova
- Dräger X-plore 6000 EPDM

3.4.2 Equipo autónomo de aire comprimido

- PA 90
- PSS 100
- PSS 3000
- PSS 4000
- PSS 5000
- PSS 7000

3.4.3 Equipos de protección respiratoria de circuito cerrado

- PSS BG 4 PLUS

3.4.4 Equipos semiautónomos de aire comprimido

- Abil
- PAS Lite
- PAS Micro
- PAS Colt
- PAS Colt Harness
- PAS X-plore

3.4.5 Pulmoautomáticos

- Todos los pulmoautomáticos de la serie PSS

3.4.6 Cascos protectores

- Dräger serie HPS 3000
- Dräger serie HPS 4000
- Dräger serie HPS 6000
- Dräger serie HPS 7000
- Casco industrial

3.5 Marca identificativa típica

La marca identificativa típica se encuentra en el bolsillo del traje de protección química.



¡Atención! Observar las instrucciones de uso.



Traje de protección contra productos químicos gaseosos, líquidos, sólidos y en forma de aerosol (según EN 943-1:2015, tipo 1a)



Traje de protección contra agentes infecciosos (según EN 14126:2003+AC: 2005, tipo 1a-B)



Traje de protección contra contaminación radiactiva mediante partículas sólidas (según EN 1073-1:2016+AC:2016 y EN 1073-2:2002 (para las clases, véase 3.3)



Asignación de la talla, el perímetro torácico y el perímetro de la cintura a la talla del traje de protección (véase el cap. 9 en la página 74).

4 Uso

4.1 Condiciones para el uso



ADVERTENCIA

El traje de protección química debe utilizarse según las normas y directivas vigentes en el país correspondiente.

El riesgo en el entorno deberá estimarse antes del uso puesto que no es posible determinar la idoneidad del traje de protección química durante el uso. El traje de protección química debe ser apto para el uso previsto. El usuario debe cumplir los requisitos nacionales y adicionales al utilizar el equipo de protección personal. El incumplimiento de las normas puede ocasionar lesiones corporales graves o incluso la muerte.

4.2 Indicaciones para la manipulación del sistema de cierre

El sistema de cierre ha sido desarrollado específicamente para los trajes de protección química. El uso de dispositivos de estanqueidad adicionales dificulta por lo general el movimiento con respecto a los cierres de cremallera utilizados en prendas de vestir normales. Para evitar que el sistema de cierre se pliegue, la zona abierta del sistema de cierre debe cerrarse sin tensiones y sin girarse. Al mismo tiempo debe sujetarse con una mano la zona cerrada. El usuario del traje de protección debe estar de pie al abrir y cerrar el sistema de cierre.



ATENCIÓN

Con el fin de evitar daños en el sistema de cierre, ambas mitades de la cremallera deben estar paralelas entre sí y no sometidas a cargas. Durante los movimientos de apertura y cierre no debe ejercerse violencia ni deben realizarse tirones bruscos.

Los sistemas de cierre que no estén suficientemente lubricados resultarán difíciles de manejar. Esto puede provocar daños en los mismos. Lubricar el sistema de cierre con el lápiz de engrase suministrado por Dräger.

4.2.1 Apertura del sistema de cierre

- Abrir por completo el sistema de cierre.
- Tirar siempre en la dirección de la cremallera, nunca en sentido oblicuo.
- No ejercer violencia. ¡Los dientes podrían doblarse!
- En caso de atascarse la cremallera, tirar del deslizador hacia atrás y de nuevo hacia delante.

4.2.2 Cierre del sistema de cierre

- Al cerrar el sistema de cierre, evitar la tensión transversal en el deslizador.
- Juntar los dientes de la cremallera con la mano. De esta forma el deslizador se moverá con mayor facilidad.
- Los cuerpos extraños (p. ej. camisa, chaqueta, hilos) no deben acceder entre los dientes al cerrar la cremallera.

4.3 Preparativos para su uso

4.3.1 Preparación del traje de protección química

NOTA

Dräger recomienda guardar la bolsa plana en la que se entrega el traje de protección química para volver a guardarlo más tarde.

1. Antes de utilizar el traje por primera vez, realizar una prueba de estanqueidad para detectar posibles daños durante el transporte. A partir de ahí, observar el capítulo de Intervalos de mantenimiento (véase el cap. 6.1 en la página 69).
2. Colocar el traje de protección química plano sobre el suelo e inspeccionarlo visualmente (véase el cap. 6.2 en la página 69).

ADVERTENCIA

No utilizar el traje de protección química si está dañado. De lo contrario, la vida del usuario estaría en peligro.

3. En caso de estar disponible, comprobar el funcionamiento de la unidad de ventilación. Si no hubiera un suministro de aire conectado, obturar las conexiones de la unidad de ventilación para protegerla contra la suciedad.
4. Dado el caso, fijar los tirantes al traje con las sujeciones correspondientes.

NOTA

Para poder fijar los tirantes a la altura correcta, el traje de protección química cuenta con varias lengüetas de fijación. En función de la altura del usuario, los tirantes deberían fijarse de forma que el cinturón de cadera del equipo autónomo de aire comprimido o del equipo semiautónomo de aire comprimido no aprisione el material del traje.

5. Tratar el visor de la máscara interiormente con líquido antiempañante "klar-pilot". Para discos de máscara con recubrimiento, utilizar el spray "klar-pilot" Comfort.
6. Abrir el atalaje de la máscara tanto en los trajes de protección química con máscara integrada como en los trajes de protección química con máscara.

4.3.2 Colocación del traje de protección química

NOTA

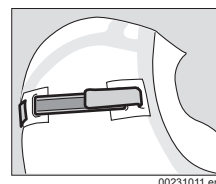
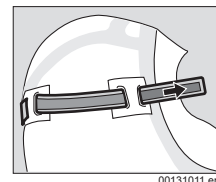
Para colocarse el traje se debe contar con la ayuda de una segunda persona.

1. Ponerse ropa interior (ropa de trabajo transpirable, guantes de algodón).

NOTA

Dräger recomienda introducir las perneras de la ropa interior en los botines para impedir que se deslicen. Para impedir que los guantes de algodón resbalen, fijarlos a la muñeca con cinta aislante.

2. Si el traje de protección química está equipado con un sellado facial, ajustar el atalaje elástico de la capucha al tamaño de la cabeza del usuario.

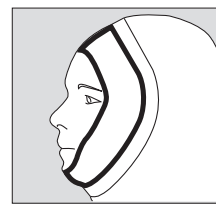


NOTA

El correcto asiento del anillo de sellado sobre la cara es importante para el asiento estanco de la máscara.

Si el traje de protección química está equipado con tirantes, introducirse en el traje de tal forma que los tirantes queden a los lados y no entre las piernas.

3. Si el traje de protección química está equipado con botines estancos a gas integrados:
 - a. Sin zapatos, introducir primero la pierna derecha en la pernera y luego la pierna izquierda.
 - b. Calzarse las botas de protección.
4. Si el traje de protección química está equipado con botas de protección estancas a gas integradas, introducir sin zapatos primero la pierna derecha en la pernera y en la bota de protección y luego la pierna izquierda.
5. Subir el traje de protección química hasta la cintura.
6. Si el traje de protección química dispone de tirantes, colocarse ahora los tirantes.
7. Introducir el brazo izquierdo en la manga y en el guante.
8. Introducir el brazo derecho en la manga y en el guante.
9. Si el traje de protección química está equipado con una máscara integral:
 - a. Abrir el atalaje de la máscara.
 - b. Colocarse la capucha en la cabeza.
 - c. Colocar correctamente la máscara de forma que el borde estanco quede situado sobre la cara.
 - d. Ajustar inmediatamente el atalaje de la máscara.
10. Si el traje de protección química está equipado con un sellado facial:
 - a. Colocar el sellado facial de tal forma que quede situado sobre la cara debajo del borde estanco de la máscara.



- b. Colocarse la máscara.
No desplazar la capucha con el sellado al colocar la máscara.
- c. Posicionar la máscara de tal forma que el borde de sellado quede apoyado por completo sobre el sellado facial.
- d. Colocar la correa de transporte de la máscara en el cuello.

- e. Pasar el atalaje de la máscara por la cabeza de forma que el atalaje cubra por completo la parte posterior de la cabeza. Si el atalaje está colocado demasiado arriba, la máscara puede resbalar.
- f. Ajustar el atalaje de la máscara.
11. Encargar a una segunda persona que compruebe la colocación de la máscara.
12. Comprobar el funcionamiento de la máscara según se describe en las instrucciones de uso de la máscara correspondiente.
13. Si el traje de protección química está equipado con un sellado facial y la máscara no es estanca, comprobar que el perímetro de estanqueidad del sellado facial se encuentre en la zona de estanqueidad de las juntas de sellado de la máscara. En este caso, extraer el material de la capucha de la zona del borde estanco de modo que solo quede debajo del borde el elastómero del sellado facial. Observar que el sellado facial no sombre salga de debajo de la máscara.
14. Cerrar el sistema de cierre. Al hacerlo, tirar siempre en la dirección de la cremallera. ¡No ejercer violencia!
15. Cerrar la solapa de protección del sistema de cierre.
16. Tirar del material del cuerpo hacia arriba por la parte delantera y hacia abajo por la parte trasera. De este modo se garantizar la libertad de movimiento al llevar el equipo de protección respiratoria.
17. Colocarse el equipo de protección respiratoria.
18. Comprobar el funcionamiento del equipo de protección respiratoria.
19. Si debe emplearse la unidad de ventilación, conectar el suministro de aire a la unidad de ventilación.
20. En caso necesario, montar los sobreguantes:
 - a. Tirar del sobreguante K-MEX-Gigant sobre el anillo del brazo y asegurar con el correspondiente anillo de goma.
 - b. Tirar de los sobreguantes de Tricotril sobre el anillo del brazo y asegurar con el correspondiente anillo de goma.
21. Dado el caso, colocarse el casco protector.

**NOTA**

En los trajes de protección química con sellado facial, la prueba de estanqueidad según los pasos 11 a 13 no se debería considerar como una condición previa fiable de que este traje también cumpla su función en otros portadores. Dräger recomienda que se compruebe el ajuste perfecto individualmente en cada portador para garantizar la máxima protección.

4.4 A observar durante el uso

**ATENCIÓN**

La acumulación de calor en el traje de protección química puede conducir a un colapso circulatorio por lo que, dado el caso, deberá utilizarse un chaleco refrigerante o un sistema de ventilación adecuado.

- ¡No intervenir nunca solo!
- Observar el tiempo de uso, los límites de uso y las normas específicas del país. El tiempo de uso máximo depende, entre otras cosas, del equipo de protección respiratoria empleado y de las condiciones de uso.

- Al manipular medios congelados, utilizar unos sobreguantes adecuados (p. ej., guantes de Cryo-Industrial de Tempshield, Inc.) y ropa interior¹.
- En caso de peligro, abandonar inmediatamente la zona contaminada. No abrir el sistema de cierre hasta encontrarse en una zona limpia.

4.5 Después del uso

4.5.1 Limpieza previa del traje de protección química

**ADVERTENCIA**

No tocar partes contaminadas sin llevar puesta indumentaria de protección. Evitar la contaminación del interior limpio del traje de protección. Pueden sufrirse lesiones corporales graves o incluso la muerte si no se toman las medidas preventivas mencionadas.

1. Abandonar la zona contaminada y encargar la limpieza previa del traje de protección química a un ayudante. El ayudante debe utilizar ropa de protección y, dado el caso, protección respiratoria. Dräger recomienda para la limpieza previa el uso de abundante agua con detergentes. Esto permite eliminar la mayoría de las sustancias químicas (ácidos, álcalis, sustancias orgánicas e inorgánicas).

**ATENCIÓN**

Si no fuera posible realizar la limpieza previa in situ, después de quitarse el traje de protección química cerrarlo inmediatamente para impedir que penetren productos químicos en el interior del traje.

2. Limpiar a fondo y abundantemente el traje de protección química. Evitar frotar con productos químicos.
3. Si el traje está contaminado con sustancias peligrosas, eliminar las aguas residuales en conformidad con las normas de eliminación de residuos en vigor.
4. En caso necesario, realizar la descontaminación en varios pasos. Dräger puede proporcionarle más información sobre la descontaminación².

4.5.2 Quitarse el traje de protección química

**ADVERTENCIA**

Quitarse el traje de protección química únicamente en un lugar no contaminado.

1. Dado el caso, quitarse el casco protector.
2. Si el traje de protección química está equipado con una unidad de ventilación, encargar a una segunda persona que desacople el suministro de aire.
3. Separar el equipo de protección respiratoria de la máscara y retirarlo.

¹ no es parte del examen UE de tipo

² no es parte del examen UE de tipo

**ATENCIÓN**

En el caso de trajes de protección química con sellado facial: Si se han producido salpicaduras de líquidos o aerosoles que hayan accedido entre la máscara y el sellado facial, bajar la cabeza hacia delante, retirar la máscara y limpiar el sellado facial evitando que los productos químicos entren en contacto con la cara.

4. Soltar las cintas de la máscara:
Introducir los dedos índices detrás de las lengüetas de las correas de la nuca y presionar hacia delante con los pulgares las hebillas de sujeción.
5. Si el traje de protección química está equipado con una máscara integral:
 - a. Abrir la lengüeta.
 - b. Abrir el sistema de cierre.
Al hacerlo, tirar siempre en la dirección de la cremallera. No ejercer violencia.
 - c. Retirar hacia atrás la capucha y la máscara por encima de la cabeza.
 - d. Sacar de las mangas primero el brazo derecho y luego el izquierdo.
6. Si el traje de protección química está equipado con un sellado facial:
 - a. Retirar la máscara.
 - b. Abrir la lengüeta.
 - c. Abrir el sistema de cierre.
Al hacerlo, tirar siempre en la dirección de la cremallera. No ejercer violencia.
 - d. Sacar la cabeza de la capucha.
 - e. Sacar de las mangas primero el brazo derecho y luego el izquierdo.
7. Si el traje de protección química dispone de tirantes, quitarse los tirantes.
8. Separar el traje de protección química del usuario de tal forma que no puedan acceder productos químicos ni productos de limpieza al interior del traje.
9. Salir de las botas de protección y de las perneras.

**NOTA**

Dräger recomienda realizar un protocolo de uso (véase el cap. 10 en la página 80).

5 Ayuda en caso de averías

Fallo	Causa	Solución ¹
El sistema de cierre se atasca	Cuerpos extraños en la cremallera	Limpiar la cremallera, quitar los cuerpos extraños.
	Fricción excesiva	Lubricar la cremallera con el lápiz de engrase.
Fugas en el traje de protección química	Sistema de cierre no cerrado	Cerrar por completo el sistema de cierre.
	Daños en el material del traje	Reparar con un estuche de remiendo. Comprobar la estanqueidad de nuevo.
	Botas de protección o guantes defectuosos o punto de unión no estanco	Sustituir o sellar. Comprobar la estanqueidad de nuevo.
	Disco o asiento de la válvula contaminado o defectuoso	Limpiar o sustituir. Comprobar la estanqueidad de nuevo.
	Máscara o sellado facial no estancos	Sustituir o sellar. Comprobar la estanqueidad de nuevo.
El traje de protección química no se ventila	El disco de la válvula del traje se atasca	Limpiar o sustituir. Comprobar la estanqueidad de nuevo.
La correa adherente se despeg	La correa adherente está adherida. Las operaciones de limpieza y descontaminación pueden hacer que se despegue.	Volver a pegar la correa adherente. Comprobar la estanqueidad de nuevo.

¹ no es parte del examen UE de tipo

6 Mantenimiento

6.1 Intervalos de mantenimiento

Los intervalos indicados son recomendaciones de Dräger. En caso necesario deberán observarse las posibles directrices nacionales diferentes.

Para obtener información sobre los trabajos de mantenimiento de la máscara, la unidad de ventilación y el equipo autónomo de aire comprimido, véanse las instrucciones de uso pertinentes.



NOTA

Los trajes de protección química en el precinto original deben revisarse a los 5 años si fueron almacenados en una bolsa de almacenamiento y transporte para el traje. A partir de ahí, o si se rompe el precinto, los trajes de protección química se deberán mantener de acuerdo con los intervalos indicados.

Los trajes de protección química con máscara integrada no están precintados puesto que la máscara debe someterse a otros intervalos de mantenimiento.

Trabajos necesarios	Antes del primer uso	Después del uso	Después de la reparación	Anualmente
Control visual del traje de protección contra productos químicos	X	X		X ¹
Limpieza y desinfección del traje de protección contra productos químicos		X		
Mantener el sistema de cierre		X	X	X ¹
Conservación del sellado facial		X	X	X ¹
Comprobar la estanqueidad del traje de protección química	X ²	X	X	X ¹
Comprobar la estanqueidad de la válvula del traje	X ²	X	X	X ¹

- 1 Aplicable a los trajes de protección química guardados sin una bolsa en vehículos.
Para los trajes de protección química guardados en la bolsa correspondiente, el intervalo se alarga a 2 años.
- 2 Opcional en la comprobación de entrada de mercancía de un traje de protección química con precinto original



NOTA

Dräger recomienda realizar un protocolo de todos los trabajos de mantenimiento (véase el cap. 10 en la página 80).

6.2 Inspección visual del traje de protección química

Es preciso realizar las siguientes comprobaciones. Si se produjeran reclamaciones, el traje de protección química deberá repararse o eliminarse.

- En el exterior del traje de protección química no puede haber agujeros, cortes ni desgaste.
- La costura no se puede levantar ni desprender.
- El sellado facial y la máscara deben estar limpios.
- Las siguientes piezas no deben presentar daños:
 - a. Material del traje
 - b. Guantes
 - c. Botines o botas
 - d. Sellado facial
 - e. Máscara
 - f. Sistema de cierre y cubierta
- La válvula del traje debe estar libre y en perfecto estado.
- El material del traje no puede contener signos de desgaste. El revestimiento no debe desprenderse del tejido.

6.3 Limpiar y desinfectar el traje de protección química



ATENCIÓN

¡Peligro de daños materiales!

Para la limpieza y desinfección, no utilizar disolventes (p. ej., acetona, alcohol) ni productos de limpieza con partículas abrasivas. Emplear únicamente los procedimientos descritos y utilizar los productos de limpieza y desinfección mencionados. Otros productos, dosis y tiempos de acción pueden provocar daños en el producto.



Para más información sobre los productos de limpieza y desinfección adecuados y sus especificaciones, véase el documento 9100081 en www.draeger.com/IFU.

6.3.1 Limpieza y desinfección manuales

1. Desmontar la unidad de ventilación y limpiarla y desinfectarla por separado.
2. Desacoplar la tapa de protección, el disco de la válvula del traje y la lengüeta de la unidad de ventilación (si estuviera presente).
3. En caso necesario, desmontar los sobreguantes:
 - En caso de que el traje de protección química esté equipado con combinaciones de guantes, desmontar la combinación de guantes y eliminar.
 - Quitar, si estuvieran presentes, los sobreguantes de Tricotril, pero no lavarlos. Los sobreguantes de Tricotril sucios deben cambiarse.
 - Quitar los sobreguantes de K-MEX-Gigant, si estuvieran presentes, y limpiarlos por separado.
 - Los guantes de caucho fluorado y caucho fluorado/butilo pueden permanecer montados durante la limpieza manual.



ADVERTENCIA

¡Peligro de contaminación si las combinaciones de guantes no se sustituyen!
No está garantizado que el material resista un uso repetido con productos químicos.

4. Limpiar por separado el disco de la válvula con agua caliente limpia.
5. Preparar una solución de limpieza con agua y un producto de limpieza.
6. Limpiar el traje de protección química y todos los componentes reutilizables con un paño suave y una solución de limpieza.
7. Enjuagar todas las piezas minuciosamente bajo agua corriente.
8. Preparar un baño de desinfección con agua y un desinfectante.
9. Colocar todas las piezas que deben ser desinfectadas en el baño de desinfección.
10. Enjuagar minuciosamente todas las partes del traje con agua corriente.
11. Secar todas las piezas (véase el capítulo 6.3.3 en la página 70).

6.3.2 Limpieza y desinfección a máquina

Para la limpieza a máquina se necesitan los siguientes accesorios:

- Lavadora industrial Dräger CombiClean o un equipo similar
- Detergente: Eltra
Para consultar la dosis, véase la información 9021380
- Bolsa de lavado (para trajes de protección química con máscara)

La lavadora industrial debe tener las siguientes características:

- Capacidad del tambor >130 litros
- Diámetro del tambor >60 cm
- Abertura de la puerta >37 cm
- Control programable
- Regulación electrónica de la temperatura $\pm 2^\circ\text{C}$
- Régimen de revoluciones del tambor: máx. 20 r.p.m.
- Programa de lavado: 2 vueltas lentas en una dirección, 18 segundos de espera, 2 vueltas lentas en la otra dirección, 18 segundos de espera

Limpiar y desinfectar el traje de protección química de la siguiente forma:

1. Desmontar la unidad de ventilación y limpiarla y desinfectarla por separado.
A continuación aclarar con abundante agua limpia.
2. Desacoplar la tapa de protección y el disco de la válvula del traje, así como la solapa de protección de la unidad de ventilación si procede.
3. En caso necesario, desmontar los sobreguantes:
 - En caso de que el traje de protección química esté equipado con combinaciones de guantes, desmontar la combinación de guantes y eliminar.
 - Quitar, si estuvieran presentes, los sobreguantes de Tricotril, pero no lavarlos. Los sobreguantes de Tricotril sucios deben cambiarse.
 - Quitar los sobreguantes de K-MEX-Gigant, si estuvieran presentes, y limpiarlos por separado.
 - Desmontar los guantes de FKM y FKM/butilo.



ADVERTENCIA

¡Peligro de contaminación si las combinaciones de guantes no se sustituyen!
No está garantizado que el material resista un uso repetido con productos químicos.

4. Limpiar por separado el disco de la válvula con agua caliente limpia y a continuación desinfectarlo.
5. Abrir completamente el sistema de cierre del traje de protección química.
6. Extender el traje de protección química sobre una superficie de trabajo limpia y alisar las arrugas.
7. En caso de máscara montada de forma fija:
 - a. Colocar la bolsa de lavado sobre la capucha de tal forma que la espuma de la bolsa de lavado quede sobre el visor de la máscara.
 - b. Apretar y atar el cordón.
8. Dar dos vueltas hacia arriba a los botines o las botas de protección. Procurar que no se produzcan pliegues afilados.
9. Colocar las mangas hacia el centro de la zona pectoral del traje. Alisar las arrugas.
10. Plegar la capucha y la parte superior del traje de protección química de forma que queden colocados sobre las botas de protección enrolladas. Alisar las arrugas.
11. Introducir el traje de protección química en la lavadora industrial.
12. Poner en marcha el programa de lavado "traje de protección química".



ATENCIÓN

¡Peligro de daños materiales!
Para que no se produzcan daños en el traje de protección química, el tambor únicamente debe moverse cuando esté lleno de agua.

Durante el lavado deben respetarse los siguientes parámetros:

- Temperatura del agua para limpieza y desinfección: $62^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$
- 4 aclarados con agua limpia fría
- 13. Secar todas las piezas (véase el capítulo 6.3.3 en la página 70).

6.3.3 Secar el traje de protección química



ATENCIÓN

¡Peligro de daños materiales!
Para que el traje de protección química no resulte dañado, no está permitido centrifugarlo.
Para evitar que se forme p. ej. moho, el traje de protección química debe secarse completamente.

1. Antes de secar el traje de protección química, vaciar los restos de líquido o quitarlos con una esponja.
2. Dejar que todas las partes interiores y exteriores se sequen completamente.
El traje de protección química se puede secar con aire a presión seco y sin aceites o en una secadora para trajes de protección:
 - Temperatura: máximo 40°C
 - Tiempo: mínimo 120 minutos
 No exponer a calor directamente ni al sol de forma prolongada.



NOTA

Instalaciones de secado apropiadas para el traje de protección química:

- TopTrock SF01 con soplador GF
- Secadoras de diseño equivalente

3. Inspeccionar visualmente el traje de protección química, la máscara, las botas de protección y los guantes.
4. Montar de nuevo la unidad de ventilación. Dado el caso, fijar nuevamente la solapa de protección.
5. En el caso de trajes de protección química con sellado facial, aplicar polvos de talco en el interior y el exterior del sellado facial después de la limpieza y de la desinfección para evitar que el material se pegue.

6.4 Mantener el sistema de cierre

1. Engrasar a fondo el sistema de cierre después de cada uso, limpieza y desinfección. Utilizar únicamente el lápiz de engrase suministrado por Dräger.
2. En especial, engrasar suficientemente los dientes de la cremallera y la zona entre los dientes por la cual se mueve el deslizador.



NOTA

A fin de evitar que se atasque el sistema de cierre, los hilos que sobresalgan deben quitarse.

6.5 Comprobación de la estanqueidad del traje de protección química

La comprobación descrita corresponde al equipo de control Porta Control 3000. También puede realizarse con otros equipos de control aunque, en ese caso, deberán respetarse los valores indicados.

Realizar la comprobación según ISO 17491-1 método A.2 a temperatura ambiente constante (20 °C ±5 °C). El aire comprimido utilizado debe cumplir con los requisitos de EN 12021.

Los accesorios de comprobación necesarios están especificados en la lista de referencias (véase el capítulo 11 en la página 81).

6.5.1 Preparación de la comprobación

1. En el caso de trajes de protección con unidad de ventilación, sellar las conexiones.
2. En el caso de trajes de protección con sellado facial:
 - a. Inflar ligeramente el equipo y cerrar con una abrazadera para mangueras.
 - b. Humedecer el equipo con agua e introducirle a través del sistema de cierre abierto en la capucha del traje de protección.
 - c. Continuar inflando el equipo hasta que el sellado facial haga contacto en toda su extensión.
 - d. Cerrar el equipo de comprobación con una abrazadera para mangueras.
3. En el caso de trajes de protección con máscara integrada:
 - a. Retirar la tapa de protección de la pieza de conexión de la máscara.
 - b. Sellar las válvulas de exhalación y de inhalación con los accesorios de comprobación.
4. Cerrar el sistema de cierre.

5. Extender el traje de protección con la parte trasera hacia abajo.
6. Desacoplar la tapa de protección de la válvula del traje y extraer el disco de la válvula.
7. Acoplar la tapa doble de comprobación a la válvula del traje.
8. Conectar una conexión de la tapa de comprobación al equipo de comprobación mediante la manguera azul.
9. Asegurarse de que las dos válvulas están conectadas a la manguera negra del equipo de comprobación.
10. Conectar la otra conexión de la tapa de comprobación al suministro de aire comprimido (6 bar) mediante la manguera negra.
11. Realizar la prueba (véase el cap. 6.5.2 en la página 71)

6.5.2 Realizar la prueba



ATENCIÓN

Si el traje está demasiado lleno, el material resultará dañado.

Al llenar el traje de protección química se deberá tener en cuenta que la presión no aumente demasiado por encima de los valores indicados.

1. Abrir la válvula de inflado en la manguera negra y llenar el traje de protección química hasta que el equipo de comprobación indique 17,5 mbar. Cerrar la válvula de inflado.
2. Ajustar un tiempo de reposo de 10 minutos y activar el cronómetro. Durante este tiempo, mantener la presión a aprox. 17 mbar para que pueda producirse una compensación de presión y de temperatura. Si fuera necesario, añadir aire.
3. Abrir la válvula de descarga. Reducir la presión a 16,5 mbar. Cerrar la válvula de descarga.
4. Ajustar un tiempo de comprobación de 6 minutos y activar el cronómetro.
5. Una vez transcurrido el tiempo de prueba, leer la presión en el equipo de comprobación.

Si el descenso de la presión fuera menor o igual a 3 mbar, se considerará que el traje de protección química es estanco. A continuación, desmontar el equipo de comprobación y comprobar la válvula del traje.

Si el descenso de la presión es superior a 3 mbar:

1. Impregnar con lejía jabonosa los puntos críticos (como p. ej. las costuras, el sistema de cierre y las conexiones de los guantes y las botas de protección).
2. Marcar los lugares no estancos.
3. Aclarar la lejía y dejar secar completamente el traje de protección química.
4. Purgar y reparar el traje de protección química.
5. Repetir la prueba de estanqueidad.

El traje también puede enviarse a Dräger para su reparación.

6.6 Comprobar la estanqueidad de la válvula del traje

La comprobación descrita corresponde al equipo de control Porta Control 3000. También puede realizarse con otros equipos de control aunque, en ese caso, deberán respetarse los valores indicados.

Realizar la comprobación según EN 943-1, 6.5.1 a una temperatura ambiente constante ($20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$) pero con 10 mbar de presión positiva.

El aire comprimido utilizado debe cumplir con los requisitos de EN 12021.

Los accesorios de comprobación necesarios están especificados en la lista de referencias (véase el capítulo 11 en la página 81).

1. Retirar la válvula de inflado con el acoplamiento enchufable de la manguera negra.
2. Conectar el extremo de la manguera al equipo de comprobación.
3. Conectar la bola de bombeo de la válvula de descarga a la manguera negra de tal manera que la flecha de la bola de bombeo apunte a la válvula de descarga.
4. Humedecer el disco de la válvula con agua limpia y acoplarlo.
5. Desde fuera, acoplar la tapa de comprobación a la válvula y conectarla al equipo de comprobación mediante la manguera de conexión.
6. Abrir la válvula de descarga, generar con la bola de bombeo una presión positiva de +10 mbar. Cerrar la válvula de descarga.
7. Ajustar un tiempo de comprobación de 1 minuto y activar el cronómetro.
8. Una vez transcurrido el tiempo de prueba, leer la presión en el equipo de comprobación.

Si la variación de la presión fuera inferior a 1 mbar, la válvula del traje estará en perfecto estado. En este caso:

1. Desmontar el equipo de comprobación.
2. Acoplar la tapa de protección a la válvula del traje.

Si la variación de la presión es superior a 1 mbar:

1. Extraer y comprobar visualmente el disco de la válvula. El disco de la válvula y el asiento de la misma deben estar limpios y no presentar daños.
2. Si fuera necesario, sustituir el disco de la válvula (véase el cap. 6.7.2 en la página 72).
3. Repetir la comprobación.

6.7 Tareas especiales de mantenimiento

Comprobar nuevamente la estanqueidad después de haber realizado trabajos de mantenimiento y/o sustitución de componentes. Se recomienda encargar todos los trabajos de mantenimiento a Dräger.

6.7.1 Sustitución de los guantes



ADVERTENCIA

Si el traje de protección química está equipado con combinaciones de guantes, es preciso desmontar las combinaciones de guantes, eliminarlas y sustituirlas por nuevas combinaciones de guantes. No está garantizado que el material resista un uso repetido con productos químicos.

Para la colocación de los guantes no se debe utilizar talco. De lo contrario pueden deslizarse los guantes cuando el usuario aplique al guante una fuerza compresiva elevada desde el interior mediante un estiramiento excesivo.

Sustituir siempre los guantes o combinaciones de guantes de la siguiente manera:

1. Retirar los sobreguantes y el anillo de goma (si estuviera presente).
2. Levantar el anillo del brazo con los pulgares y presionar el aro de soporte, sobre el que está colocado el guante, fuera de la manga.
3. Todos los guantes excepto combinaciones de guantes: Colocar el nuevo guante sobre el aro de soporte y ajustarlo en el anillo del brazo. El eje largo del aro de soporte elíptico está en paralelo a la superficie del guante. Observar que no se formen arrugas entre el guante y el aro de soporte.
4. Introducir el guante con el anillo de soporte o la nueva combinación de guantes en las mangas del traje de protección química a través del sistema de cierre abierto.
5. Introducir el guante con el aro de soporte o la combinación de guantes por el anillo del brazo y ajustar:
 - o Colocar el guante izquierdo en la manga izquierda y el derecho en la derecha.
 - o El dorso de la mano mira en dirección a la costura de la manga.
6. Empujar la unidad de guante en el anillo del brazo hasta que el borde del aro de soporte tenga contacto con el borde del anillo del brazo. El anillo de soporte debe apoyarse completamente en la hendidura del anillo del brazo.
7. Montar los sobreguantes (si estuvieran presentes): tirar del vástago del sobreguante sobre el anillo del brazo y fijar con el correspondiente anillo de goma.
8. Comprobar la estanqueidad del traje de protección química (véase el capítulo 6.5 en la página 71).

6.7.2 Sustitución del disco de la válvula

1. Desacoplar la tapa de protección y el disco de la válvula usado. No dañar el pivote del asiento de la válvula.
2. Acoplar el nuevo disco de la válvula.
3. Colocar la tapa de protección sobre la válvula del traje.

7 Almacenamiento

7.1 Condiciones de almacenamiento



ATENCIÓN

¡En caso de no observarse las condiciones de almacenamiento, el traje de protección química podrá resultar dañado!

- Almacenar el traje de protección química en un lugar oscuro, fresco, seco, ventilado, sin presión y libre de tensiones.
- Evitar la exposición a la radiación solar directa y la radiación ultravioleta, así como al ozono.
- Observar la temperatura de almacenamiento (véase el cap. 9 en la página 74).

7.2 Preparar el almacenamiento

1. Cerrar el sistema de cierre hasta aprox. 5 cm antes del tope. Comprobar con regularidad si el sistema de cierre continúa suficientemente lubricado.
2. Colocar la bolsa plana suministrada sobre la capucha.
3. En caso de plegar el traje de protección química, poner la bolsa plana suministrada sobre las botas para que el traje de protección química no se decolore.

7.3 Almacenar el traje de protección química

Es posible utilizar las siguientes variantes de almacenamiento:

- Guardar el traje de protección química tendido plano. En caso de que el traje de protección química se almacene en un vehículo, evitar el desgaste debido a la fricción continua con la superficie de apoyo.
- Colgar el traje de protección química en el correspondiente colgador o sobre una barra. La capucha o las botas de protección deben estar en contacto con el suelo.
- Plegar el traje de protección química y almacenar en un maletín de transporte, un compartimento de almacenamiento o una bolsa de transporte.
- Guardar el traje de protección química en la bolsa de almacenamiento y transporte.



NOTA

Dräger recomienda guardar el traje de protección química en la bolsa de almacenamiento y transporte del traje para protegerlo contra las influencias meteorológicas y prolongar los intervalos de mantenimiento.

7.3.1 Plegar el traje de protección química

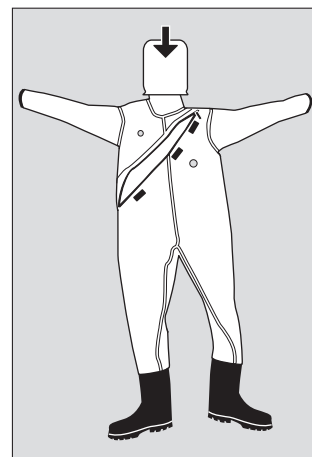


NOTA

Plegar el traje de protección química sin presión y con cuidado.

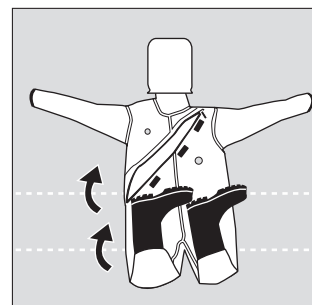
No doblar violentamente el material del traje, las costuras ni el sistema de cierre. Procurar que no se produzcan pliegues afilados.

1. En caso de máscara montada de forma fija:
 - a. Colocar la bolsa plana suministrada sobre la máscara y la capucha.



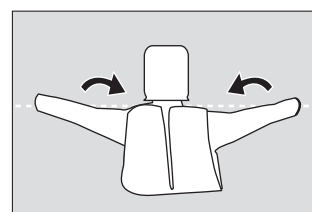
00821986.eps

2. Dar dos vueltas hacia arriba a los botines o las botas de protección. Procurar que no se produzcan pliegues afilados.



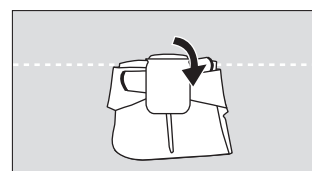
00921986.eps

3. Colocar las mangas hacia el centro de la zona pectoral del traje. Alisar las arrugas.



01021986.eps

4. Plegar la capucha y la parte superior del traje de protección química de forma que queden colocados sobre las botas de protección enrolladas. Alisar las arrugas.



01121986.eps

7.3.2 Guardar el traje de protección química en la bolsa de almacenamiento y transporte

1. Colocar el traje de protección química en la bolsa de almacenamiento y transporte.
2. Fijar la máscara o sellado facial con la correa adherente.
3. Orientar las botas de protección de la manera indicada.
4. Asegurar el traje de protección química por debajo de las mangas y asegurar a las botas con las correas.
5. Plegar las mangas por los hombros y colocar a los lados.
6. Cerrar la bolsa de almacenamiento y transporte.
7. Doblar la bolsa de almacenamiento y transporte por la base de la bota y directamente bajo el visor o en el cuello, llegando con los extremos al centro de la bolsa.
8. Doblar la bolsa de almacenamiento y transporte por la mitad y cerrar las hebillas de las correas.



8 Eliminación

8.1 Retirada de servicio

El traje de protección química se deberá retirar de servicio en los siguientes casos:

- Si ha sufrido daños y no es posible repararlo.
- Si se ha contaminado y no es posible descontaminarlo debido a la naturaleza de la sustancia contaminante.
- El material del traje ha sufrido algún cambio: se han detectado p. ej. puntos frágiles o hinchados, cambios de color o diferencias en la superficie.

En caso de duda, Dräger puede facilitarle más información.

8.2 Vida útil

Sin ser utilizado y respetando las condiciones de almacenamiento aquí recomendadas, así como los intervalos de mantenimiento, las propiedades del material del traje de protección química se mantendrán inalteradas durante al menos 15 años¹ a partir de la fecha de fabricación. El uso frecuente puede acortar la vida útil, incluso si se realizan un almacenamiento y mantenimiento correctos.

8.3 Indicaciones para la eliminación

Eliminar el traje de protección química conforme a lo indicado en las normativas en vigor.



NOTA

El traje de protección química puede ser eliminado térmicamente o en un vertedero. El tipo de eliminación depende del grado de contaminación.

¹ no es parte del examen UE de tipo

9 Datos técnicos

9.1 Generalidades

Tamaños en cm:

Talla del traje	Altura del usuario	Perímetro torácico	Perímetro de la cintura
S	150-165	82-112	68-100
M	160-175	92-118	72-110
L	170-185	93-122	77-112
XL	180-195	96-124	77-113
XXL	190-205	99-130	78-118

Peso:

Talla L, con botines, combinación de guantes, sellado facial aprox. 3,50 kg

Talla L, con botas de la talla 46/47, combinación de guantes, sellado facial aprox. 5,35 kg

Material:

Traje de protección química D-mex

Guantes FKM o caucho fluorado/butilo o Laminado (HPPE) y tricotril (nitrilo/para-aramida) o laminado (HPPE) y butilo o K-MEX-Gigant: Para-Aramida o Tricotril: Nitrilo/Para-Aramida

Botas de protección Nitrilo P negras, botas de seguridad FPA-CR

Botines D-mex

Colores:

Exterior/interior azul / azul
naranja / gris
oliva / gris
beige / gris

Temperaturas:

En uso -40 °C a +70 °C¹
Es posible una breve exposición a temperaturas inferiores de hasta -80 °C, dado que se han comprobado para el material D-mex por Dräger, aunque no dentro del marco del examen UE de tipo.
Observar las temperaturas de uso del equipo de protección respiratoria.

En almacenamiento -30 °C a +60 °C

¹ Comprobado por Dräger

9.2 Resistencia a la permeación frente agentes infecciosos

Verificación	Resultado	Clase ¹
Resistencia a líquidos contaminados bajo presión hidrostática (con el bacteriófago Phi-X174)	Presión hidrostática: 20 kPa	6
Resistencia contra agentes infecciosos por contacto con sustancias que contienen líquidos contaminantes	Tiempo de penetración: >75 min.	6
Resistencia contra polvos contaminados biológicamente	Permeación: <1 log cfu	3
Resistencia contra aerosoles contaminados biológicamente	Permeación: log r infinito	3

1 según EN 14 126:2003+AC:2005

9.3 Resistencia del material del traje

Verificación	Resultado	Clase ¹
Resistencia a la fricción	>2000 ciclos	6
Resistencia a la rotura por flexión	>100000 ciclos	6
Resistencia a la rotura por flexión a -30 °C	>4000 ciclos	6
Resistencia al desgarre progresivo	>40 N	3
Resistencia a la perforación	>50 N	3
Resistencia a las llamas	autoextinguible	3
Resistencia de las costuras	>500 N	6
Resistencia a la tracción	>1000 N	6

1 Según EN 14 325:2004

9.4 Resistencia a la permeación frente productos químicos según EN 943-2:2002

Para la homologación europea, las comprobaciones se han realizado para las concentraciones de producto químico indicadas a continuación mediante humedecimiento/recubrimiento completo de los equipos a comprobar.

De acuerdo con EN 943-1:2015, la división de clases para la comprobación de la resistencia a la permeación de productos químicos se obtiene de la siguiente forma:

Clase 1	>10 minutos
Clase 2	>30 minutos
Clase 3	>60 minutos
Clase 4	>120 minutos
Clase 5	>240 minutos
Clase 6	>480 minutos

Debido a las comprobaciones según el apartado 5.2 de la norma EN 943-2:2002, determinadas configuraciones del traje no son aptas para el uso permanente con productos químicos con los cuales sólo se alcance la clase de permeación <2.

Los componentes del traje de protección química han sido comprobados, en condiciones de laboratorio, contra los productos químicos enumerados a continuación. La duración de uso del traje de protección química puede depender, entre otras cosas, de la concentración y del estado físico de la sustancia nociva, así como de las condiciones ambientales. Solicitar más información al respecto a Dräger o consultarla en <http://www.draeger.com/voice>. Para poder utilizar la base de datos es necesario registrarse.

	D-mex		Sistema de cierre sin cubierta		Costuras	
Productos químicos de comprobación	En min.	Clase	En min.	Clase	En min.	Clase
Acetona	>540	6	>30	2	>540	6
Acetonitrilo	>540	6	>30	2	>540	6
Amoniaco	>540	6	>480	6	>540	6
Cloro	>540	6	>480	6	>540	6
Ácido clorhídrico	>540	6	>480	6	>540	6
Cloruro de metileno	>540	6	>60	3	>120	4
Dietilamina	>540	6	>120	4	>540	6
Acetato de etilo	>540	6	>60	3	>540	6
Disulfuro de carbono	>540	6	>480	6	>120	4
Metanol	>540	6	>480	6	>540	6
n-heptano	>540	6	>480	6	>540	6
Hidróxido de sodio al 40%	>540	6	>480	6	>540	6
Ácido sulfúrico al 96%	>480	6	>480	6	>240	5
Tetrahidrofurano	>540	6	>30	2	>540	6
Tolueno	>540	6	>120	4	>540	6

Productos químicos de comprobación	Botas de protección (nitrilo-P)		Guante de caucho fluorado		Guante de caucho fluorado/butilo	
	En min.	Clase	En min.	Clase	En min.	Clase
Acetona	110	3	9	1	>480	6
Acetonitrilo	>60	>3 ²	22	1 ¹	>480	6
Amoniaco	>480	6	>480	6	>480	6
Cloro	>480	6	>480	6	>480	6
Ácido clorhídrico	>480	6	>480	6	>480	6
Cloruro de metileno	50	2	171	4	226	4
Dietilamina	172	4	147	4	73	3
Acetato de etilo	178	4	17	1 ¹	150	4
Bisulfuro de carbono	81	3	>480	6	>480	6
Metanol	>60	>3 ²	160	4	>480	6
n-heptano	480	6	>480	6	>480	6
Hidróxido de sodio al 40%	480	6	>480	6	>480	6
Ácido sulfúrico al 96%	480	6	>480	6	>480	6
Tetrahidrofurano	126	4	16	1 ¹	20	1 ³
Tolueno	235	4	>480	6	>480	6

1 Los trajes de protección química con estos guantes no son apropiados para la exposición continua a los productos químicos citados.

2 Comprobación según EN 374-3 realizada por institutos independientes, cancelación al alcanzar la clase de protección 3

Productos químicos de comprobación	Combinación de guantes ¹		Sellado facial	
	En min.	Clase	En min.	Clase
Acetona	>480	6	139	6
Acetonitrilo	>480	6	>480	6
Amoniaco	>480	6	>480	6
Cloro	>480	6	313	6
Ácido clorhídrico	>480	6	>480	6
Cloruro de metileno	>60	3	37	1 ²
Dietilamina	>480	6	31	1 ²
Acetato de etilo	>480	6	382	5
Disulfuro de carbono	>480	6	11	0 ²
Metanol	>480	6	>480	6
n-heptano	>480	6	42	2
Hidróxido de sodio al 40%	>480	6	>480	6
Ácido sulfúrico al 96%	>480	6	95	6
Tetrahidrofurano	>480	6	44	2
Tolueno	>480	6	33	2

1 Los valores se aplican a los guantes HPPE/nitrilo/para-aramida y HPPE/butilo

2 Los trajes de protección química con sellado facial no son apropiados para la exposición continua a los productos químicos citados.

Productos químicos de comprobación	Máscara integrada ¹		Máscara para sellado facial ²	
	En min.	Clase	En min.	Clase
Acetona	>480	6	>480	6
Acetonitrilo	>480	6	>480	6
Amoniaco	>480	6	>480	6
Cloro	>480	6	>120	4
Ácido clorhídrico	>480	6	>480	6
Cloruro de metileno	>60 ³	3	55	2
Dietilamina	>60 ³	3	58	2
Acetato de etilo	>480	6	161	4
Disulfuro de carbono	53	2	20	1 ⁴
Metanol	>240 ³	5	429	5
n-heptano	>60 ³	3 ¹	76	3
Hidróxido de sodio al 40%	>480	6	>480	6
Ácido sulfúrico al 96%	>240 ³	5	>480	6
Tetrahidrofurano	>60 ³	3	90	3
Tolueno	>60 ³	3	73	3

1 Valores válidos para cuerpo de la máscara de butilo

2 Valores válidos para cuerpo de la máscara de EPDM

3 Cancelación al alcanzar la clase de protección

4 Los trajes de protección química con sellado facial y máscara no son apropiados para la exposición continua a los productos químicos citados.

9.5 Resistencia a la permeación de productos químicos según BS EN 8467:2006

	Guante de caucho fluorado	Guante de caucho fluorado/butilo
Productos químicos de comprobación	Rotura tras	
Gas mostaza (HD)	24 horas	8 horas
Sarín (GB)	>3 horas	>8 horas

Para la homologación, durante las comprobaciones para los siguientes componentes se utilizó una concentración de 100g/m² durante un periodo de 240 minutos.

	D-mex	Costuras	Sistema de cierre	Botas de protección (Nitrilo-P)
Productos químicos de comprobación	Permeación en µg/cm ²			
Gas mostaza (HD)	<0,1	<0,1	0,1	0,1
Sarín (GB)	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
Somán (GD)	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
VX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

	Combinación de guantes ¹	Sellado facial	Material de la máscara
Productos químicos de comprobación	Permeación en µg/cm ²		
Gas mostaza (HD)	<0,1	<0,05	<0,05
Sarín (GB)	<0,1	0,2	<0,05
Somán (GD)	<0,08	<0,05	<0,05
VX	<0,08	<0,05	<0,05

¹ Los valores se aplican a los guantes HPPE/nitrilo/para-aramida y HPPE/butilo

9.6 Resistencia a la permeación de productos químicos según ISO 16 602:2007

Productos químicos de comprobación	Permeación en µg/cm ² después de 480 minutos
Ácido clorhídrico	<48
Hidróxido de sodio al 40%	<48

10 Protocolo de comprobación

Tipo ¹ :		Número de artículo ¹ :			Fecha de fabricación ¹ :		
		El traje de protección entró en contacto con (nombre de la sustancia, n.º CAS., n.º UN)	Componentes afectados del traje (cabeza, brazos, piernas,...)	Duración del contacto con productos químicos (en minutos)	Defectos comprobados	Fecha de mantenimiento/ reparación	Firma
Fecha de uso							

1 Véase la placa de características en el bolsillo interior del traje de protección química.

11 Lista de referencias

Denominación y descripción	Referencia
Dräger CPS 7800 (azul o naranja)	R 29 650
Dräger CPS 7800 (oliva o beis)	R 29 700
Botas de protección superiores:	
Nitrilo P, talla 43	R 56 863
Nitrilo P, talla 44	R 56 864
Nitrilo P, talla 45	R 56 865
Nitrilo P, talla 46/47	R 56 866
Nitrilo P, talla 48	R 56 867
Nitrilo P, talla 49/50	R 56 868
Botas de protección para montaje:	
Nitrilo P, talla 43, acortadas	R 58 221
Nitrilo P, talla 44, acortadas	R 58 222
Nitrilo P, talla 45, acortadas	R 58 223
Nitrilo P, talla 46/47, acortadas	R 58 224
Nitrilo P, talla 48, acortadas	R 58 225
Nitrilo P, talla 49/50, acortadas	R 58 226
Guantes¹:	
FKM, talla 9	R 55 537
FKM, talla 10	R 53 776
FKM, talla 11	R 53 554
FKM/butilo, talla 9	R 55 762
FKM/butilo, talla 10	R 55 531
FKM/butilo, talla 11	R 55 761
Laminado + Tricotril sobre aro de soporte, talla 10	R 63 003
Laminado + Tricotril sobre aro de soporte, talla 11	R 63 004
Laminado + butilo sobre aro de soporte, talla 9	R 63 008
Laminado + butilo sobre aro de soporte, talla 10	R 63 009
Laminado + butilo sobre aro de soporte, talla 11	R 63 010
Sobreguantes de Tricotril, talla 10	R 55 968
Sobreguantes de Tricotril, talla 11	R 55 966
Sobreguantes de K-MEX-Gigant, talla 14	R 55 969
Accesorios para guantes y botas:	
Guantes de algodón, 1 par	R 50 972
Manguito estanco a gases	R 52 648
Anillo de goma para sobreguantes (se necesitan 2 unidades)	R 51 358
Bandas reflectantes (se necesitan 2 unidades)	R 58 218

Denominación y descripción	Referencia
Aro de apoyo	R 51 265
Cinta adhesiva de dos caras	11 98 696
Sobrobotines	R 61 018
Ventilación:	
Válvula de regulación PT 120 L	R 55 509
Juego de lengüetas de ventilación S, M	R 58 901
Juego de lengüetas de ventilación L, XL, XXL	R 58 903
Manguera	11 81 033
Soporte:	
Pasadores para tirantes (se necesitan 4 unidades)	R 55 449
Tirantes	R 59 026
Transporte y almacenamiento:	
Bolsa de almacenamiento y transporte de traje	R 58 152
Bolsa de transporte	R 53 373
Maletín de transporte	T 51 525
Colgador (en forma de campana)	R 33 299
Colgador (en forma de T)	R 54 746
Bolsa plana para capucha y botas	87 10 071
Equipos de control y accesorios:	
Equipo de comprobación Porta Control 3000	R 62 520
Tapa doble de comprobación	R 61 051
Para trajes de protección con sellado facial:	
Juego de infladores de comprobación	R 52 227
Para trajes de protección con máscara RA integrada:	
Tapones estancos	R52209
Anillo roscado de rosca redonda	R52557
Tapones de comprobación de la válvula	R53349
Para trajes de protección con máscara P integrada:	
Tapón	R46606
Tapón de comprobación	R51589
Para trajes de protección con máscara PE integrada:	
Anillo roscado	R51585
Tapones estancos	R52603
Tapón de comprobación	R51589
Para trajes de protección con máscara PE/ESA integrada:	
Tapones estancos	R52209
Anillo roscado de rosca redonda	R52557
Tapón de comprobación	R51589

Denominación y descripción	Referencia
Limpieza y desinfección:	
Bolsa de lavado	65 70 003
Lápiz de engrase, 2 unidades	R 27 494
Gel antiempañante "klar-pilot"	R 52 560
Líquido antiempañante "klar pilot" Comfort	R 56 542
Eltra (20 kg)	79 04 074
Bolsa de talco	R 51 005
Mantenimiento y reparación:	
Juego de adhesivo (adhesivo CSM)	R 58 105
Juego de parches D-mex, azul (8 parches)	R 57 355
Juego de parches D-mex, naranja (8 parches)	R 57 857
Juego de parches D-mex, oliva (8 parches)	R 58 476
Juego de parches D-mex, beis (8 parches)	R 58 720
Pasta de reparación D-mex, azul	R 55 065
Pasta de reparación D-mex, naranja	R 55 699
Pasta de reparación D-mex, oliva	R 55 751
Pasta de reparación D-mex, beis	R 55 754
Juego de conexiones de botas	R 25 264
Masilla de sellado para conexión de botas	R 55 272
Válvula del traje, completa	R 58 625
Disco de válvula	R 58 239
Manual técnico	bajo consulta
Manual de uso	bajo consulta

- 1 Si se combinan varios guantes, Dräger recomienda pedir los guantes una talla mayor.

Inhoud

1	Algemene informatie	.84
2	Conventies in dit document	.84
3	Beschrijving	.84
3.1	Beoogd gebruik	.85
3.2	Beperkingen aan het beoogd gebruik	.85
3.3	Toelatingen	.85
3.4	Geteste persoonlijke veiligheidsuitrusting	.85
3.5	Type markering	.86
4	Gebruik	.86
4.1	Gebruiksvoorwaarden	.86
4.2	Opmerkingen over de behandeling van het ritssluitingssysteem	.86
4.3	Controles voor gebruik	.86
4.4	Tijdens het gebruik	.88
4.5	Na het gebruik	.88
5	Hulp bij storingen	.89
6	Onderhoud	.89
6.1	Onderhoudsintervallen	.89
6.2	Visuele controle van het gaspak	.90
6.3	Gaspak reinigen en desinfecteren	.90
6.4	Ritsluitingssysteem onderhouden	.91
6.5	Het gaspak op dichtheid controleren	.91
6.6	Het gaspakventiel controleren op dichtheid	.92
6.7	Bijzondere onderhoudswerkzaamheden	.92
7	Opslag	.93
7.1	Opslagcondities	.93
7.2	Vorbereiding voor opslag	.93
7.3	Gaspak opslaan	.93
8	Afvoeren	.94
8.1	Afvoeren	.94
8.2	Levensduur	.94
8.3	Aanwijzingen voor afvoeren	.94
9	Technische gegevens	.94
9.1	Algemene informatie	.94
9.2	Weerstand tegen penetratie door besmettelijke agentia	.95
9.3	Bestendigheid van het materiaal waaruit het pak bestaat	.95
9.4	Weerstand tegen chemicaliënpermeatie volgens EN 943-2:2002	.96
9.5	Weerstand tegen chemicaliënpermeatie volgens BS EN 8467:2006	.99
9.6	Weerstand tegen chemicaliënpermeatie volgens ISO 16 602:2007	.99
10	Testrapport	.100
11	Bestellijst	.101

1 Algemene informatie

- Het is belangrijk om voor gebruik van dit product deze gebruiksaanwijzing en de gebruiksaanwijzing van de bijbehorende producten zorgvuldig door te lezen.
- De gebruiksaanwijzing strikt opvolgen. De gebruiker moet de aanwijzingen volledig begrijpen en strikt opvolgen. Het product mag uitsluitend worden gebruikt voor de doeleinden, zoals gespecificeerd in het document onder 'Beoogd gebruik'.
- Gooi deze gebruiksaanwijzing niet weg. Zorg ervoor dat de gebruiksaanwijzing wordt bewaard en op de juiste manier wordt opgevolgd door gebruikers van het product.
- Dit product mag alleen worden gebruikt door opgeleid en competent personeel.
- Het is belangrijk de lokale en nationale voorschriften strikt op te volgen die van toepassing zijn op dit product.
- Het product mag alleen worden geïnspecteerd, gerepareerd en onderhouden door opgeleid en competent personeel. Dräger adviseert het afsluiten van een Dräger-servicecontract voor alle onderhoudsactiviteiten en om alle reparaties te laten uitvoeren door Dräger.
- Maak voor onderhoudswerkzaamheden alleen gebruik van originele Dräger-onderdelen en -toebehoren, om de juiste werking van het product te kunnen blijven waarborgen.
- Maak geen gebruik van een defect of onvolledig product. Voer geen aanpassingen uit aan het product.
- Stel Dräger op de hoogte als zich fouten of defecten in de onderdelen voordoen.

2 Conventies in dit document

Betekenis van de waarschuwingssymbolen

De volgende waarschuwingssymbolen worden in dit document gebruikt om de bijbehorende waarschuwingsteksten aan te duiden en te accentueren, die een verhoogde aandacht van de gebruiker vereisen. De betekenissen van de waarschuwingssymbolen zijn als volgt gedefinieerd:



WAARSCHUWING

Wijst op een potentieel gevaarlijke situatie. Wanneer deze niet wordt voorkomen kan dit leiden tot de dood of ernstig letsel.



VOORZICHTIG

Wijst op een potentieel gevaarlijke situatie. Wanneer deze niet wordt voorkomen, kan dit leiden tot letsel of schade aan het product of het milieu. Kan ook worden gebruikt als waarschuwing tegen ondeskundig gebruik.



AANWIJZING

Extra informatie over het gebruik van het product.

Merkmamen

In dit document worden de volgende merkmamen gebruikt:

- D-mex®, FPS®, HPS®, Panorama Nova®, PAS®, PSS® en X-plore® zijn geregistreerde handelsmerken van Dräger.
- Eltra® en ECOLAB® zijn gedeponeerde handelsmerken van Ecolab.
- K-MEX® en Tricotril® zijn geregistreerde handelsmerken van KCL GmbH.
- Cryo-Industrial® is een geregistreerd handelsmerk van Tempshield, Inc.

Afkortingen

FKM = fluorelastomeer rubbercompound

3 Beschrijving

Dräger CPS 7800 zijn gasdichte, beschermende pakken conform EN 943-2:2002 (type 1a-ET). Ze zijn geschikt voor hergebruik.

Voor de ademluchtvoorziening is een ademluchttoestel of een luchtslangstelsysteem en een volgelaatsmasker vereist. Het volgelaatsmasker kan vast geïntegreerd zijn in het gaspak en heeft één van de volgende aansluitingen:

- ronde draadaansluiting (RA) volgens DIN EN 148-1
- steekaansluiting (P) voor overdrukapparatuur
- uniforme aansluiting (PE) volgens DIN EN 148-3
- uniforme steekaansluiting (PE/ESA) volgens DIN 58 600



AANWIJZING

Uitsluitend ademautomaten gebruiken die bij het betreffende volgelaatsmasker passen! Daarmee is een storingsvrij gebruik gegarandeerd.

Als alternatief kan het gaspak van een gelaatsmanchet worden voorzien. Op de gelaatsmanchet wordt een volgelaatsmasker geplaatst die bij het ademluchttoestel of het luchtslangstelsysteem past. Mogelijke combinaties zie hfst. 3.4 op pagina 85.

Ademluchttoestel of luchtslangstelsysteem, volgelaatsmasker en veiligheidshelm worden buiten het gaspak gedragen.

Het gaspak is uitgerust met verwisselbare handschoenen. Er zijn verschillende handschoencombinaties leverbaar:

- binnen chemicaliënbestendige FKM-handschoen, buiten optioneel snij- en steekvaste Tricotril-overhandschoen of optioneel snijvaste K-MEX-Gigant-overhandschoen
- binnen chemicaliënbestendige FKM/Butyl-handschoen, buiten optioneel snij- en steekvaste Tricotril-overhandschoen of optioneel snijvaste K-MEX-Gigant-overhandschoen
- binnen chemicaliënbestendige laminaat-handschoen, buiten snij- en steekvaste Tricotril-handschoen (handschoencombinatie)
- binnen chemicaliënbestendige laminaat-handschoen, buiten Butyl-handschoen (handschoencombinatie)

Het gaspak kan ofwel met sokken van het materiaal van het pak of met laarzen worden uitgerust. De sokken bieden niet voldoende bescherming tegen mechanische belastingen. Vandaar dat de gebruiker tevens geschikte veiligheidslaarzen moet dragen die volgens EN ISO 20345 goedgekeurd zijn. Een laarsoverslag verhindert het binnendringen van materiaal tussen sokken en veiligheidslaarzen.

Het gaspak is voorzien van een zak voor radioapparatuur en een houder voor de Push-to-Talk-button. Op de zak bevindt zich de type marking.

De volgende componenten kunnen optioneel aan het gaspak zijn aangebracht:

- Regelventiel PT 120 L:
ventilatie-eenheid voor het aansluiten van externe luchtbronnen op het koelsysteem in het pak
Op de insteeknippel van het regelventiel wordt een externe luchtvoorziening (bijv. een luchtslangstelsel of een ademluchttoestel) aangesloten. De lucht wordt via het regelventiel in het gaspak gevoerd. In het gaspak zijn luchtgeleidingsslangen op het regelventiel aangesloten die de volumestroom van de beluchting in het pak verdelen.
- Bretels:
voor het aanpassen van de lengte van het pak
- Gebruikersidentificatienummers:
om de ingezette teams eenvoudiger te herkennen
Een marking met een watervaste stift is mogelijk, maar wordt niet aanbevolen.

3.1 Beoogd gebruik

Het gaspak beschermt tegen gasvormige, vloeibare, aerosolvormige en vaste gevaarlijke stoffen en tegen besmettelijke agentia. Bovendien beschermt hij tegen incorporatie van radioactieve stoffen.

Het gaspak kan bijvoorbeeld bij ongevallen met gevaarlijke stoffen of het reinigen van tanks worden gebruikt.

3.2 Beperkingen aan het beoogd gebruik

Voor bepaalde chemicaliën gelden beperkingen voor wat de gebruikstijd betreft. Deze is afhankelijk van de concentratie, de toestand van het toestel en van de omgevingsvoorwaarden. Hitte en open vuur vermijden. Het gaspak is niet geschikt voor de brandbestrijding. Voor meer informatie over mechanische en chemische bestendigheid en temperatuurbestendigheid, zie hfst. 9 op pagina 94.

Het gaspak biedt geen bescherming tegen de straling van radioactieve deeltjes of tegen stralingsschade.

Het gaspak mag niet worden gebruikt als het beschadigd of versleten is.

3.3 Toelatingen

Het gaspak is toegelaten conform:

- EN 943-1:2015 en EN 943-2:2002
- EN 14126:2003+AC:2004:1b-ET-B
- BS 8467:2006: categorie B
- EN 1073-1: 2016+A1:2018:IL: klasse 3, nominale protectiefactor 10000 (alleen Dräger CPS 7800 met ventilatie-eenheid)
- EN 1073-2: 2002:IL: klasse 2, nominale protectiefactor 50 (alleen Dräger CPS 7800 zonder ventilatie-eenheid)
- EN 14593-1:2018 (alleen Dräger CPS 7800 met ventilatie-eenheid)
- EN 14594:2018 (alleen Dräger CPS 7800 met ventilatie-eenheid)
- ISO 16 602:2007+Amd 1:2012
- SOLAS II-2, reg. 19, consolidated edition 2004
- TP TC 019/2011
- (EU) 2016/425



AANWIJZING

De normen volgens welke het gaspak toegelaten is, zijn op het typeplaatje met een punt gemarkeerd.

De veiligheidslaarzen van nitril zijn in overeenstemming met de volgende normen en richtlijnen toegelaten:

- EN ISO 20345:2011
- EN 15090:2012

Conformiteitsverklaring:

zie www.draeger.com/product-certificates

De bestendigheid van het gaspak is getest conform IEC 60093. Hieruit volgt dat het gaspak mag worden gedragen op plaatsen waar explosiegevaar heerst. Omdat de handschoenen niet over voldoende elektrostatische, afleidende eigenschappen beschikken, moeten geleidende of dissipatieve voorwerpen worden geaard als een gevaarlijke elektrostatische oplading door de werkzaamheden niet kan worden uitgesloten (bijv. tijdens het vullen en legen van stalen vaten).

3.4 Geteste persoonlijke veiligheidsuitrusting



VOORZICHTIG

De volgende combinaties van veiligheidsuitrusting zijn door Dräger getest en toegelaten.

Indien andere combinaties moeten worden toegepast, dient de gebruiker te controleren of deze kunnen worden gebruikt.

3.4.1 Volgelaatsmaskers bij uitrusting met gelaatsmanchet

- Dräger FPS 7000
- Panorama Nova
- Dräger X-plore 6000 EPDM

3.4.2 Ademluchttoestel

- PA 90
- PSS 100
- PSS 3000
- PSS 4000
- PSS 5000
- PSS 7000

3.4.3 Kringloop-ademluchttoestellen

- PSS BG 4 PLUS

3.4.4 Luchtslangsystemen

- Abil
- PAS Lite
- PAS Micro
- PAS Colt
- PAS Colt Harness
- PAS X-plore

3.4.5 Ademautomaten

- alle ademautomaten van de PSS-serie

3.4.6 Veiligheidshelmen

- Dräger HPS 3000-serie
- Dräger HPS 4000-serie
- Dräger HPS 6000-serie
- Dräger HPS 7000-serie
- Industriehelm

3.5 Type markering

De typemarkering bevindt zich op de zak in het gaspak.



Let op! Neem de gebruiksaanwijzing in acht.



Kleding ter bescherming tegen gasvormige, vloeibare, aerosolvormige en vaste chemicaliën (conform EN 943-1:2015, type 1a)



Beschermkleding tegen infectieverwekkers (conform EN 14126:2003+AC:2005, type 1a-B)



Kleding ter bescherming tegen radioactieve contaminatie door vaste deeltjes (conform EN 1073-1:2016+AC:2016 en EN 1073-2:2002 (voor klassen zie 3.3))



Toewijzing van grootte, borstomvang en tailleomvang tot de grootte van het veiligheidspak (zie hfst. 9 op pagina 94).

4 Gebruik

4.1 Gebruiksvoorwaarden



WAARSCHUWING

Het gaspak moet in overeenstemming met de geldende normen en richtlijnen van het betreffende land worden gebruikt.

De omgevingsbelasting moet vóór gebruik worden vastgesteld, omdat de geschiktheid van het gaspak niet pas tijdens gebruik kan worden vastgesteld. Het gaspak moet geschikt zijn voor het specifieke gebruik. De gebruiker dient de nationale en andere eisen aan het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen in acht te nemen.

Veronachtzaming kan tot de dood of tot ernstig lichamelijk letsel leiden.

4.2 Opmerkingen over de behandeling van het ritssluitingssysteem

Het ritssluitingssysteem werd speciaal voor gaspakken ontwikkeld. Door extra afdichtingen lopen de ritssluitingen over het algemeen iets zwaarder dan bij ritssluitingen van normale kleding. Om te voorkomen dat zich vouwen vormen in het ritssluitingssysteem moet het open deel van het ritssluitingssysteem spanningsvrij en zonder verdraaien worden geleid. Tegelijkertijd moet het gesloten deel met één hand worden vastgehouden. De drager van het oefenpak moet bij het openen en sluiten van het ritssluitingssysteem rechtop staan.



VOORZICHTIG

Om beschadigingen aan het ritssluitingssysteem te vermijden, moeten de beide helften van de sluiting parallel en onbelast tegenover elkaar liggen. Bij het openen en sluiten geen geweld gebruiken en geen rukkende trekbewegingen uitoefenen.

Onvoldoende ingevette ritssluitingssysteem kunnen moeilijk worden bediend. Dit kan leiden tot beschadiging van het ritssluitingssysteem. Ritssluitingssysteem met de bij Dräger verkrijgbare vetstift invetten.

4.2.1 Openen van het ritssluitingssysteem

- Ritssluitingssysteem volledig openen.
- Altijd in de richting van de sluitketting trekken, nooit scheef trekken!
- Geen geweld gebruiken. Kettingschakels kunnen worden verbogen!
- Als de sluiting niet verder dicht wil, de clip terug- en weer omhoogtrekken.

4.2.2 Sluiten van het ritssluitingssysteem

- Bij sluiten van het ritssluitingssysteem zijwaartse spanning op de clip vermijden.
- Sluitkettingen met de hand samentrekken. De clip kan dan gemakkelijker worden dichtgetrokken.
- Er mogen bij het sluiten geen voorwerpen (bijvoorbeeld hemd, jas, draden) tussen de kettingschakels komen.

4.3 Controles voor gebruik

4.3.1 Gaspak voorbereiden



AANWIJZING

Dräger adviseert de zakken waarin het gaspak werd geleverd te bewaren, omdat zij later voor het opbergen worden gebruikt.

1. Om transportschade vast te stellen, voor het eerste gebruik de dichtheid controleren. Daarna de onderhoudsbeurten in acht nemen (zie hfst. 6.1 op pagina 89).
2. Het gaspak plat op de grond leggen en visueel controleren (zie hfst. 6.2 op pagina 90).



WAARSCHUWING

Gaspak niet gebruiken, wanneer het beschadigd is. Anders is er kans op levensgevaarlijk letsel.

3. Indien aanwezig, controleren of de ventilatie-eenheid werkt. Wanneer er geen luchtvoorziening wordt aangesloten, dan de aansluiting van de ventilatie-eenheid afsluiten, om deze tegen verontreiniging te beschermen.
4. Indien nodig de bretels met de bijbehorende sluitingen in het pak bevestigen.

**AANWIJZING**

Om ervoor te zorgen dat de bretels op de juiste hoogte kunnen worden gedragen zijn in het gaspak meerdere bevestigingsbeugeltjes aangebracht. Afhankelijk van de lengte van de drager van het pak moeten de bretels zodanig worden bevestigd, dat de heupgordel van het ademluchttoestel of het luchtslangstelsysteem het pakmateriaal niet inklemt.

5. Het vizier van het volgelaatsmasker aan de binnenkant met anticondensmiddel "klar-pilot" behandelen. Gebruik voor gecoate vizieren de spray "klar-pilot" Comfort.
6. Zowel bij gaspakken met geïntegreerd volgelaatsmasker als bij gaspakken met volgelaatsmasker het bandenstel van de volgelaatsmasker ruim instellen.

4.3.2 Gaspak aantrekken**AANWIJZING**

Tijdens het aantrekken moet een tweede persoon helpen.

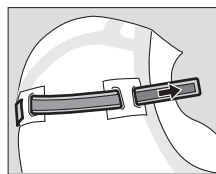
1. Onderkleding (vochttransporterende werkkleding, katoenen handschoenen) aantrekken.

**AANWIJZING**

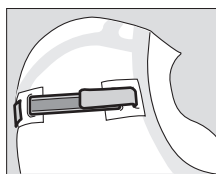
Dräger adviseert om de broekspijpen van de onderkleding in de sokken te steken om te voorkomen dat ze verschuiven.

Om te voorkomen dat de katoenen handschoenen omlaagglijden, moeten ze met isolatieband aan de pols worden bevestigd.

2. Wanneer het gaspak met een gelaatsmanchet is uitgerust, het elastische bandenstel in de hoofdkap op de grootte van het hoofd van de gebruiker instellen.



00131011.eps



00231011.eps

**AANWIJZING**

Opdat het volgelaatsmasker dicht afsluit, is het belangrijk dat de afdichtmanchet correct op het gezicht zit.

Wanneer het gaspak is voorzien van bretels, moet het gaspak zo worden aangetrokken, dat de bretels zich aan de zijkant bevinden en niet tussen de benen terechtkomen.

3. Als het gaspak uitgerust is met gasdicht vastgemaakte sokken:
 - a. Zonder schoenen eerst in de rechter broekspijp, dan in de linker broekspijp stappen.
 - b. Veiligheidslaars aantrekken.

4. Als het gaspak uitgerust is met gasdicht vastgemaakte veiligheidslaarsen eerst zonder schoenen in de rechter broekspijp en veiligheidslaars, dan in de linker broekspijp en de veiligheidslaarsen stappen.
5. Gaspak tot de taille omhoogtrekken.
6. Wanneer het gaspak voorzien is van bretels, de bretels omdoen.
7. Met de linkerarm in de mouw en de handschoen gaan.
8. Met de rechterarm in de mouw en de handschoen gaan.
9. Als het gaspak uitgerust is met een geïntegreerd volgelaatsmasker:
 - a. Bandenstel van volgelaatsmasker ruim instellen.
 - b. Hoofdkap over het hoofd schuiven.
 - c. Volgelaatsmasker zo trekken dat de afdichtlijn correct op het gezicht zit.
 - d. Bandenstel van volgelaatsmasker meteen vasttrekken.
10. Als het gaspak uitgerust is met een gelaatsmanchet:
 - a. Gelaatsmanchet zo plaatsen dat deze onder de afdichtlijn van het volgelaatsmasker goed tegen het gezicht aanzit.



00331011.eps

- b. Volgelaatsmasker aantrekken:
 - Hoofdkap met de manchet bij het aantrekken niet verschuiven.
- c. Volgelaatsmasker zo plaatsen dat het afdichtvlak overal stevig tegen de gelaatsmanchet aanzit.
- d. Draagriem van het volgelaatsmasker om de nek leggen.
- e. Bandenstel van het volgelaatsmasker zo over het hoofd plaatsen dat het achterhoofd volledig omsloten wordt door het bandenstel. Wanneer het bandenstel te hoog zit, kan het masker verschuiven.
- f. Bandenstel van volgelaatsmasker vasttrekken.
11. Door een tweede persoon laten controleren of het volgelaatsmasker goed is bevestigd.
12. Het functioneren van het volgelaatsmasker controleren zoals beschreven in de gebruiksaanwijzing van het desbetreffende volgelaatsmasker.
13. Wanneer het gaspak is uitgerust met een gelaatsmanchet en het masker niet dicht is, controleren of de afdichtbanden van de gelaatsmanchet zich in het afdichtbereik bevinden van de afdichtlippen van het masker. In dit geval het kapmateriaal zo ver uit het afdichtlijngebied trekken, dat zich enkel nog het elastomeer van de gelaatsmanchet onder de lijn bevindt. Daarbij moet erop worden gelet dat de gelaatsmanchet niet onder het masker uit wordt getrokken.
14. Ritssluitingssysteem sluiten. Hierbij de clip altijd in de richting van de sluitketting trekken. Geen geweld gebruiken!
15. Afdekflap van het ritssluitingssysteem sluiten.
16. Pakmateriaal vóór het lichaam omhoog en achter het lichaam omlaag trekken. Zo bent u er zeker van dat u voldoende bewegingsvrijheid heeft wanneer het ademluchttoestel is omgedaan.
17. Ademluchttoestel omdoen.
18. Controleren of het ademluchttoestel werkt.
19. Wanneer de ventilatie-eenheid moet worden gebruikt, de luchtaanvoer aansluiting op de ventilatie-eenheid.

20. Indien nodig, overhandschoenen monteren:

- K-MEX-Gigant-overhandschoen over de armring trekken en met de bijbehorende rubbering beveiligen.
- Tricotril-overhandschoen over de polsaf dichtingsmanchet trekken en met de bijbehorende rubbering beveiligen.

21. Eventueel veiligheidshelm opzetten.

AANWIJZING

Bij gaspakken met gelaatsmanchet mag de controle op lekkage volgens de stappen 11 t/m 13 niet als betrouwbare voorwaarde worden gezien dat dit pak bij andere dragers even goed werkt. Dräger adviseert om de pasvorm die maximale bescherming garandeert bij elke drager individueel wordt gecontroleerd.

4.4 Tijdens het gebruik

VOORZICHTIG

Een ophoping van warmte in het gaspak kan bewustzijnsverlies veroorzaken, daarom eventueel een koelvest onder het pak aantrekken of een hiervoor geschikt ventilatiesysteem gebruiken.

- Nooit alleen een gevarenszone betreden!
- Inzetduur, inzetlimieten en nationale voorschriften in acht nemen. De maximale inzetduur is o. a. afhankelijk van het gebruikte ademluchtsysteem en de inzetomstandigheden.
- Bij het werken met diepkoude media geschikte overhandschoenen (bijv. Cryo-Industrial handschoenen van Tempshield, Inc.) en onderkleding dragen¹.
- Bij gevaar direct het gecontamineerde gebied verlaten. Ritssluitingssysteem pas in het schone gebied openen.

4.5 Na het gebruik

4.5.1 Gaspak voorreinigen

WAARSCHUWING

Gecontamineerde delen niet zonder veiligheidskleding aanraken. Contaminatie van het schone binnengedeelte van het veiligheidspak verhinderen. Dood of ernstig letsel kunnen het gevolg zijn wanneer de genoemde voorzorgsmaatregelen niet worden getroffen.

- Het gecontamineerde gebied verlaten en het gaspak door een helper laten voorreinigen. De helper moet veiligheidskleding en eventueel adembescherming dragen. Dräger adviseert om voor de voorreiniging veel water te gebruiken met toevoeging van wasmiddelen. Op deze wijze kunnen de meeste chemicaliën (zuren, alkaliën, organica en anorganica) goed worden afgewassen.

VOORZICHTIG

Als geen voorreiniging ter plaatse mogelijk is, het gaspak na het uittrekken sluiten om te voorkomen dat chemicaliën in het pak binnendringen.

- Gaspak grondig en niet te kort reinigen. Meeslepen van chemicaliën vermijden.
- Bij verontreiniging met gevaarlijke stoffen het afvalwater volgens de geldende voorschriften voor afvalverwerking afvoeren.
- Indien nodig, de decontaminatie stapsgewijs uitvoeren. Meer informatie over de decontaminatie² is bij Dräger verkrijgbaar.

4.5.2 Gaspak uittrekken

WAARSCHUWING

Het gaspak alleen in niet gecontamineerd gebied uittrekken.

- Eventueel veiligheidshelm afdoen.
- Wanneer het gaspak uitgerust is met een ventilatie-eenheid, de luchtaanvoer door een tweede persoon laten loskoppelen.
- Ademluchttoestel van het volgelaatsmasker loskoppelen en uithalen.

VOORZICHTIG

Bij gaspakken met gelaatsmanchet: Wanneer vloeistofspatten of aerosolen zijn opgetreden en mogelijk tussen het volgelaatsmasker en de gelaatsmanchet terecht zijn gekomen, het hoofd naar voren buigen, het volgelaatsmasker uithalen en de gelaatsmanchet afvegen, zonder dat daarbij chemicaliën in de buurt van het gezicht komen.

- Bandenstel van het volgelaatsmasker losmaken: Wijsvinger achter de lussen van de nekbanden steken en de gespen met de duim naar voren drukken.
- Als het gaspak uitgerust is met een geïntegreerd volgelaatsmasker:
 - Afdekflap openen.
 - Ritssluitingssysteem openen. Hierbij de clip altijd in de richting van de sluitketting trekken. Geen geweld gebruiken.
 - Kap en masker over het hoofd naar achteren trekken.
 - Eerst de rechter en vervolgens de linker arm uit de mouwen trekken.
- Als het gaspak uitgerust is met een gelaatsmanchet:
 - Volgelaatsmasker uittrekken.
 - Afdekflap openen.
 - Ritssluitingssysteem openen. Hierbij de clip altijd in de richting van de sluitketting trekken. Geen geweld gebruiken.
 - Hoofd uit het hoofdgedeelte trekken.
 - Eerst de rechter en vervolgens de linker arm uit de mouwen trekken.
- Wanneer het gaspak voorzien is van bretels, de bretels afdoen.
- Gaspak zo van de toestelhouder wegklappen dat geen chemicaliën of reinigingsmiddelen in het pak kunnen dringen.
- Uit veiligheidslaarzen en broekspijpen stappen.

AANWIJZING

Dräger adviseert het gebruik te rapporteren (zie hfst. 10 op pagina 100).

¹ geen onderdeel van het EU-typeonderzoek

² geen onderdeel van het EU-typeonderzoek

5 Hulp bij storingen

Storing	Oorzaak	Oplossing ¹
Ritssluitings-systeem klemt	Vreemd voorwerp in de sluitketting	Sluitketting reinigen, vreemd voorwerp verwijderen.
	Sterke wrijving	Sluitketting met vetstift smeren.
Gaspak on dicht	Ritssluitingssysteem niet gesloten	Ritssluitings-systeem volledig sluiten.
	Materiaal van het pak beschadigd	Met reparatie-materiaal herstellen. Opnieuw op dichtheid controleren.
	Veiligheidslaars of handschoenen defect of verbindingsplaat-sen on dicht	Vervangen of afdichten. Opnieuw op dichtheid controleren.
	Ventielschijf of -zitting verontreinigd of defect	Reinigen of vervangen. Opnieuw op dichtheid controleren.
	Volgelaatsmasker of gelaatsmanchet niet dicht	Vervangen of afdichten. Opnieuw op dichtheid controleren.
Gaspak wordt niet ont lucht	Ventielschijf van het gaspakventiel is vastgeplakt	Reinigen of vervangen. Opnieuw op dichtheid controleren.
Klittenband komt los	Het klittenband is vastgeplakt. Reiniging en decontaminatie kunnen tot loskomen leiden.	Klittenband opnieuw vastlijmen. Opnieuw op dichtheid controleren.

1 geen onderdeel van het EU-typeonderzoek

6 Onderhoud

6.1 Onderhoudsintervallen

De aangegeven intervallen zijn aanbevelingen van Dräger. Indien nodig moeten afwijkende nationale richtlijnen in acht worden genomen.

Voor onderhoudswerkzaamheden aan volgelaatsmasker, ventilatie-eenheid, en ademluchttoestel, zie bijbehorende gebruiksaanwijzingen.



AANWIJZING

Gaspakken met origineel loodje hoeven pas na 5 jaar worden gecontroleerd, indien deze in een CPA-opslag- en transporttas werden bewaard. Daarna of na een breuk van het loodje moeten de gaspakken volgens de aangegeven intervallen worden onderhouden. Gaspakken met geïntegreerd volgelaatsmasker zijn niet verzegeld omdat voor het volgelaatsmasker andere onderhoudsintervallen gelden.

Uit te voeren werkzaamheden	vóór het eerste gebruik	na het gebruik	na de reparatie	jaarlijks
Gaspak visueel controleren	X	X		X ¹
Gaspak reinigen en desinfecteren		X		
Ritssluitingssysteem onderhouden		X	X	X ¹
Gelaatsmanchet verzorgen		X	X	X ¹
Het gaspak op dichtheid controleren	X ²	X	X	X ¹
Het gaspakventiel controleren op dichtheid	X ²	X	X	X ¹

1 Geldt voor gaspakken die zonder draagtas op voertuigen worden bewaard.

Bij gaspakken die in de bijbehorende draagtas worden bewaard, verlengt het interval zich tot 2 jaar.

2 Optioneel bij de controle van de levering bij ontvangst van het verzegelde gaspak



AANWIJZING

Dräger adviseert om alle onderhoudswerkzaamheden te rapporteren (zie hfst. 10 op pagina 100).

6.2 Visuele controle van het gaspak

De volgende controles moeten worden uitgevoerd. Bij klachten moet het gaspak worden gerepareerd of afgevoerd.

- De buitenzijde van het gaspak mag geen gaten, sneden of slijtage vertonen.
- De naadband mag niet loszitten of losgaan.
- Gelaatsmanchet en volgelaatsmasker moeten schoon zijn.
- De volgende componenten moeten onbeschadigd zijn.
 - a. Pakmateriaal
 - b. Handschoenen
 - c. Sokken of laarzen
 - d. Gelaatsmanchet
 - e. Volgelaatsmasker
 - f. Ritssluitingssysteem en afdekflappen
- Het gaspakventiel moet vrij en onbeschadigd zijn.
- Het pakmateriaal mag geen slijtagesporen vertonen. De coating mag niet van het weefsel loskomen.

6.3 Gaspak reinigen en desinfecteren



VOORZICHTIG

Gevaar van materiaalbeschadiging!
Voor het reinigen en ontsmetten geen oplosmiddelen (bijv. aceton, alcohol) of reinigingsmiddelen met schurende deeltjes gebruiken. Uitsluitend de beschreven methoden toepassen en de genoemde reinigings- en ontsmettingsmiddelen gebruiken. Andere middelen, doseringen en inwerktijden kunnen het product beschadigen.



Voor informatie over geschikte reinigings- en desinfectiemiddelen en hun specificaties, zie document 9100081 onder www.draeger.com/IFU.

6.3.1 Handmatige reiniging en desinfectie

1. Ventilatie-eenheid demonteren, apart reinigen en ontsmetten.
2. Beschermkap, ventielschijf van het pakventiel en afdekflap van de ventilatie-eenheid (indien aanwezig) verwijderen.
3. Indien nodig, handschoenen demonteren:
 - Wanneer het gaspak is voorzien van een handschoencombinatie, dan de handschoencombinatie demonteren en afvoeren.
 - Indien Tricotol-overhandschoenen zijn aangebracht, dan deze verwijderen, maar niet wassen. Vuile Tricotil-overhandschoenen moeten gewisseld worden.
 - Wanneer K-MEX-Gigant-overhandschoenen zijn aangebracht, dan deze verwijderen en apart reinigen.
 - FKM- en FKM/Butyl-handschoenen kunnen bij de handmatige reiniging gemonteerd blijven.



WAARSCHUWING

Contaminatiegevaar, wanneer de handschoencombinaties niet gewisseld worden!
Er kan niet worden gegarandeerd dat het materiaal tegen een herhaaldelijke blootstelling aan chemische stoffen bestand is.

4. Ventielschijf apart met helder, warm water reinigen.

5. Een reinigungsoplossing van water en een reinigingsmiddel voorbereiden.
6. Gaspak en alle herbruikbare componenten met een zachte doek en een reinigungsoplossing schoonmaken.
7. Alle componenten onder stromend water grondig afspoelen.
8. Een desinfectiebad van water en een desinfectiemiddel voorbereiden.
9. Alle componenten die moeten worden gedesinfecteerd in het desinfectiebad leggen.
10. Alle onderdelen onder stromend water grondig afspoelen.
11. Alle onderdelen drogen (zie hoofdstuk 6.3.3 op pagina 91).

6.3.2 Machinale reiniging en desinfectie

Voor de machinale reiniging is het volgende toebehoren vereist:

- Industriebuismachine Dräger CombiClean of gelijke constructie
- Wasmiddel: Eltra
Voor de dosering zie informatie 9021380
- Waszak (voor gaspakken met volgelaatsmasker)

De industriewasmachine moet de volgende eigenschappen hebben:

- Trommelvolume >130 liter
- Trommeldiameter >60 cm
- Deuropening >37 cm
- Programmeerbare besturing
- Elektronische temperatuurregeling $\pm 2^\circ\text{C}$
- Trommeltoerental: max. 20 omwentelingen/minuut
- Wasprogramma: 2 langzame omwentelingen in de ene richting, 18 seconden wachttijd, 2 langzame omwentelingen in de andere richting, 18 seconden wachttijd

Het gaspak op de volgende wijze reinigen en desinfecteren:

1. Ademluchtapparaat verwijderen, apart reinigen en desinfecteren.
Vervolgens grondig spoelen met schoon water.
2. Beschermkap en ventielschijf van het gaspakventiel en eventueel de afdekflap van de ventilatie-eenheid verwijderen.
3. Indien nodig, handschoenen demonteren:
 - Wanneer het gaspak is voorzien van een handschoencombinatie, dan de handschoencombinatie demonteren en afvoeren.
 - Indien Tricotol-overhandschoenen zijn aangebracht, dan deze verwijderen, maar niet wassen. Vuile Tricotil-overhandschoenen moeten gewisseld worden.
 - Wanneer K-MEX-Gigant-overhandschoenen zijn aangebracht, dan deze verwijderen en apart reinigen.
 - FKM- en FKM/Butyl-handschoenen demonteren.



WAARSCHUWING

Contaminatiegevaar, wanneer de handschoencombinaties niet gewisseld worden!
Er kan niet worden gegarandeerd dat het materiaal tegen een herhaaldelijke blootstelling aan chemische stoffen bestand is.

4. Ventielschijf apart met helder, warm water reinigen en vervolgens desinfecteren.
5. Ritssluitingssysteem van het gaspak volledig openen.

6. Gaspak op een schoon werkvlak uitspreiden en vouwen gladstrijken.
7. Bij vast ingebouwd volgelaatsmasker:
 - a. Waszak zo over de kap trekken, dat het schuimstof van de waszak op het vizier van het volgelaatsmasker ligt.
 - b. Het koord aantrekken en vastknopen.
8. Sokken of veiligheidslaarzen twee keer naar boven omslaan. Scherpe knikken vermijden.
9. De mouwen naar het midden toe op het borstgedeelte leggen. Vouwen gladstrijken.
10. Kap en bovenste gedeelte van het gaspak zodanig vouwen deze op de ingerolde veiligheidslaarzen liggen. Vouwen gladstrijken.
11. Gaspak in de industriewasmachine leggen.
12. Wasprogramma "Gaspak" starten.



VOORZICHTIG

Gevaar van materiaalbeschadiging!
Om het gaspak niet te beschadigen mag de wastrommel pas in beweging komen als hij met water gevuld is.

Bij het wassen de volgende parameters aanhouden:

- Watertemperatuur voor reinigen en desinfecteren: 62 °C ±2 °C
 - 4 spoelgangen met schoon koud water
13. Alle onderdelen drogen (zie hoofdstuk 6.3.3 op pagina 91).

6.3.3 Gaspak drogen



VOORZICHTIG

Gevaar van materiaalbeschadiging!
Om het gaspak niet te beschadigen, mag hij niet worden gecentrifugeerd.
Om bijv. de vorming van schimmel te voorkomen, moet het gaspak volledig worden gedroogd.

1. Restvloeistof voor het drogen uit het gaspak uitgieten of met een spons uitwrijven.
2. Alle delen binnen en buiten grondig drogen.
Het gaspak kan door aanblazen met droge, olievrije perslucht of in een drooginstallatie voor gaspakken worden gedroogd:
 - Temperatuur: maximaal 40 °C
 - Tijd: minstens 120 minuten
 Directe warmtestraling of ononderbroken zonnestraling vermijden.



AANWIJZING

Geschikte drooginstallaties voor het gaspak zijn:

- TopTrock SF01 met blaastoestel GF
 - Drooginstallaties van gelijke constructie
3. Gaspak, volgelaatsmasker, veiligheidslaarzen en handschoenen. visueel controleren.
 4. Ventilatie-eenheid weer monteren. Eventueel afdekflap weer bevestigen.
 5. Bij gaspakken met gelaatsmanchet de gelaatsmanchet na iedere reiniging en ontsmetting van binnen en buiten bestrooien met talkpoeder, zodat het materiaal niet vastplakt.

6.4 Ritsluitingssysteem onderhouden

1. Ritsluitingssysteem na ieder gebruik en iedere reiniging en desinfectie goed invetten. Alleen de bij Dräger verkrijgbare vetstift gebruiken.
2. Met name de kettingschakels van de sluitketting en het gedeelte onder de kettingschakels, waarover de clip glijdt, voldoende invetten.



AANWIJZING

Om klemmen van het ritsluitingssysteem te voorkomen, moeten uitstrekende textieldraden worden verwijderd.

6.5 Het gaspak op dichtheid controleren

De controle is beschreven voor het testtoestel Porta Control 3000. De controle kan tevens met andere controleapparaten worden uitgevoerd, de aangegeven waarden moeten echter worden aangehouden.

De controle conform ISO 17491-1, methode A2, bij constante kamertemperatuur (20 °C ±5 °C) uitvoeren.

De gebruikte perslucht moet voldoen aan de eisen van EN 12021.

De benodigde testtoebereiden staan vermeld in de bestellijst (zie hoofdstuk 11 op pagina 101).

6.5.1 Controle voorbereiden

1. Bij gaspakken met ventilatie-eenheid aansluitingen afsluiten.
2. Bij gaspakken met gelaatsmanchet:
 - a. Testblaas licht opblazen en met een slangklep afsluiten.
 - b. Testblaas met water bevochtigen en door het geopende ritsluitingssysteem in de hoofdkap van het gaspak geleiden.
 - c. Testblaas verder opblazen, totdat de manchet van het gaspak overal ertegen ligt.
 - d. Testblaas met een slangklep sluiten.
3. Bij gaspakken met geïntegreerd volgelaatsmasker:
 - a. Beschermkap van het aansluitstuk van het volgelaatsmasker trekken.
 - b. Uitademventiel en inademventiel m.b.v. de testtoebereiden afsluiten.
4. Ritsluitingssysteem sluiten.
5. Gaspak met het ruggedeelte omlaag uitvouwen.
6. Beschermkap van gaspakventiel verwijderen en ventielschijf uitnemen.
7. Dubbele testkap op het gaspakventiel bevestigen.
8. Een van de aansluitingen van de testkap m.b.v. de blauwe slang op het testtoestel aansluiten.
9. Zorg ervoor dat beide ventielen op de zwarte slang van de testtoestel zijn gesloten.
10. De andere aansluiting van de testkap m.b.v. de zwarte slang op de persluchtoevoer (6 bar) aansluiten.
11. Test uitvoeren (zie hfst. 6.5.2 op pagina 92).

6.5.2 Test uitvoeren



VOORZICHTIG

Als het pak te veel wordt gevuld, raakt het materiaal beschadigd.

Bij het vullen van het gaspak erop letten, dat de aangegeven drukwaarden niet te veel worden overschreden.

1. Opblaasventiel op de zwarte slang openen en het gaspak vullen totdat op het testtoestel 17,5 mbar wordt aangegeven. Opblaasventiel sluiten.
2. Een pauze van 10 minuten instellen en de stopwatch starten. Tijdens deze tijd de druk op ca. 17 mbar houden, zodat een druk- en temperatuurcompensatie kan plaatsvinden. Indien nodig, lucht bijvullen.
3. Ontlastingsventiel openen. Druk naar 16,5 mbar laten dalen. Ontlastingsventiel sluiten.
4. Een testtijd van 6 minuten instellen en de stopwatch starten.
5. Na afloop van de controletijd de druk op het testtoestel aflezen.

Wanneer de drukverlaging kleiner dan of gelijk is aan 3 mbar is, geldt het gaspak als dicht. Dan de testopstelling demonteren en het gaspakventiel controleren.

Wanneer de drukverlaging groter is dan 3 mbar:

1. Kritieke punten (bijv. naden, ritssluitingssysteem, handschoen- en laarsverbindingen) met een zeepoplossing bevochtigen.
2. Ondichte punten markeren.
3. Zeepoplossing afspoelen en het gaspak grondig drogen.
4. Gaspak ontluichten en repareren.
5. Controle op lekkage herhalen.

Als alternatief kan het gaspak ter reparatie naar Dräger worden gestuurd.

6.6 Het gaspakventiel controleren op dichtheid

De controle is beschreven voor het testtoestel Porta Control 3000. De controle kan tevens met andere controleapparaten worden uitgevoerd, de aangegeven waarden moeten echter worden aangehouden.

De controle conform EN 943-1, 6.5.1, echter met een overdruk van 10 mbar, bij constante kamertemperatuur (20 °C ±5 °C) uitvoeren.

De gebruikte perslucht moet voldoen aan de eisen van EN 12021.

De benodigde testtoebehoren staan vermeld in de bestellijst (zie hoofdstuk 11 op pagina 101).

1. Opblaasventiel met steekkoppeling van de zwarte slang verwijderen.
2. Uiteinde van de slang op het testtoestel aansluiten.
3. Pompbal van het ontlastingsventiel zo in de zwarte slang steken dat de pijl op de pompbal in de richting van het ontlastingsventiel wijst.
4. Ventielschijf met schoon water bevochtigen en monteren.
5. Testkap vanaf de buitenkant op het ventiel plaatsen en m.b.v. de verbindingsslang op het testtoestel aansluiten.
6. Ontlastingsventiel openen en met de pompbal een overdruk van +10 mbar creëren. Ontlastingsventiel sluiten.
7. Een testtijd van 1 minuut instellen en de stopwatch starten.

8. Na afloop van de controletijd de druk op het testtoestel aflezen.

Bij een drukwijziging van minder dan 1 mbar is het gaspakventiel in orde. In dit geval:

1. Testopstelling demonteren.
2. Beschermkap op het gaspakventiel bevestigen.

Wanneer de drukwijziging groter is dan 1 mbar:

1. Ventielschijf uitnemen en visueel controleren. Ventielschijf en ventielzitting moeten schoon en onbeschadigd zijn.
2. Indien nodig, ventielschijf vervangen (zie hfst. 6.7.2 op pagina 93).
3. Controle herhalen.

6.7 Bijzondere onderhoudswerkzaamheden

Na onderhoudswerkzaamheden en/of vervanging van onderdelen de lekdichtheidstest nog een keer uitvoeren. Wij adviseren alle onderhoudswerkzaamheden door Dräger te laten uitvoeren.

6.7.1 Handschoenen vervangen



WAARSCHUWING

Als het gaspak is uitgerust met een handschoencombinatie, moet de handschoencombinatie gedemonteerd, afgevoerd, en door een nieuwe handschoencombinatie worden vervangen. Er kan niet worden gegarandeerd dat het materiaal tegen een herhaaldelijke blootstelling aan chemische stoffen bestand is.

Voor het monteren van de handschoenen mag geen talk worden gebruikt. Anders kunnen de handschoenen naar buiten glijden, wanneer de gebruiker door overmatig strekken een hoge drukkracht van binnen op de handschoen aanbrengt.

Handschoenen of handschoencombinaties altijd op de volgende wijze wisselen:

1. Overhandschoen en rubberring (indien aanwezig) lostrekken.
2. Met de duim de rand van de polsafdichtingsmanchet omhoog duwen en de steunring, waarop de handschoen zit, uit de mouw drukken.
3. Alle handschoenen behalve handschoencombinaties: De nieuwe handschoen over de steunring trekken en op de polsafdichtingsmanchet uitlijnen. De lange as van de elliptische steunring wijst parallel naar de handpalm. Erop letten dat er zich geen vouwen tussen handschoen en steunring vormen.
4. Handschoen met steunring of nieuwe handschoencombinatie door het geopende ritssluitingssysteem in de mouw van het gaspak leiden.
5. De handschoen met de steunring of de nieuwe handschoencombinatie door de polsafdichtingsmanchet steken en uitlijnen.
 - o De linker handschoen steekt in de linker mouw, de rechter handschoen in de rechter mouw.
 - o De rug van de hand wijst naar de mouwnaad.

6. De handschoencombinatie zo ver in de polsafdichtingsmanchet duwen, tot de rand van de steunring tegen de rand van de polsafdichtingsmanchet aanligt.
De steunring moet geheel in de uitsparing van de polsafdichtingsmanchet zitten.
7. Overhandschoen (indien gewenst) monteren: overhandschoen-schacht over de polsafdichtingsmanchet trekken en bijbehorende rubbering vastzetten.
8. Het gaspak op dichtheid controleren (zie hoofdstuk 6.5 op pagina 91).

6.7.2 Ventielschijf vervangen

1. Beschermkap en oude ventielschijf verwijderen. Pen van de ventielhouder niet beschadigen.
2. Nieuwe ventielschijf monteren.
3. Beschermkap op het gaspakventiel plaatsen.

7 Opslag

7.1 Opslagcondities



VOORZICHTIG

Indien de opslagvoorwaarden niet in acht worden genomen, kan schade ontstaan aan het gaspak!

- Gas pak donker, koel, droog, drukloos en spanningsvrij opslaan.
- UV- en directe zonnestraling evenals ozon mijden.
- Opslagtemperatuur in acht nemen (zie hfst. 9 op pagina 94).

7.2 Voorbereiding voor opslag

1. Ritssluitingssysteem tot ca. 5 cm voor de aanslag sluiten. Regelmatig controleren, of het ritssluitingssysteem nog voldoende is gevet.
2. Meegeleverde platte zak over de kap trekken.
3. Als het gaspak wordt samengevouwen, de meegeleverde platte zak over de laarzen trekken zodat het gaspak niet verkleurd.

7.3 Gas pak opslaan

De volgende opslagvarianten zijn mogelijk:

- Gas pak vlak liggend bewaren. Als het gaspak wordt opgeslagen in de het speciale voertuig, slijtage door voortdurende wrijving met het ligvlak vermijden.
- Gas pak op een bijbehorende klee hanger of een over een stang hangen. Kap of veiligheidslaarzen moeten contact met de bodem hebben.
- Gas pak samenvouwen en in een transportkist, magazijnvak of draagtas bewaren.
- Gas pak in een CPA-opslag- en transporttas verpakken.



AANWIJZING

Dräger adviseert om het gaspak in de CPA-opslag- en transporttas te verpakken, om deze tegen omgevingsinvloeden te beschermen en de onderhoudsintervallen te verlengen.

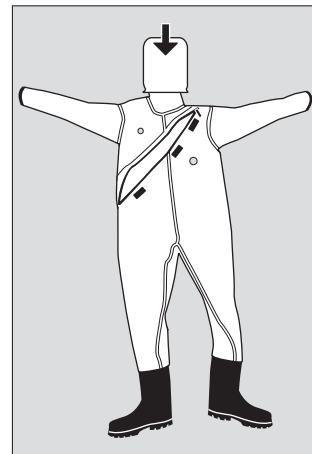
7.3.1 Gas pak samenvouwen



AANWIJZING

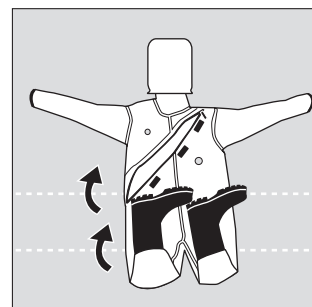
Gas pak drukloos en voorzichtig samenvouwen. Materiaal van het pak, naden en sluitsysteem niet met kracht knikken. Scherpe knikken vermijden.

1. Bij vast ingebouwd volge-laatsmasker:
 - a. Platte zak over volge-laatsmasker en kap van het gaspak trekken.



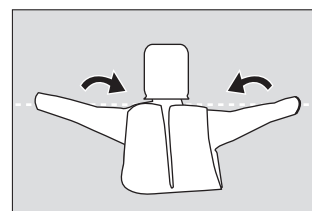
00821986.eps

2. Sokken of veiligheidslaarzen twee keer naar boven omslaan. Scherpe knikken vermijden.



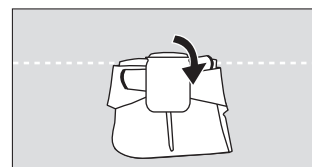
00921986.eps

3. De mouwen naar het midden toe op het borstgedeelte leggen. Vouwen gladstrijken.



01021986.eps

4. Kap en bovenste gedeelte van het gaspak zodanig vouwen deze op de inge-roldde veiligheidslaarzen liggen. Vouwen gladstrijken.



01121986.eps

7.3.2 Gaspak in een CPA-opslag- en transporttas verpakken

1. Het gaspak in een CPA-opslag- en transporttas leggen.
2. Volgelaatsmasker of gelaatsmanchet met het klittenband vastzetten.
3. De veiligheidslaarzen zoals aangegeven plaatsen.
4. Het gaspak onder de mouwen en bij de laarzen met de riemen bevestigen.
5. De mouwen bij de schouders omslaan en langs de zijken van het pak leggen.
6. De CPA-opslag- en transporttas sluiten.
7. De CPA-opslag- en transporttas aan bij de overgang naar de laarzen en direct onder het vizier of bij de hals naar het midden omslaan.
8. De CPA-opslag- en transporttas in het midden omslaan en de gespen sluiten.



8 Afvoeren

8.1 Afvoeren

Het gaspak moet in de volgende gevallen worden afgevoerd:

- Het is beschadigd en reparatie is niet mogelijk.
- Het is gecontamineerd en kan op grond van de eigenschappen van de gevaarlijke stof niet worden gedecontamineerd.
- Het materiaal van het pak heeft veranderingen ondergaan. Er worden bijv. verbrossingen, verdikkingen, kleurveranderingen, verwekingen van het oppervlak vastgesteld.

In geval van twijfel kan meer informatie bij Dräger worden ingewonnen.

8.2 Levensduur

Zonder gebruik en bij toepassing van de aanbevolen opslagvoorwaarden en onderhoudsintervallen blijven de materiaaleigenschappen van het gaspak minstens 15 jaar¹ na productiedatum behouden. Bij frequent gebruik kan de levensduur verkorten, zelfs wanneer het product op de voorgeschreven wijze wordt opgeslagen en onderhouden.

8.3 Aanwijzingen voor afvoeren

Gaspak op de voorgeschreven wijze afvoeren.

i AANWIJZING

De gaspakken kunnen worden verbrand of naar een stortplaats worden gebracht. De wijze van afvoer is afhankelijk van de contaminatie.

9 Technische gegevens

9.1 Algemene informatie

Maten in cm:

Maat pak	Lichaams-lengte	Borst-omvang	Taille-omvang
S	150-165	82-112	68-100
M	160-175	92-118	72-110
L	170-185	93-122	77-112
XL	180-195	96-124	77-113
XXL	190-205	99-130	78-118

Gewicht:

Maat L, met sokken, handschoen-combinatie, gelaatsmanchet ca. 3,50 kg

Maat L, met laarzen maat 46/47, handschoen-combinatie, gelaatsmanchet ca. 5,35 kg

Materiaal:

Gaspak D-mex

Handschoenen FKM of FKM/Butyl of laminaat (HPPE) en Tricotril (Nitril/Para-aramide) of laminaat (HPPE) en Butyl of K-MEX-Gigant: Para-aramide of Tricotril: Nitril/Para-aramide

Veiligheidslaarzen Nitril-P zwart, FPA-CR-veiligheidslaarzen

Sokken D-mex

Kleuren:

buiten/binnen blauw / grijs
oranje / grijs
legergroen / grijs
beige / grijs

Temperaturen:

bij gebruik -40 °C tot +70 °C¹
lagere temperaturen tot -80 °C zijn bij kortstondige blootstelling mogelijk en voor het materiaal D-mex door Dräger getest, echter niet in het kader van de EU-typekeuring. Neem de gebruikstemperaturen van de adembescherming in acht!

bij opslag -30 °C tot +60 °C

1 door Dräger getest

¹ geen onderdeel van het EU-typeonderzoek

9.2 Weerstand tegen penetratie door besmettelijke agentia

Controle	Resultaat	Klasse ¹
Weerstand tegen gecontamineerde vloeistoffen onder hydrostatische druk (met de bacteriofaag Phi-X174)	Hydrostatische druk: 20 kPa	6
Weerstand tegen besmettelijke agentia bij mechanisch contact met substanties die gecontamineerde vloeistoffen bevatten	Doorbraaktijd: >75 min.	6
Weerstand tegen biologisch gecontamineerde stofdeeltjes	Penetratie: <1 log cfu	3
Weerstand tegen biologisch gecontamineerde aerosolen	Penetratie: log r oneindig	3

1 conform EN 14 126:2003+AC:2005

9.3 Bestendigheid van het materiaal waaruit het pak bestaat

Controle	Resultaat	Klasse ¹
Slijtvastheid	>2000 cycli	6
Buigscheurvastheid	>100000 cycli	6
Buigscheurvastheid bij -30 °C	>4000 cycli	6
Doorscheurweerstand	>40 N	3
Doorsteekvastheid	>50 N	3
Vlambestendigheid	zelf-dovend	3
Naadsterkte	>500 N	6
Treksterkte	>1000 N	6

1 volgens EN 14 325:2004

9.4 Weerstand tegen chemicaliënpermeatie volgens EN 943-2:2002

Voor de Europese certificering werden tests uitgevoerd met de hierna genoemde geconcentreerde chemicaliën onder volledige bevochtiging/volledige bedekking van de testobjecten.

De indeling in klassen voor het testen van de weerstand tegen chemicaliënpermeatie is gebaseerd op de norm EN 943-1:2015 als volgt:

Klasse 1	>10 minuten
Klasse 2	>30 minuten
Klasse 3	>60 minuten
Klasse 4	>120 minuten
Klasse 5	>240 minuten
Klasse 6	>480 minuten

Op grond van de tests volgens hoofdstuk 5.2 van EN 943-2:2002 zijn bepaalde pakconfiguraties voor de continue belasting met chemicaliën, waarbij slechts een permeatieklasse <2 wordt bereikt, niet geschikt.

De componenten van het gaspak zijn onder laboratoriumomstandigheden tegen de chemicaliën getest, die hieronder zijn vermeld. De gebruikstijd van het gaspak kan onder andere van de concentratie en de aggregatietoestand van de schadelijke stof en van de omgevingsvoorwaarden afhangen. Meer informatie krijgt u bij Dräger of vindt u onder <http://www.draeger.com/voice>. Een aanmelding voor het gebruik van de databank is vereist.

Testchemicaliën	D-mex		Ritssluitingssysteem zonder afdekflappen		Naden	
	in min.	Klasse	in min.	Klasse	in min.	Klasse
Aceton	>540	6	>30	2	>540	6
Acetonitriël	>540	6	>30	2	>540	6
Ammoniak	>540	6	>480	6	>540	6
Chloor	>540	6	>480	6	>540	6
Chloorwaterstof	>540	6	>480	6	>540	6
Dichloormethaan	>540	6	>60	3	>120	4
Diethylamine	>540	6	>120	4	>540	6
Ethylacetaat	>540	6	>60	3	>540	6
Koolstofdisulfide	>540	6	>480	6	>120	4
Methanol	>540	6	>480	6	>540	6
n-heptaan	>540	6	>480	6	>540	6
Natriumhydroxide (40%)	>540	6	>480	6	>540	6
Zwavelzuur (96%)	>480	6	>480	6	>240	5
Tetrahydrofuraan	>540	6	>30	2	>540	6
Tolueen	>540	6	>120	4	>540	6

Testchemicaliën	Veiligheidslaarzen (nitril-P)		FKM-handschoen		FKM/Butyl-handschoen	
	in min.	Klasse	in min.	Klasse	in min.	Klasse
Aceton	110	3	9	1	>480	6
Acetonitriël	>60	>3 ²	22	1 ¹	>480	6
Ammoniak	>480	6	>480	6	>480	6
Chloor	>480	6	>480	6	>480	6
Chloorwaterstof	>480	6	>480	6	>480	6
Dichloormethaan	50	2	171	4	226	4
Diethylamine	172	4	147	4	73	3
Ethylacetaat	178	4	17	1 ¹	150	4
Koolstofdissulfide	81	3	>480	6	>480	6
Methanol	>60	>3 ²	160	4	>480	6
n-heptaan	480	6	>480	6	>480	6
Natriumhydroxide (40%)	480	6	>480	6	>480	6
Zwavelzuur (96%)	480	6	>480	6	>480	6
Tetrahydrofuraan	126	4	16	1 ¹	20	1 ¹
Tolueen	235	4	>480	6	>480	6

1 Gaspakken met deze handschoenen zijn niet geschikt voor langdurige blootstelling aan de genoemde chemische stoffen.

2 Test volgens EN 374-3 door onafhankelijke testinstituten, afgebroken na het bereiken van de beschermingsklasse 3

Testchemicaliën	Handschoen-combinatie ¹		Gelaatsmanchet	
	in min.	Klasse	in min.	Klasse
Aceton	>480	6	139	6
Acetonitriël	>480	6	>480	6
Ammoniak	>480	6	>480	6
Chloor	>480	6	313	6
Chloorwaterstof	>480	6	>480	6
Dichloormethaan	>60	3	37	1 ²
Diethylamine	>480	6	31	1 ²
Ethylacetaat	>480	6	382	5
Koolstofdissulfide	>480	6	11	0 ²
Methanol	>480	6	>480	6
n-heptaan	>480	6	42	2
Natriumhydroxide (40%)	>480	6	>480	6
Zwavelzuur (96%)	>480	6	95	6
Tetrahydrofuraan	>480	6	44	2
Tolueen	>480	6	33	2

1 Waarden gelden voor HPPE/Nitril/Para-aramide-handschoen en HPPE/Butyl-handschoen

2 Gaspakken met gelaatsmanchet zijn niet geschikt voor langdurige blootstelling aan de genoemde chemische stoffen.

Testchemicaliën	Geïntegreerd volgelaatsmasker ¹		Volgelaatsmasker voor gelaatsmanchet ²	
	in min.	Klasse	in min.	Klasse
Aceton	>480	6	>480	6
Acetonitriël	>480	6	>480	6
Ammoniak	>480	6	>480	6
Chloor	>480	6	>120	4
Chloorwaterstof	>480	6	>480	6
Dichloormethaan	>60 ³	3	55	2
Diethylamine	>60 ³	3	58	2
Ethylacetaat	>480	6	161	4
Koolstofdioxide	53	2	20	1 ⁴
Methanol	>240 ³	5	429	5
n-heptaan	>60 ³	3 ¹	76	3
Natriumhydroxide (40%)	>480	6	>480	6
Zwavelzuur (96%)	>240 ³	5	>480	6
Tetrahydrofuraan	>60 ³	3	90	3
Tolueen	>60 ³	3	73	3

1 De prestatiewaarden gelden voor Butyl-maskerlichaam

2 De prestatiewaarden gelden voor EPDM-maskerlichaam

3 Afgebroken na het bereiken van de beschermingsklasse

4 Gaspakken met gelaatsmanchet en volgelaatsmasker zijn niet geschikt voor langdurige blootstelling aan de genoemde chemische stoffen.

9.5 Weerstand tegen chemicaliënpermeatie volgens BS EN 8467:2006

	FKM-handschoen	FKM/Butyl-handschoen
Testchemicaliën	Afgebroken na	
Mosterdgas (HD)	24 uur	8 uur
Sarin (GB)	>3 uur	>8 uur

Voor de toelating werden de tests voor de volgende bestanddelen uitgevoerd bij een concentratie van 100 g/m² over een tijdsbestek van 240 minuten.

	D-mex	Naden	Ritssluitings-systeem	Veiligheidslaarzen (nitril-P)
Testchemicaliën	Permeatie in µg/cm²			
Mosterdgas (HD)	<0,1	<0,1	0,1	0,1
Sarin (GB)	<0,1	<0,1	0,2	<0,1
Soman (GD)	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
VX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

	Handschoen-combinatie ¹	Gelaatsmanchet	Maskermateriaal
Testchemicaliën	Permeatie in µg/cm²		
Mosterdgas (HD)	<0,1	<0,05	<0,05
Sarin (GB)	<0,1	0,2	<0,05
Soman (GD)	<0,08	<0,05	<0,05
VX	<0,08	<0,05	<0,05

1 Waarden gelden voor HPPE/Nitril/Para-aramide-handschoen en HPPE/Butyl-handschoen

9.6 Weerstand tegen chemicaliënpermeatie volgens ISO 16 602:2007

Testchemicaliën	Permeatie in µg/cm² na 480 minuten
Chloorwaterstof	<48
Natriumhydroxide (40%)	<48

10 Testrapport

Type ¹ :	Gebruiks- datum	Beschermpak heeft contact met (stofnaam, CAS-nr. UN-nr.)	Productienummer ¹ :			Productiedatum ¹ :		
			Belaste pak- gedeelten (hoofd, armen, benen, ...)	Duur van het contact met chemicaliën (in minuten)	Vastgestelde gebreken	Onderhoud/ reparatiedatum	Handtekening	

1 Zie typeplaatje op de binnenzak in het gaspak.

11 Bestellijst

Benaming en beschrijving	Bestel-nummer
Dräger CPS 7800 (blauw of oranje)	R 29 650
Dräger CPS 7800 (legergroen of beige)	R 29 700
Veiligheidslaarzen om over te trekken:	
Nitril-P, maat 43	R 56 863
Nitril-P, maat 44	R 56 864
Nitril-P, maat 45	R 56 865
Nitril-P, maat 46/47	R 56 866
Nitril-P, maat 48	R 56 867
Nitril-P, maat 49/50	R 56 868
Veiligheidslaarzen om te monteren:	
Nitril-P, maat 43, ingekort	R 58 221
Nitril-P, maat 44, ingekort	R 58 222
Nitril-P, maat 45, ingekort	R 58 223
Nitril-P, maat 46/47, ingekort	R 58 224
Nitril-P, maat 48, ingekort	R 58 225
Nitril-P, maat 49/50, ingekort	R 58 226
Handschoenen¹:	
FKM, maat 9	R 55 537
FKM, maat 10	R 53 776
FKM, maat 11	R 53 554
FKM/Butyl, maat 9	R 55 762
FKM/Butyl, maat 10	R 55 531
FKM/Butyl, maat 11	R 55 761
Laminaat + Tricotril op steunring, maat 10	R 63 003
Laminaat + Tricotril op steunring, maat 11	R 63 004
Laminaat + butyl op steunring, maat 9	R 63 008
Laminaat + butyl op steunring, maat 10	R 63 009
Laminaat + butyl op steunring, maat 11	R 63 010
Overhandschoen Tricotril, maat. 10	R 55 968
Overhandschoen Tricotril, maat. 11	R 55 966
Overhandschoen K-MEX-Gigant, maat. 14	R 55 969
Toebehoren voor handschoenen of laarzen:	
Katoenen handschoenen, paar	R 50 972
Polsafdichtingsmanchetten, paar	R 52 648
Rubberring voor overhandschoenen (2 stuks noodzakelijk)	R 51 358

Benaming en beschrijving	Bestel-nummer
Reflecterende stroken (2 stuks noodzakelijk)	R 58 218
Steunring	R 51 265
Dubbelzijdig plakband	11 98 696
Oversokken	R 61 018
Ventilatie:	
Regelventiel PT 120 L	R 55 509
Ventilatieflappen set S, M	R 58 901
Ventilatieflappen set L, XL, XXL	R 58 903
Slang	11 81 033
Houder:	
Sluitingen voor bretels (4 stuks noodzakelijk)	R 55 449
Bretels	R 59 026
Transport en opslag:	
CPA-opslag- en transporttas	R 58 152
Draagtas	R 53 373
Transportkist	T 51 525
Kleerhanger (klokvormig)	R 33 299
Kleerhanger (R-vormig)	R 54 746
Platte zak voor kap en laars	87 10 071
Controleapparaten en -toebehoren:	
Testtoestel Porta Control 3000	R 62 520
Dubbele testkap	R 61 051
Voor gaspak met gelaatsmanchet:	
Testblaasset	R 52 227
voor gaspak met geïntegreerd volgelaatsmasker RA:	
Afdichtplug	R52209
Schroefring met rond schroefdraad	R52557
Testplug voor het ventiel	R53349
voor gaspak met geïntegreerd volgelaatsmasker P:	
Plug	R46606
Testplug	R51589
voor gaspak met geïntegreerd volgelaatsmasker PE:	
Schroefring	R51585
Afdichtplug	R52603
Testplug	R51589
voor gaspak met geïntegreerd volgelaatsmasker PE/ESA:	
Afdichtplug	R52209
Schroefring met rond schroefdraad	R52557
Testplug	R51589

Benaming en beschrijving	Bestel-nummer
Reiniging en desinfectie:	
Waszak	65 70 003
Veststift, 2 stuks	R 27 494
Anticondensmiddel "klar-pilot" gel	R 52 560
Anticondensmiddel "klar-pilot" Comfort	R 56 542
Eltra (20 kg)	79 04 074
Talkzakje	R 51 005
Onderhoud en service:	
Lijmset (CSM-lijm)	R 58 105
Reparatieset D-mex, blauw (voor 8 reparaties)	R 57 355
Reparatieset D-mex, oranje (voor 8 reparaties)	R 57 857
Reparatieset D-mex, legergroen (voor 8 reparaties)	R 58 476
Reparatieset D-mex, beige (voor 8 reparaties)	R 58 720
D-mex reparatiepasta, blauw	R 55 065
D-mex reparatiepasta, oranje	R 55 699
D-mex reparatiepasta, legergroen	R 55 751
D-mex reparatiepasta, beige	R 55 754
Aansluitset laarzen	R 25 264
Afdichtmassa voor laarsaansluiting	R 55 272
Gaspakventiel, compleet	R 58 625
Ventielschijf	R 58 239
Technisch handboek	op aanvraag
Gebruikshandboek	op aanvraag

- 1 Als meerdere handschoenen met elkaar worden gecombineerd, adviseert Dräger om de handschoenen een maat groter te bestellen.

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

DEKRA Testing and Certification GmbH
Dinnendahlstr. 9
44809 Bochum
Germany

Reference number: **CE** 0158



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

9021986 - GA 2535.740
© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Edition 05 - January 2019 (Edition 01 - January 2012)
Subject to alteration