



de	Gebrauchsanweisung 3
enUS	Instructions for Use 24
fr	Notice d'utilisation 44
es	Instrucciones de uso 65
nl	Gebruiksaanwijzing 86

Dräger CPS 7900



WARNING

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.

Inhalt

1	Zu Ihrer Sicherheit	4
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.2	Beschreibung der Warnzeichen	4
2	Beschreibung	4
2.1	Verwendungszweck	4
2.2	Einschränkung des Verwendungszwecks	5
2.3	Zulassungen	5
2.4	Getestete Persönliche Schutzausrüstung	5
2.5	Typidentische Kennzeichnung	6
3	Vor Gebrauch	6
3.1	Hinweise für die Anwendung gemäß EN 943	6
3.2	Hinweise für die Anwendung gemäß NFPA 1991	6
4	Gebrauch	6
4.1	Hinweise zur Handhabung des Verschlusssystems	6
4.2	Chemikalienschutzanzug vorbereiten	7
4.3	Chemikalienschutzanzug anziehen	7
4.4	Im Einsatz beachten	8
5	Nach dem Einsatz	8
5.1	Chemikalienschutzanzug vorreinigen	8
5.2	Chemikalienschutzanzug ausziehen	8
6	Pannenhilfe	9
7	Wartung	9
7.1	Instandhaltungsintervalle	9
7.2	Chemikalienschutzanzug sichtprüfen	10
7.3	Chemikalienschutzanzug reinigen und desinfizieren	10
7.4	Verschlusssystem pflegen	12
7.5	Dichtheit des Chemikalienschutzanzugs prüfen	12
7.6	Dichtheit der Anzugventile prüfen	12
7.7	Besondere Wartungsarbeiten	13
8	Lagerung	14
9	Entsorgung	14
9.1	Ausmusterung	14
9.2	Lebensdauer	14
10	Technische Daten	15
10.1	Allgemeines	15
10.2	Widerstand gegen Permeation von Chemikalien gemäß EN 943-2:2002	16
10.3	Widerstand gegen Permeation von Chemikalien gemäß BS EN 8467:2006	18
10.4	Widerstand gegen Permeation von Chemikalien gemäß NFPA 1991:2005	19
11	Prüfprotokoll	20
12	Bestellliste	21

1 Zu Ihrer Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- 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.

1.2 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.

2 Beschreibung

Dräger CPS 7900 sind gasdichte Schutzanzüge nach EN 943-2:2002 (1a-ET). Sie sind wieder verwendbar.

Für die Atemluft-Versorgung ist ein Pressluftatmer erforderlich. Pressluftatmer, Vollmaske und Schutzhelm werden unter dem Chemikalienschutzanzug getragen. Mögliche Kombinationen siehe Kap. 2.4 auf Seite 5.

Der Chemikalienschutzanzug ist mit auswechselbaren Handschuhen ausgestattet. Je nach Zulassung stehen unterschiedliche Handschuh-Kombinationen zur Verfügung (siehe Seite 16).

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 oder NFPA 1991:2005 zugelassen sind. Um den Einstieg mit Socken in die Stiefel zu erleichtern, können Übersocken verwendet werden. Eine Stulpe verhindert das Eindringen von Substanzen zwischen Socken und Schutzstiefeln.

Die Sichtscheibe ist auf der Anzug-Außenseite mit einer Antikratz-Sichtscheibe versehen.

Der Chemikalienschutzanzug ist mit einer Tasche für Funkgeräte und einer Lasche für den Push-to-Talk-Button versehen. An der Tasche befindet sich die typidentische Kennzeichnung. Folgende Bestandteile können optional am Chemikalienschutzanzug angebracht sein:

- Regulierventil PT 120 L oder Air-Connect:
Belüftungseinheit zum Anschließen von externen Atemluftquellen mit und ohne Kühlsystem für das Anzuginnere
- D-Connect:
Halterung für zusätzliche Geräte (z. B. Wärmebildkamera, Messgeräte, Rettungsschlaufen), die an der linken oder rechten Hüfte befestigt werden kann.
- Fall-Connect:
Anbindung für Ausrüstung zur Absturzsicherung und Positionierung von Personen. Wenn eine Absturzsicherung verwendet wird, darf jedoch keine externe Luftversorgung über einen Luftführungsschlauch angeschlossen werden.
- Schrittgurt:
zur Längenanpassung des Anzugs
- Antifog-Sichtscheibe im Anzug:
verhindert, dass die Sichtscheibe beschlägt.
- Manometerhalterung unterhalb der Sichtscheibe:
zum Befestigen des Pressluftatmer-Manometers im Sichtbereich des Schutzanzug-Trägers
- Einsatzkennnummern:
zur einfacheren Erkennung der Einsatzteams
Eine Markierung mit einem wasserfesten Stift ist möglich, aber nicht empfohlen.

2.1 Verwendungszweck

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

2.2 Einschränkung des Verwendungszwecks

Für bestimmte Chemikalien gibt es in Abhängigkeit von Konzentration, Aggregatzustand und Umgebungsbedingungen Einsatzzeitbeschränkungen. Informationen zu mechanischer und chemischer Beständigkeit sowie zur Temperaturbeständigkeit siehe "Beständigkeit des Anzugmaterials" auf Seite 16. Hitze und offene Flammen meiden. Der Chemikalienschutzanzug ist nicht zur Brandbekämpfung geeignet. Zulässige Temperaturen im Einsatz siehe Kap. 8 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.

2.3 Zulassungen

Der Chemikalienschutzanzug ist nach folgenden Normen und Richtlinien zugelassen:

- EN 943-1:2002 und EN 943-2:2002
- 89/686/EWG
- EN 14126:2003:1a-ET-B
- BS 8467:2006:category A
- EN 1073-1:1998:IL:Klasse 4 (nur Dräger CPS 7900 mit Belüftungseinheit)
- EN 1073-2:2002:IL:Klasse 3 (nur Dräger CPS 7900 ohne Belüftungseinheit)
- EN 14593-1:2005 (nur Dräger CPS 7900 mit Belüftungseinheit)
- NFPA 1991:2005 (nur Dräger CPS 7900 mit Handschuhkombination 3 (innen Silvershield-Handschuh, darüber Butyl-Handschuh, außen K-Mex Gigant-Handschuh), Socken und einer Abdeckung der Anzugventile aus Anzugmaterial)
- vfdb-Richtlinie 0801:2006-11 (nur Dräger CPS 7900 ohne Belüftungseinheit)
- ISO 16 602:2007
- SOLAS II-2, Reg. 19, consolidated edition 2004



HINWEIS

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

Für Chemikalienschutzanzüge, die nach NFPA 1991:2005 zugelassen sind, gelten folgende Gewährleistungsbestimmungen:

Falls zwischen Dräger und dem Kunden nichts anderes vereinbart ist, gilt bei Material- oder Produktionsfehlern Folgendes: Der Kunde wendet sich an das Unternehmen, bei dem er das Produkt gekauft hat (den „Verkäufer“). Es gelten die Gewährleistungsbedingungen, die zwischen Kunden und Verkäufer vereinbart wurden. Das Produkt muss genauso verwendet werden wie in der Gebrauchsanweisung beschrieben. Wenn das Produkt anders verwendet wird, kann das dazu führen, dass die Gewährleistungsansprüche erlöschen.

2.4 Getestete Persönliche Schutzausrüstung



VORSICHT

Folgende Kombinationen der Schutzausrüstung sind von Dräger getestet und zugelassen. Andere Kombinationen sind nicht von Dräger getestet und zugelassen. Falls andere Kombinationen verwendet werden sollen, muss der Betreiber prüfen, ob diese verwendet werden können.

2.4.1 Atemanschlüsse

- Vollmasken Dräger FPS 7000 RA/PE/P/ESA
- Vollmasken Panorama Nova RA/PE/P/ESA
- Vollmasken f2 PA-RA/PE
- Masken-Helm-Kombinationen Dräger FPS 7000 H61/H62
- Masken-Helm-Kombinationen Panorama Nova S-RA/Supra, Panorama Nova S-PE/Supra und Panorama Nova S-HE-EPDM-PC-RA
- Masken-Helm-Kombinationen f2 S-PA-PE/Supra

2.4.2 Pressluftatmer

- PA 80/90 UP
- PA 94 UP
- PA 94 D plus
- PSS 100D
- PSS 100¹
- PSS 3000¹
- PAS 3000¹
- PSS 5000¹
- PSS 7000¹

2.4.3 Lungenautomaten

- alle Lungenautomaten der PSS-Serie

2.4.4 Schutzhelme

- Dräger HPS 4100
- Dräger HPS 4300
- Dräger HPS 6100
- Dräger HPS 6200
- Schuberth F110
- Schuberth F210
- Dräger F1S12
- Dräger F1SA12
- Heros I
- Heros II

¹ Auch in Kombination mit ASV und Y-Stück bei Verwendung eines ASV

2.5 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



Kleidung zum Schutz gegen Infektionserreger



Kleidung zum Schutz gegen radioaktive Kontamination durch feste Partikel



Zuordnung von Größe, Brustumfang und Taillenumfang zur Größe des Schutzanzugs (siehe Kap. 8 auf Seite 15).

3 Gebrauch

3.1 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.

3.2 Hinweise für die Anwendung gemäß EN 943

Der Unternehmer/Anwender muss vor dem ersten Gebrauch Folgendes sicherstellen (siehe Europäische Richtlinie 89/656/EWG):

- die Passform muss richtig sein, damit z. B. einwandfreier Dichtsitz gewährleistet ist,
- die persönliche Schutzausrüstung muss mit jeder anderen gleichzeitig getragenen persönlichen Schutzausrüstung zusammenpassen,
- die persönliche Schutzausrüstung muss für die jeweiligen Arbeitsplatzbedingungen geeignet sein,
- die persönliche Schutzausrüstung muss den ergonomischen Anforderungen genügen.

3.3 Hinweise für die Anwendung gemäß NFPA 1991

Der Chemikalienschutzanzug muss in Übereinstimmung mit den Richtlinien NFPA 1500 und 29 CFR 1910.132 verwendet werden.

Wenn der Chemikalienschutzanzug gemäß NFPA 1991 eingesetzt wird, muss folgende persönliche Schutzausrüstung getragen werden:

- Pressluftatmer nach NFPA 1981 mit CBRN-Zulassung nach NIOSH
- Sicherheitsstiefel nach NFPA 1991
- Handschuh-Kombination 3 nach NFPA 1991 (siehe Seite 16)

Der Anzug kann bei Bestellung mit einer fest aufgebrachten Markierung versehen werden. Alternativ dazu kann der Anzug mit einem wasserfesten Stift markiert werden.



HINWEIS

Die meisten Leistungsdaten des Chemikalienschutzanzugs oder der zugehörigen Komponenten sind nicht durch den Anwender im Feld zu überprüfen.

3.4 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 Schutzanzug-Träger das Verschlusssystem mit einem Griff an die Haube strecken, während ein Helfer das Hosenbein mit dem Verschlusssystem mit beiden Händen nach unten zieht, sodass das Verschlusssystem faltenfrei verläuft. Der Schutzanzug-Träger 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 Träger vertriebenen Fettstift fetten.

3.4.1 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.

3.4.2 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 wie z. B. Hemd, Jacke, Fäden, usw. dürfen beim Schließen nicht zwischen die Kettenglieder gelangen.

3.5 Vorbereitungen für den Gebrauch

3.5.1 Chemikalienschutzanzug vorbereiten



HINWEIS

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

1. Um Transportschäden zu erkennen, vor dem erstmaligen Einsatz Dichtheit prüfen. Danach Instandhaltungsintervalle beachten (siehe Kap. 5.1 auf Seite 9).
2. Chemikalienschutzanzug flach auf dem Boden auslegen und sichtprüfen (siehe Kap. 5.2 auf Seite 10).



WARNUNG

Beschädigten Chemikalienschutzanzug nicht benutzen. Ansonsten besteht Lebensgefahr.

3. Falls vorhanden, die Funktion der Belüftungseinheit und die Verbindung zum Pressluftatmer überprüfen.
4. Sichtscheibe der Vollmaske von außen mit Klarsichtmittel "klar-pilot" behandeln. Wenn der Anzug keine Antifog-Sichtscheibe hat, auch die Innenseite der Sichtscheibe behandeln.

3.5.2 Chemikalienschutzanzug anziehen



HINWEIS

Beim Anziehen sollte eine zweite Person helfen.

1. Unterbekleidung (Feuchtigkeit transportierende Arbeitsbekleidung, Baumwoll-Handschuhe) anziehen.



HINWEIS

Dräger empfiehlt, die Hosenbeine der Unterbekleidung in die Socken einzustecken, um ein Verrutschen der Hosenbeine zu verhindern.

Um zu verhindern, dass die Baumwoll-Handschuhe herunterrutschen, sollten sie mit Isolierband am Handgelenk fixiert werden.

2. Pressluftatmer und Vollmaske anlegen und Funktion überprüfen.
3. Schutzhelm oder Masken-Helm-Kombination aufsetzen.

4. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit gasdicht angebauten Socken ausgestattet ist:
 - a. Ohne Schuhe zuerst in das rechte Hosenbein, dann in das linke Hosenbein einsteigen.
 - b. Ggf. Übersocken über die Socken ziehen.
 - c. Schutzstiefel anziehen.
5. 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.
6. Chemikalienschutzanzug bis zur Taille hochziehen.
7. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit einer Belüftungseinheit ausgestattet ist:
 - a. Die Luftversorgung innen im Chemikalienschutzanzug anschließen.
 - b. Integrierten Hüftgurt schließen.
8. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit einem D-connect ausgestattet ist, integrierten Hüftgurt schließen.
9. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit einem Schrittgurt ausgestattet ist, Schrittgurt am Hüftgurt des Pressluftatmers einhängen. Am Ende des Schrittgurts ziehen, um ihn auf die gewünschte Länge einzustellen.
10. Die Haube über den Kopf stülpen und dabei mit dem rechten Arm in den rechten Ärmel und Handschuh schlüpfen. Den Rucksack des Chemikalienschutzanzugs über das Atemschutzgerät führen. Mit dem linken Arm in den linken Ärmel und Handschuh schlüpfen.
11. Lungenautomaten an die Vollmaske anschließen.
12. Verschlusssystem schließen. Dabei immer in Richtung der Verschlusskette ziehen. Keine Gewalt anwenden!
13. Abdecklasche des Reißverschlusses schließen.
14. Ggf. Überhandschuhe montieren:
 - a. K-Mex-Gigant-Überhandschuh über den Armring ziehen.
 - b. Tricotril-Überhandschuh über den Armring ziehen und mit dem zugehörigen Gummiring sichern.

3.6 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!
- Einsatzzeit, Einsatzgrenzen und länderspezifische Vorschriften beachten. Die maximale Einsatzzeit hängt u. a. vom verwendeten Atemschutzgerät und den Einsatzbedingungen ab.
- Wenn bei Schutzanzügen mit Belüftungseinheit keine Druckluftschläuche angeschlossen sind, die Anschlüsse mit einer Schutzkappe verschließen, um sie vor Verunreinigungen zu schützen.
- Beim Arbeiten mit tiefkalten Medien, deren Temperatur niedriger als -40 °C ist, entsprechende Überhandschuhe (z. B. Cryo-Industrial® Gloves von Tempshield, Inc.) und Unterbekleidung verwenden.
- Bei Sichtbehinderung durch Beschlagen oder Vereisen der Sichtscheibe auf der Innenseite: Eine Hand aus dem Ärmel herausziehen und die Sichtscheibe z. B. mit einem Putzlappen abwischen. Der Putzlappen kann in der Innentasche aufbewahrt werden.
- Bei Gefahr sofort den kontaminierten Bereich verlassen. Verschlusssystem erst im sauberen Bereich öffnen.

3.7 Nach dem Gebrauch

3.7.1 Chemikalienschutzanzug vorreinigen



WARNUNG

Kontaminierte Teile nicht ohne Schutzkleidung berühren. Kontamination des sauberen Schutzanzug-Innenbereichs verhindern. Tod oder schwere Körperlverletzung 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. Ggf. Dekontamination in mehreren Stufen durchführen. Weitere Informationen zur Dekontamination sind bei Dräger erhältlich.

3.7.2 Chemikalienschutzanzug ausziehen



WARNUNG

Chemikalienschutzanzug nur im nicht kontaminierten Bereich ausziehen.

1. Verschlusssystem öffnen. Dabei immer in Richtung der Verschlusskette ziehen. Keine Gewalt anwenden.
2. Den linken Arm aus dem Ärmel herausziehen.
3. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit einer Belüftungseinheit ausgestattet ist:
 - a. Integrierten Hüftgurt öffnen.
 - b. Luftversorgung von einem Helfer abkoppeln lassen.
4. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit einem D-connect ausgestattet ist, integrierten Hüftgurt öffnen.
5. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit einem Schrittgurt ausgestattet ist, Schrittgurt vom Hüftgurt des Pressluftatmers lösen.
6. Den rechten Arm aus dem Ärmel herausziehen.
7. Damit die Haube einfach abgestreift werden kann, leicht in die Hocke gehen.
8. Chemikalienschutzanzug so vom Schutzanzug-Träger wegklappen, dass möglichst keine Chemikalien oder Reinigungsmittel in den Innenraum des Anzugs eintreten.
9. Aus Schutzstiefeln und Hosenbeinen aussteigen.
10. Schutzhelm, Pressluftatmer, Vollmaske und Baumwoll-Handschuhe ablegen.



HINWEIS

Dräger empfiehlt, den Einsatz zu protokollieren (siehe Kap. 9 auf Seite 21).

4 Pannenhilfe

Fehler	Ursache	Abhilfe
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
	Schutztiefel oder Handschuhe defekt oder Verbindungsstelle undicht	Austauschen oder abdichten und erneut dichtprüfen
	Ventilscheibe oder -sitz verschmutzt oder defekt	Reinigen oder austauschen und erneut dichtprüfen
	Sichtscheibe oder Naht undicht	Austauschen oder abdichten und erneut dichtprüfen
Chemikalienschutzanzug wird nicht entlüftet	Ventilscheibe des Anzugventils klebt	Reinigen oder austauschen und erneut dichtprüfen
Klettband löst sich ab	Das Klettband ist geklebt. Reinigung und Dekontamination kann zur Ablösung führen.	Klettband nachkleben und erneut dichtprüfen.

5 Wartung

5.1 Instandhaltungsintervalle

Die angegebenen Intervalle sind Empfehlungen von Dräger. Ggf. müssen abweichende nationale Richtlinien beachtet werden.

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



HINWEIS

Original verplombte Chemikalienschutzanzüge müssen erst nach 5 Jahren geprüft werden. Danach oder nach einem Bruch der Plombe müssen die Chemikalienschutzanzüge gemäß den angegebenen Intervallen gewartet werden.

Durchzuführende Arbeiten	vor dem ersten Einsatz	nach dem Einsatz	nach der Reparatur	jährlich
Chemikalienschutzanzug sichtprüfen	X	X		X ¹
Chemikalienschutzanzug reinigen und desinfizieren		X		
Verschlussystem pflegen		X	X	X ¹
Dichtheit des Chemikalienschutzanzugs prüfen	X ²	X	X	X ¹
Dichtheit der Anzugventile prüfen	X ²	X	X	X ¹

- 1 Gilt für Chemikalienschutzanzüge, die ohne Tragetasche auf Fahrzeugen gelagert werden.
Bei Chemikalienschutzanzügen, die in der CPS Lager- und Transporttasche 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. 9 auf Seite 21).

5.2 Chemikalienschutzanzug sichtprüfen

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

- Die Außenseite des Chemikalienschutzanzugs darf keine Löcher, Schnitte oder Abrieb aufweisen.
- Das Nahtband darf sich nicht abheben oder ablösen.
- Die Dichtung der Sichtscheibe muss unbeschädigt und die Sichtscheibe sauber sein.
- Handschuhe und Stiefel oder Socken müssen unbeschädigt sein.
- Verschlusssystem und Abdeckung müssen unbeschädigt sein.
- Die Anzugventile müssen frei und unbeschädigt sein.
- Das Anzugmaterial darf keine Verschleißspuren (weiße Linien) oder Ozonschäden (weiße kalkige Punkte) aufweisen. Die Beschichtung darf sich nicht vom Gewebe ablösen.

5.3 Chemikalienschutzanzug reinigen und desinfizieren



WARNUNG

Wenn der Chemikalienschutzanzug mit einer Silvershield-Handschuhkombination ausgestattet ist, muss die Handschuhkombination demontiert, entsorgt und durch eine neue Handschuhkombination ersetzt werden. Es ist nicht sichergestellt, dass das Material einer wiederholten Beaufschlagung mit Chemikalien standhält.

Die Handschuh-Kombination 1 kann bei der manuellen Reinigung montiert bleiben.



VORSICHT

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.

Die unverdünnten Mittel sind bei direktem Kontakt mit Augen oder Haut gesundheitsschädlich. Beim Arbeiten mit diesen Mitteln daher Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.



HINWEIS

Die Reinigungs- und Desinfektionsmittel dürfen nicht in jedem Land verwendet werden. Landesspezifische Vorgaben berücksichtigen.

5.3.1 Manuelle Reinigung und Desinfektion mit Sekusept® Cleaner und Incidin® Rapid

1. Rucksackpolster (falls vorhanden) herausnehmen und separat mit klarem, warmem Wasser reinigen.
2. Belüftungseinheit, D-connect, Antifog-Sichtscheibe und Fall-Connect (falls vorhanden) abbauen, separat reinigen und desinfizieren.
Anschließend gründlich mit klarem Wasser spülen.



VORSICHT

Die Antifog-Sichtscheibe nicht länger als 5 Minuten in Flüssigkeit eintauchen, da sich sonst die Antifog-Beschichtung ablöst.

3. Schutzkappen, Abdeckung der Anzugventile (falls vorhanden) und Ventilscheiben der Anzugventile abknöpfen.
4. Ventilscheiben separat mit klarem, warmem Wasser reinigen.
5. Chemikalienschutzanzug, Abdeckung der Anzugventile und Schutzkappen mit lauwarmem Wasser unter Zusatz von Sekusept® Cleaner und einem weichen Lappen reinigen (Temperatur: max. 30 °C, Konzentration je nach Verschmutzungsgrad: 0,5 - 1 %)¹.
6. Alle Teile unter fließendem Wasser gründlich spülen.
7. Ein Desinfektionsbad aus Wasser und Incidin® Rapid vorbereiten (Temperatur: max. 30 °C, Konzentration: 1,5 %)².
8. Chemikalienschutzanzug, Abdeckung der Anzugventile, Ventilscheiben und Schutzkappen in das Desinfektionsbad einlegen (Dauer: 15 Minuten).
9. Alle Teile unter fließendem Wasser gründlich spülen.
10. Alle Teile trocknen (siehe Kap. 5.3.4 auf Seite 11).

5.3.2 Manuelle Reinigung und Desinfektion mit Neutral Disinfectant Cleaner

1. Ein Reinigungsbad mit Neutral Disinfectant Cleaner gemäß den Vorgaben von ECOLAB® herstellen³.
2. Rucksackpolster (falls vorhanden) herausnehmen und separat mit klarem, warmem Wasser reinigen.
3. Belüftungseinheit, D-connect und Antifog-Sichtscheibe (falls vorhanden) abbauen, separat reinigen und desinfizieren.
Anschließend gründlich mit klarem Wasser spülen.



VORSICHT

Die Antifog-Sichtscheibe nicht länger als 5 Minuten in Flüssigkeit eintauchen, da sich sonst die Antifog-Beschichtung ablöst.

4. Schutzkappen, Abdeckung der Anzugventile (falls vorhanden) und Ventilscheiben der Anzugventile abknöpfen.
5. Ventilscheiben separat mit klarem, warmem Wasser reinigen.
6. Chemikalienschutzanzug, Abdeckung der Anzugventile und Schutzkappen in das Reinigungsbad legen. Die Reinigungsdauer sollte den Angaben von ECOLAB entsprechen.
Anschließend gründlich mit klarem Wasser spülen.
7. Chemikalienschutzanzug trocknen (siehe Kap. 5.3.4 auf Seite 11).

1 Sekusept® ist eine eingetragene Marke der Ecolab Deutschland GmbH

2 Incidin® ist eine eingetragene Marke der Ecolab USA Inc.

3 ECOLAB® ist eine eingetragene Marke der ECOLAB Inc.

5.3.3 Maschinelle Reinigung und Desinfektion

Folgendes Zubehör wird für die maschinelle Reinigung benötigt:

- Industriewaschmaschine Dräger CombiClean oder baugleich
- Waschmittel: Eltra®¹
Zur Dosierung siehe Information 9021380
- Waschbeutel
- Stützscheibe

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. 4 Umdrehungen/Minute (2 langsame Umdrehungen in eine Richtung, 20 Sekunden Wartezeit, 2 langsame Umdrehungen in die andere Richtung)

Den Chemikalienschutzanzug folgendermaßen reinigen und desinfizieren:

1. Antifog-Sichtscheibe, Belüftungseinheit, D-connect und Fall-Connect (falls vorhanden) demontieren, separat reinigen und desinfizieren.
Anschließend gründlich mit klarem Wasser spülen



VORSICHT

Die Antifog-Sichtscheibe nicht länger als 5 Minuten in Flüssigkeit eintauchen, da sich sonst die Antifog-Beschichtung ablöst.

2. Rucksackpolster (falls vorhanden) herausnehmen und separat mit klarem, warmem Wasser reinigen.
3. Schutzkappen, Abdeckung der Anzugventile (falls vorhanden) und Ventilscheiben der Anzugventile abknöpfen. Ventilscheiben separat mit klarem, warmem Wasser reinigen.
4. Verschlusssystem des Chemikalienschutzanzugs vollständig öffnen.
5. Chemikalienschutzanzug auf einer sauberen Arbeitsfläche ausbreiten und Falten glattstreichen.
6. Stützscheibe so in die Haube einlegen, dass die Sichtscheibe stramm an der Stützscheibe anliegt und deckungsgleich mit der Stützscheibe ist.
7. Waschbeutel so über die Haube ziehen, dass der Schaumstoff des Waschbeutels auf der Sichtscheibe aufliegt und der Kordelrand des Waschbeutels über dem unteren Rand der Sichtscheibe liegt. 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 mit Waschbeutel und oberen Teil des Chemikalienschutzanzugs so falten, dass die Sichtscheibe auf den eingerollten Schutzstiefeln liegt. Falten glattstreichen. Darauf achten, dass sich die Sichtscheibe nicht verformt.
11. Chemikalienschutzanzug so in die Industriewaschmaschine legen, dass der Bereich der Schutzstiefel an der Waschtrommel anliegt.
12. Waschprogramm "Chemikalienschutzanzug" starten.

¹ Eltra® ist eine eingetragene Marke der Ecolab Deutschland GmbH



VORSICHT

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

Beim Waschen folgende Parameter einhalten:

- Wassertemperatur:
 $62^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$
- 4 Spülgänge

13. Alle Teile trocknen.

5.3.4 Chemikalienschutzanzug trocknen



VORSICHT

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:

- Dräger CombiDry
- Dräger HTA-TA-CSA
- TopTrock SF01 mit Gebläse GF
- baugleiche Trocknungsanlagen

3. Rucksackpolster (falls vorhanden) wieder einsetzen.
4. Chemikalienschutzanzug, Sichtscheibe, Schutzstiefel und Handschuhe sichtbar prüfen.
5. Antifog-Sichtscheibe (falls vorhanden) einsetzen.
6. Belüftungseinheit und D-connect (falls vorhanden) wieder montieren.

5.4 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, können abstehende Textilfäden mit Hilfe eines Feuerzeugs entfernt werden. Um eine Beschädigung oder Verformung des Verschlussystems zu verhindern, darf die Flamme dabei nur für Sekundenbruchteile mit dem Verschlussystem in Kontakt kommen.

5.5 Dichtheit des Chemikalienschutzanzugs prüfen



HINWEIS

Die Prüfung ist für das Prüfgerät Porta Control® beschrieben. Sie kann auch mit anderen Prüfgeräten durchgeführt werden, die angegebenen Werte müssen aber eingehalten werden.
Die Prüfung gemäß EN 464 bei Raumtemperatur (20 °C ±5 °C) durchführen.

Prüfgeräte und -zubehör:

- Porta Control
- Druckluft-Pistole
- Druckluftversorgung

5.5.1 Prüfung vorbereiten

1. Dichtheit des Porta Control überprüfen.
2. Verschlussystem schließen und Chemikalienschutzanzug mit dem Rückenteil nach oben auf einer sauberen und ebenen Fläche ausbreiten.
3. Sichtscheibe mit weicher Unterlage vor Verkratzen schützen.
4. Schutzkappen von allen Anzugventilen abknöpfen und Ventilscheiben herausnehmen.
5. Prüfkappe auf das rechte Anzugventil aufknöpfen und an das Porta Control anschließen.
6. Prüfschlauch mit Dichtstopfen verschließen.
7. Eine weitere Prüfkappe auf das linke Anzugventil aufknöpfen und über Verbindungsschlauch und Schlauchklemme mit der Druckluft-Pistole verbinden.

5.5.2 Prüfung durchführen



HINWEIS

Um das Porta Control nicht zu überlasten, abwechselnd füllen und messen.

1. Schlauchklemme zur Druckluftversorgung öffnen und Druckluft-Pistole kurzzeitig betätigen, Schlauchklemme schließen.
2. Schlauchklemme zum Prüfvolumen des Porta Control öffnen, Druck am Manometer ablesen, Schlauchklemme schließen.
3. Schritte 1. und 2. abwechselnd wiederholen, bis das Porta Control 17,5 mbar (179 mm WS) anzeigt.
4. Sicherstellen, dass die Schlauchklemmen geschlossen sind.
5. Eine Beruhigungszeit von 10 Minuten einstellen und die Stoppuhr starten. Während dieser Zeit den Druck auf ca. 17 mbar (173 mm WS) halten, damit ein Druck- und Temperatur-Ausgleich stattfinden kann. Falls erforderlich, Luft nachfüllen.
6. Druckluft-Pistole abziehen und Schlauchklemme öffnen. Druck auf 16,5 mbar (168 mm WS) absenken und Schlauchklemme schließen.
7. Eine Prüfzeit von 6 Minuten einstellen und die Stoppuhr starten.
8. Nach Ablauf der Prüfzeit den Druck am Porta Control ablesen.

Falls der Druckabfall kleiner oder gleich 3 mbar (30 mm WS) ist, gilt der Chemikalienschutzanzug als dicht. Dann den Prüfaufbau demontieren und die Anzugventile prüfen.

Falls der Druckabfall größer als 3 mbar (30 mm WS) ist:

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

Alternativ kann der Chemikalienschutzanzug zur Reparatur an Dräger gesendet werden.

5.6 Dichtheit der Anzugventile prüfen



HINWEIS

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

Die Prüfung gemäß EN 464 bei Raumtemperatur (20 °C ±5 °C) durchführen.

Prüfgeräte und -zubehör:

- Porta Control
 - Druckluft-Pistole
 - Druckluftversorgung
1. Ventilscheibe anfeuchten und einknöpfen.
 2. Prüfaufbau herstellen: Prüfkappe auf das zu prüfende Ventil aufknöpfen.
 3. Schlauchklemme öffnen, mit dem Pumpball einen Überdruck von 10 mbar (102 mm WS) erzeugen und Schlauchklemme schließen. Manometer nicht überlasten.
 4. Eine Prüfzeit von 1 Minute einstellen und Stoppuhr starten.
 5. Nach Ablauf der Prüfzeit den Druck am Porta Control ablesen.

Falls die Druckänderung kleiner als 1 mbar (10 mm WS) ist, ist das Anzugventil in Ordnung. In diesem Fall:

1. Nächstes Anzugventil prüfen.
2. Prüfaufbau demontieren.
3. Prüfstopfen aus dem Anzugventil herausziehen.
4. Schutzkappe auf das Anzugventil knöpfen.

Falls die Druckänderung größer als 1 mbar (10 mm WS) ist:

1. Ventilscheibe herausnehmen und sichtprüfen. Ventilscheibe und Ventilsitz müssen sauber und unbeschädigt sein.
2. Falls erforderlich, Ventilscheibe auswechseln (siehe Kap. 5.7.3 auf Seite 14).
3. Prüfung wiederholen.

5.7 Besondere Wartungsarbeiten

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

5.7.1 Handschuhe auswechseln



WARNUNG

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.

Wenn der Chemikalienschutzanzug mit einer Silvershield-Handschuhkombination ausgestattet ist, muss die Handschuhkombination demontiert, entsorgt und durch eine neue Handschuhkombination ersetzt werden. Es ist nicht sichergestellt, dass das Material einer wiederholten Beaufschlagung mit Chemikalien standhält.

Kombination 1 - Viton/Butyl und ggf. Tricotril

1. Den Tricotril-Handschuh (falls vorhanden) abziehen.
2. Mit den Fingerspitzen den Rand der Gummistulpe anheben und mit dem Handballen den Stützring mit dem Viton/Butyl-Handschuh aus dem Ärmel herausdrücken.
3. Den Viton/Butyl-Handschuh vom Stützring und von der Arm-Manschette (falls vorhanden) ziehen.
4. Neuen Viton/Butyl-Handschuh auf Stützring und Arm-Manschette (falls vorhanden) ziehen, bis der Wulst des Handschuhs über den oberen Rand des Stützrings ragt.
5. Die Einheit Handschuh/Stützring und Arm-Manschette (falls vorhanden) durch das geöffnete Verschlusssystem in den Ärmel des Chemikalienschutzanzugs einführen.
6. Den Handschuh durch die Gummistulpe am Ärmelrand stecken und ausrichten: Der linke Handschuh steckt im linken Ärmel, der rechte Handschuh im rechten Ärmel. Die Handfläche der Handschuhkombination zeigt zur Ärmelnaht. Die lange Achse des elliptischen Stützrings zeigt parallel zur Handfläche.
7. In den Ärmel hineingreifen und die Einheit Handschuh/Stützring und Arm-Manschette (falls vorhanden) so weit in die Gummistulpe hineindrücken, bis der untere Rand des Stützrings am Rand der Gummistulpe anliegt.
8. Den Tricotril-Handschuh (falls vorhanden) montieren: Überhandschuh-Schaft über den Armring ziehen und mit zugehörigem Gummiring fixieren.

Kombination 2 - Silvershield und Tricotril

1. Mit den Fingerspitzen den Rand der Gummistulpe anheben und mit dem Handballen den Stützring mit der Handschuhkombination aus dem Ärmel herausdrücken.
2. Die Handschuhkombination und die Arm-Manschette (falls vorhanden) durch das geöffnete Verschlusssystem in den Ärmel des Chemikalienschutzanzugs einführen.
3. Die Handschuhkombination durch die Gummistulpe am Ärmelrand stecken und ausrichten: Der linke Handschuh steckt im linken Ärmel, der rechte Handschuh im rechten Ärmel. Die Handfläche der Handschuhkombination zeigt zur Ärmelnaht. Die lange Achse des elliptischen Stützrings zeigt parallel zur Handfläche.
4. In den Ärmel hineingreifen und die Handschuhkombination und die Arm-Manschette (falls vorhanden) so weit in die Gummistulpe hineindrücken, bis der untere Rand des Stützrings am Rand der Gummistulpe anliegt.

Kombination 3 - Silvershield, Butyl und K-Mex Gigant

1. Überhandschuh abziehen.
2. Mit den Fingerspitzen den Rand der Gummistulpe anheben und mit dem Handballen den Stützring mit der Handschuhkombination aus dem Ärmel herausdrücken.
3. Die Handschuhkombination und Arm-Manschette (falls vorhanden) durch das geöffnete Verschlusssystem in den Ärmel des Chemikalienschutzanzugs einführen.
4. Die Handschuhkombination durch die Gummistulpe am Ärmelrand stecken und ausrichten: Der linke Handschuh steckt im linken Ärmel, der rechte Handschuh im rechten Ärmel. Die Handfläche der Handschuhkombination zeigt zur Ärmelnaht. Die lange Achse des elliptischen Stützrings zeigt parallel zur Handfläche.
5. In den Ärmel hineingreifen und die Handschuhkombination und Arm-Manschette (falls vorhanden) so weit in die Gummistulpe hineindrücken, bis der untere Rand des Stützrings am Rand der Gummistulpe anliegt.
6. Überhandschuh-Schaft über den Armring ziehen.

5.7.2 Antikratz-Sichtscheibe auswechseln

1. Alte Antikratz-Sichtscheibe entfernen.
2. Ggf. Klebereste entfernen.

**VORSICHT**

Keine spitzen, scharfen Gegenstände und keine Lösungsmittel verwenden, damit die Sichtscheibe nicht beschädigt wird!
Die Klebereste können i. d. R. mit dem Daumen wegewischt werden.

3. Schutzfolie von einer Seite der Klebepads abziehen und Klebepads auf den alten Klebestellen platzieren.
4. Schutzfolie von der zweiten Seite der Klebepads abziehen.
5. Neue Antikratz-Sichtscheibe mittig ausrichten und fest auf die Klebepads aufdrücken.

5.7.3 Ventilscheibe auswechseln

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

6 Lagerung**VORSICHT**

Bei Nichtbeachtung der Lagerbedingungen können Schäden am Chemikalienschutzanzug entstehen!

1. Verschlusssystem bis ca. 5 cm vor Anschlag schließen. Regelmäßig prüfen, ob das Verschlusssystem noch ausreichend gefettet ist.
2. Mitgelieferten Flachbeutel so über die Haube stülpen, dass die zylindrisch gekrümmte Sichtscheibe in Form gehalten wird.
3. Falls der Chemikalienschutzanzug zusammengelegt wird, mitgelieferte Flachbeutel über die Stiefel stülpen, damit der Chemikalienschutzanzug nicht verfärbt wird.
4. Chemikalienschutzanzug dunkel, kühl, trocken, luftig, drucklos und spannungsfrei lagern. UV- und direkte Sonneneinstrahlung sowie Ozon meiden. Lagertemperatur beachten (siehe Kap. 8 auf Seite 15).

**HINWEIS**

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

Bei stationärer Lagerung:

- Chemikalienschutzanzug flach liegend lagern. oder
- Chemikalienschutzanzug aufhängen, Haube oder Schutzstiefel müssen Bodenkontakt haben.

Bei Lagerung im Einsatzfahrzeug:

1. Chemikalienschutzanzug drucklos und schonend zusammenlegen.
Anzugmaterial, Nähte und Verschlusssystem dabei nicht gewaltsam knicken.
 - a. Socken bzw. Schutzstiefel zweimal nach oben umschlagen.
 - b. Die Ärmel zur Mitte auf das Brustteil legen. Falten glattstreichen.
 - c. Haube und oberen Teil des Chemikalienschutzanzugs so falten, dass die Sichtscheibe auf den eingerollten Schutzstiefeln liegt. Falten glattstreichen. Darauf achten, dass sich die Sichtscheibe nicht verformt.
2. Chemikalienschutzanzug in einer Tragetasche oder flach liegend in einem Lagerfach lagern. Verschleiß durch ständige Reibung mit der Auflagefläche vermeiden.

7 Entsorgung

7.1 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.

7.2 Lebensdauer

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

7.3 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.

8 Technische Daten

8.1 Allgemeines

Größen in cm:

Anzuggröße	Körpergröße	Brustumfang	Taillenumfang	für Personen mit
S	150-165	80-118	72-106	<80 kg
M	160-175	80-118	72-106	>80 kg
L	170-185	80-118	72-106	<100 kg
XL	180-200	104-124	95-110	<120 kg
XXL	195-210	104-124	95-110	<140 kg

Größen in Inch:

Anzuggröße	Körpergröße	Brustumfang	Taillenumfang	für Personen mit
S	59-65	31-45	28-41	<175 lb
M	63-69	31-45	28-41	>175 lb
L	67-73	31-45	28-41	<220 lb
XL	71-79	41-48	37-43	<265 lb
XXL	77-83	41-48	37-43	<310 lb

Gewicht:

ohne Stiefel	ca. 5,1 kg
mit Stiefeln	ca. 6,6 kg

Material:

Chemikalienschutz- D-mex anzug

Sichtscheibe	Spezial-Polyvinylchlorid
Handschuhe	Butyl oder Viton/Butyl oder Silvershield: EVOH/PE oder K-Mex Gigant: Kevlar oder Tricotril: Nitril/Kevlar
Schutzstiefel	Nitril-P schwarz, FPA-CR-Sicherheitsstiefel
Socken	D-mex

Farben:

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

Temperaturen:

im Einsatz	-40 °C bis +70 °C tiefere Temperaturen bis -80 °C sind bei kurzzeitiger Exposition möglich und für das Material D-mex getestet (von Dräger getestet, jedoch nicht im Rahmen der EG-Baumusterprüfung).
bei Lagerung	-30 °C bis +60 °C

mögliche Handschuh-Kombinationen:

Kombination 1	für EN 943-1/2: innen chemikalienbeständiger Viton/Butyl-Handschuh, außen optional schnitt- und stichfester Tricotril-Handschuh
Kombination 2	für EN 943-1/2: innen chemikalienbeständiger Silver-shield-Handschuh, außen schnitt- und stichfester Tricotril-Handschuh
Kombination 3	für NFPA 1991: innen chemikalienbeständiger Silver-shield-Handschuh, darüber stichfester Butyl-Handschuh, außen schnittfester K-Mex Gigant-Handschuh

8.2 Widerstand gegen Penetration von Infektionserregern

Prüfung	Ergebnis	Klasse ¹
Widerstand gegen kontaminierte Flüssigkeiten unter hydrostatischem Druck	hydrostatischer Druck: 20 kPa	6
Widerstand gegen Infektionserreger bei mechanischem Kontakt mit Substanzen, die kontaminierte Flüssigkeiten enthalten	Durchbruchzeit: >75 min.	6
Widerstand gegen biologisch kontaminierte Stäube	Penetration: <1 log cfu	3
Widerstand gegen biologisch kontaminierte Aerosole	Penetration: log r unendlich	3

1 gemäß EN 14 126:2004

8.3 Beständigkeit des Anzugmaterials

Prüfung	Ergebnis	Klasse ¹
Abriebfestigkeit	>2000 Zyklen	6
Biegerissfestigkeit	>100000 Zyklen	6
Biegerissfestigkeit bei -30 °C	>4000 Zyklen	6 ²
Weiterreißfestigkeit	>40 N	3
Berstfestigkeit	>850 kPa	6
Durchstichfestigkeit	>50 N	3
Widerstand gegen Flammeinwirkung	selbstverlöschend	3
Nahtfestigkeit	>500 N	6
Zugfestigkeit	>1000 N	6

1 gemäß EN 943-1:2002

2 gemäß NFPA 1991:2005: Klasse 5

8.4 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 943-1:2002 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 Einsatzzeit 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	>60	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	Sichtscheibe		Schutzstiefel (Nitril-P)		Handschuh- kombination 1 ¹	
	in min.	Klasse	in min.	Klasse	in min.	Klasse
Aceton	>240	5	110	3	>480	6
Acetonitril	>480	6	>60	>3 ²	>480	6
Ammoniak	>480	6	>480	6	>480	6
Chlor	>480	6	>480	6	>480	6
Chlorwasserstoff	>480	6	>480	6	>480	6
Dichlormethan	>240	5	50	2	226	4
Diethylamin	>480	6	172	4	73	3
Ethylacetat	>480	6	178	4	150	4
Kohlenstoffdisulfid	>480	6	81	3	>480	6
Methanol	>480	6	>60	>3 ²	>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	>240	5	126	4	20	1 ³
Toluol	>480	6	235	4	>480	6

1 Die Leistungsdaten gelten für Viton/Butyl-Handschuhe.

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

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

Prüfchemikalien	Handschuh- kombination 2		Handschuh- kombination 3	
	in min.	Klasse	in min.	Klasse
Aceton	>480	6	>480	6
Acetonitril	>480	6	>480	6
Ammoniak	>480	6	>480	6
Chlor	>480	6	>480	6
Chlorwasserstoff	>480	6	>480	6
Dichlormethan	>480	6	>480	6
Diethylamin	>480	6	>480	6
Ethylacetat	>480	6	>480	6
Kohlenstoffdisulfid	>480	6	>480	6
Methanol	>480	6	>480	6
n-Heptan	>480	6	>480	6
Natriumhydroxid 40 %ig	>480	6	>480	6
Schwefelsäure 96 %ig	>480	6	>480	6
Tetrahydrofuran	>480	6	>480	6
Toluol	>480	6	>480	6

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

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

	D-mex	Nähte	Sichtscheibe
Prüfchemikalien	Permeation in µg/cm ²		
Senfgas (HD)	<0,1	<0,1	0,2
Sarin (GB)	<0,1	<0,1	<0,1
Soman (GD)	<0,1	<0,1	<0,1
VX	<0,1	<0,1	<0,1

	Verschlusssystem	Schutztiefel (Nitril-P)	Handschuhkombination 2	Handschuhkombination 3
Prüfchemikalien	Permeation in µg/cm ²			
Senfgas (HD)	0,1	0,1	<0,1	<0,1
Sarin (GB)	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Soman (GD)	0,1	<0,1	<0,1	0,1
VX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

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

Prüfchemikalien	Permeation in Minuten	Permeation in µg/cm ²
Chlorwasserstoff	480	<48
Natriumhydroxid 40 %ig	480	<48

8.7 Widerstand gegen Permeation von Chemikalien gemäß NFPA 1991:2005

Die Prüfungen für die NFPA-Zulassung basieren auf ASTM F739.

	D-mex	Handschuh- kombination 3	Schutztiefel (Nitril-P)	Sichtscheibe
Prüfchemikalien	in min.	in min.	in min.	in min.
Aceton	>60	>60	>60	>60
Acetonitril	>60	>60	>60	>60
Ammoniak (Gas)	>60	>60	>60	>60
1,3 Butadien (Gas)	-	-	-	-
Kohlenstoffdisulfid	>60	>60	>60	>60
Natriumhydroxid 40 %ig	>60	>60	>60	>60
Chlor (Gas)	>60	>60	>60	>60
Chlormethan (Gas)	>60	>60	>60	>60
Dichlormethan (Gas)	>60	>60	>60	>60
Diethylamin	>60	>60	>60	>60
Diethylformamid	>60	>60	>60	>60
Ethylacetat	>60	>60	>60	>60
Ethylenoxid (Gas)	>60	>60	>60	>60
Hexan	-	-	-	-
Chlorwasserstoff (Gas)	>60	>60	>60	>60
Methanol	>60	>60	>60	>60
Nitrobenzol	>60	>60	>60	>60
Schwefelsäure 96 %ig	>60	>60	>60	>60
Tetrachlorethylen	-	-	-	-
Tetrahydrofuran	>60	>60	>60	>60
Toluol	>60	>60	>60	>60

9 Prüfprotokoll

Typ¹: Einsatz-Datum		Herstell-Datum¹: Festgestellte Mängel			Wartung/ Reparaturdatum	Unterschrift
Fabrikat-Nummer¹: Beaufschlagte Anzugteile (Kopf, Arme, Beine, ...)		Dauer des Kontakts mit Chemikalien (in Minuten)				
Schutzanzug hatte Kontakt mit (Stoffname, CAS-Nr. UN-Nr.)						

1 Siehe Typenschild auf der Innentasche im Chemikalienschutzanzug.

10 Bestellliste

Benennung und Beschreibung	Bestellnummer
Dräger CPS 7900 (blau oder orange)	R 29 500
Dräger CPS 7900 (oliv oder beige)	R 29 450
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
Handschuhe:	
Kombination 1	
Viton/Butyl, Gr. 9	R 55 762
Viton/Butyl, Gr. 10	R 55 531
Viton/Butyl, Gr. 11	R 55 761
Überhandschuh Tricotril, Gr. 10	R 55 968
Überhandschuh Tricotril, Gr. 11	R 55 966
Kombination 2	
Silvershield + Tricotril auf Stützring, Gr. 10	R 58 240
Silvershield + Tricotril auf Stützring, Gr. 11	R 58 243
Kombination 3	
Silvershield + Butyl auf Stützring Gr. 9	R 58 244
Silvershield + Butyl auf Stützring Gr.10	R 58 245
Silvershield + Butyl auf Stützring Gr. 11	R 58 246

Benennung und Beschreibung	Bestellnummer
Handschuh- und Stiefelzubehör:	
Baumwoll-Handschuhe, Paar	R 50 972
gasdichte Armmanschette	R 52 648
Gummiring für Überhandschuhe, 2 Stück	R 51 358
Reflexstreifen (2 Stück erforderlich)	R 58 218
Stützring	R 51 265
Übersocken	R 61 018
Belüftung:	
Reguliertventil PT 120 L	R 55 509
Reguliertventil PT 120 L - Stäubli	R 58 059
Air-connect	R 58 075
Air-connect - Stäubli	R 58 235
Abdecklasche Ventil, blau	R 58 215
Abdecklasche Ventil, orange	R 58 216
Abdecklasche Ventil, oliv	R 58 477
Abdecklasche Ventil, beige	R 58 719
Belüftungsglaschen Set S, M	R 57 870
Belüftungsglaschen Set L, XL, XXL	R 58 095
ASV	33 54 568
ASV für PSS 7000	33 57 007
Lungenautomat-Adapter	R 58 281
Y-Stück	R 55 507
Halterung:	
D-connect	R 58 080
Hüftgurt	AL 01 211
Manometerhalterung	R 58 078
Schrittgurt	R 58 085
Transport und Lagerung:	
CPS Lager- und Transporttasche	R 58 152
Transportkiste	T 51 525
Hängebügel (glockenförmig)	R 33 299
Hängebügel (T-förmig)	R 54 746
Flachbeutel für Haube und Stiefel	87 10 071

Benennung und Beschreibung	Bestell- nummer
Prüfgeräte und -zubehör:	
Prüfgerät Porta Control	R 53 340
Druckluft-Pistole mit Schlauch und Stecknippel	R 51 034
Reinigung und Desinfektion:	
Waschbeutel	65 70 003
Stützscheibe	R 58 157
Fettstift, 2 Stück	R 27 494
Klarsichtmittel "klar-pilot" Gel	R 52 560
Sekusept® Cleaner	79 04 071
Incidin® Rapid (6 L) andere Gebinde	R 61 880 auf Anfrage
Neutral Disinfectant Cleaner	40 58 831
Eltra® (20 kg)	79 04 074
Wartung und Service:	
Kleberset	R 58 105
Flickenset D-mex, blau (8 Flicken)	R 57 355
Flickenset D-mex, orange (8 Flicken)	R 57 857
Flickenset D-mex, oliv (8 Flicken)	R 57 476
Flickenset D-mex, beige (8 Flicken)	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
Rucksackpolster	R 57 860
Servicehandbuch	auf Anfrage
Einsatzhandbuch	auf Anfrage
Anzugventil, komplett	R 58 625
Ventilscheibe	R 58 239
Abdeckung Überdruckventile, blau	R 58 090
Abdeckung Überdruckventile, orange	R 58 091
Abdeckung Überdruckventile, oliv	R 58 474
Abdeckung Überdruckventile, beige	R 58 723
Antikratz-Sichtscheibe (10 Stück)	R 57 859
Antifog-Sichtscheibe (1 Stück)	R 57 858

Contents

1	For your safety	25
1.1	General safety statements	25
1.2	Meaning of alert icons	25
2	Description	25
2.1	Intended use	25
2.2	Limitations on use	26
2.3	Approvals	26
2.4	Tested personal protective equipment	26
2.5	Identification marking	27
3	Use	27
3.1	Prerequisites	27
3.2	Notes for application according to EN 943	27
3.3	Notes for application according to NFPA 1991	27
3.4	How to use the fastener system	27
3.5	Preparation for use	28
3.6	Observe during operation	28
3.7	After use	29
4	Troubleshooting	29
5	Maintenance	30
5.1	Maintenance intervals	30
5.2	Visual examination of the chemical protective suit	30
5.3	Cleaning and disinfection of the chemical protective suit	30
5.4	Maintaining the fastener system	32
5.5	Examining the tightness of the chemical protective suit	32
5.6	Examining the tightness of the suit valves	33
5.7	Special maintenance work	34
6	Storage	35
7	Disposal	35
7.1	Withdrawal from service	35
7.2	Service life	35
7.3	Disposal instructions	35
8	Technical data	36
8.1	General	36
8.2	Resistance to penetration by infectious agents	36
8.3	Resistance of the suit material	36
8.4	Resistance to permeation by chemicals according to EN 943-2:2002	37
8.5	Resistance to permeation by chemicals according to BS EN 8467:2006	39
8.6	Resistance to permeation by chemicals according to ISO 16 602:2007	39
8.7	Resistance to permeation by chemicals according to NFPA 1991:2005	40
9	Test protocol	41
10	Order list	42

1 For your safety

1.1 General safety statements

- 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 faulty or incomplete products. Do not modify the product.
- Notify Dräger in the event of any product or component fault or failure.

1.2 Meaning of 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.

2 Description

Dräger CPS 7900 are gastight chemical protective suits according to EN 943-2:2002 (1a-ET). They can be reused.

A self-contained breathing apparatus is required for air supply. The self-contained breathing apparatus, full facepiece and safety helmet are worn inside the chemical protective suit. For possible combinations see chap. 2.4 on page 26.

The chemical protective suit is equipped with replaceable gloves. Depending on the approval, different combinations of gloves are available (see page 36).

The chemical protective suit can be equipped with socks in suit material or boots. Socks fail to offer sufficient protection against mechanical stresses and strains. Users must therefore also wear suitable safety boots approved in accordance with EN ISO 20345 or NFPA 1991:2005. Oversocks can be used to assist in donning the boots with socks. A guard prevents the ingress of foreign substances between socks and safety boots. The visor is provided with a scratch proof screen on the outside of the suit.

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

The chemical protective suit can feature the following optional components:

- Regulating valve PT 120 L or Air-Connect: ventilation unit for the connection of external air supply sources with and without cooling system for the inside of the suit.
- D-Connect: mount for the attachment of additional equipment (e.g., thermal imaging camera, measuring instruments, slings); can be fastened on the left or right hip.
- Fall-Connect: attachment for personal fall protection and positioning equipment. When using a fall protection device it is not permitted to connect an external air supply via an air conduction hose.
- Crotch strap: to adapt the suit length
- Antifog visor in the suit: prevents the visor from fogging up.
- Manometer mount below the visor: for the attachment of the compressed air breathing manometer in the field of vision of the protective suit wearer.
- Task force ID numbers: for easy recognition of the task force team. A mark with a waterproof pen is possible, but not recommended.

2.1 Intended use

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

2.2 Limitations on use

Certain chemicals are subject to restrictions regarding the period of use depending on concentration, state of aggregation and ambient conditions. For information on mechanical and chemical resistance as well as on temperature resistance, see "Resistance of the suit material" on page 36.

Avoid heat and open flames. The chemical protective suit is not suitable for fire fighting. For operational temperatures, see chap. 8 on page 36.

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.

2.3 Approvals

The chemical protective suit is approved according to the following standards and directives:

- EN 943-1:2002 and EN 943-2:2002
- 89/686/EEC
- EN 14126:2003:1a-ET-B
- BS 8467:2006:category A
- EN 1073-1:1998:IL:Class 4
(only Dräger CPS 7900 with ventilation unit)
- EN 1073-2:2002:IL:Class 3
(only Dräger CPS 7900 without ventilation unit)
- EN 14593-1:2005
(only Dräger CPS 7900 with ventilation unit)
- NFPA 1991:2005
(only Dräger CPS 7900 with glove combination 3 (inside Silvershield glove, covered with Butyl glove, outside K-mex Gigant glove), socks and a cover of the suit valves made of suit material)
- vfd Directive 0801:2006-11
(only Dräger CPS 7900 without ventilation unit)
- ISO 16 602:2007
- SOLAS II-2, Reg. 19, consolidated edition 2004



NOTICE

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

The following warranty provisions apply to chemical protective suits which are approved according to NFPA 1991:2005:

If not otherwise agreed between Dräger and the customer, the following applies for material or manufacturing errors: The customer contacts the company where he purchased the product (the "seller"). The warranty provisions which have been agreed between the customers and seller apply. The product has to be used in the same way as described in the Instructions for Use. When the product is used differently, this may mean that the warranty claims not valid.

2.4 Tested personal protective equipment



CAUTION

The following combinations of protective equipment have been tested and approved by Dräger. Other combinations are not tested and approved by Dräger. For non-Dräger approved combinations, the operator must independently determine whether such combination is appropriate.

2.4.1 Facepieces

- Full facepieces Dräger FPS 7000 RA/PE/P/ESA
- Full facepieces Panorama Nova RA/PE/P/ESA
- Full facepieces f2 PA-RA/PE
- Mask/helmet combinations Dräger FPS 7000 H61/H62
- Mask/helmet combinations Panorama Nova S-RA/Supra, Panorama Nova S-PE/Supra and Panorama Nova S-HE-EPDM-PC-RA
- Mask/helmet combinations f2 S-PA-PE/Supra

2.4.2 Self-contained breathing apparatus

- PA 80/90 UP
- PA 94 UP
- PA 94 D plus
- PSS 100D
- PSS 100¹
- PSS 3000¹
- PAS 3000¹
- PSS 5000¹
- PSS 7000¹

2.4.3 Lung demand valves

- all lung demand valves of the PSS series

2.4.4 Safety helmets

- Dräger HPS 4100
- Dräger HPS 4300
- Dräger HPS 6100
- Dräger HPS 6200
- Schuberth F110
- Schuberth F210
- Dräger F1S12
- Dräger F1SA12
- Heros I
- Heros II

¹ Also in combination with ASV and Y-piece while using an ASV

2.5 Identification marking

The pocket in the chemical protective suit is labeled with the type ID.



Attention! Strictly follow the Instructions for Use.



Protective clothing against gaseous, liquid, aerosol and solid chemicals.



Protective clothing against infectious agents.



Protective clothing against radioactive contamination by solid particles.



Assignment of height, waist and chest measurement to the size of the chemical protective suit (see chap. 8 on page 36).

3 Use

3.1 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.

Nonobservance can lead to death or severe physical injuries.

3.2 Notes for application according to EN 943

Before first use, the operating company/user must ensure the following (see European Directive 89/656/EEC):

- the fit must be perfect, e.g., to ensure an absolutely tight fit,
- the personal protective equipment must be compatible with other types of protection equipment worn at the same time,
- the personal protective equipment must be suitable for existing workplace conditions,
- the personal protective equipment must meet ergonomic requirements.

3.3 Notes for application according to NFPA 1991

The chemical protective suit must be used in accordance with the Directives NFPA 1500 and 29 CFR 1910.132.

The following personal protective equipment must be worn during use of the chemical protective suit according to NFPA 1991:

- self-contained open-circuit breathing apparatus according to NFPA 1981 with CBRN approval according to NIOSH
- safety boots according to NFPA 1991
- glove combination 3 according to NFPA 1991 (see page 36)

The suit can be provided with a fixed mark if requested when ordering. Alternatively, the suit can be marked with a waterproof pen.



NOTICE

Most of the performance data for the chemical protective suit or the associated components does not have to be checked by the user on site.

3.4 How to use the fastener system

The fastener system has been specially developed for the chemical protective suits. Generally, the additional seals make mobility more difficult in comparison to zip fasteners on normal clothing. To prevent creases in the fastener system, the protective suit wearer must grasp and pull the fastener system to the hood, while a second person pulls the trouser leg with the fastener system down using both hands until the fastener system is free of creases. The protective suit wearer should be standing upright when opening and closing the fastener system.



CAUTION

To prevent damage to the fastener system, both halves of the zipper must be in 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 damage the fastener system. Lubricate the fastener system using the grease stick supplied by Dräger.

3.4.1 Opening the fastener system

- Fully open the fastener system.
- Always pull the zipper tab in the direction of the zipper mechanism; ensure that the fastener system is pulled in a straight line!
- Do not use force. The chain links could become twisted!
- If the zipper tab gets caught, pull it back and push it forward again.

3.4.2 Closing the fastener system

- When closing the fastener system, avoid pulling the zipper tab sideways.
- Pull the fastener chains together by hand. Then the zipper tab will slide more easily.
- Make sure that no foreign objects such as shirt, jacket, threads, etc. get caught between the links of the chain when closing the fastener system.

3.5 Preparation for use

3.5.1 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. 5.1 on page 30).
2. Place the chemical protective suit flat on the ground and examine visually (see chap. 5.2 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 functioning of the ventilation unit and its connection to the compressed air breathing apparatus.
4. Apply the antimist agent "klar-pilot" to the outside of the facepiece. If the suit has no antifog visor, apply it also to the inside of the visor.

3.5.2 Donning the chemical protective suit



NOTICE

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

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



NOTICE

Dräger recommends that you insert the trouser legs of the underclothing into the socks to prevent the trouser legs from slipping.
To prevent the cotton gloves from slipping down, attach them with insulating tape to your wrist.

2. Don the self-contained breathing apparatus and full facepiece and check their function.
3. Don the safety helmet or mask/helmet combination.

4. If the chemical protective suit is equipped with gastight integrated gloves.
 - a. Without shoes, first step into the right trouser leg, then into the left trouser leg.
 - b. Pull the oversocks over the socks, if applicable.
 - c. Don the safety boots.
5. If the chemical protective suit is equipped with gastight 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.
6. Pull the chemical protective suit up to your waist.
7. If the chemical protective suit is equipped with a ventilation unit:
 - a. Connect the air supply on the inside of the chemical protective suit.
 - b. Close the integrated waist belt.
8. If the chemical protective suit is equipped with D-connect: close the integrated waist belt.
9. If the chemical protective suit is equipped with a crotch strap: hook the crotch strap onto the waist belt of the self-contained breathing apparatus. Pull the end of the crotch strap to adjust it to the desired length.
10. Pull the hood over the head and insert your right arm into the right sleeve and glove. Slide the backpack of the chemical protective suit over the respiratory protective device. Insert your left arm into the left sleeve and glove.
11. Connect the lung demand valve to the facepiece.
12. Close the fastener system. Always pull the zipper tab in the direction of the zipper mechanism. Do not use force!
13. Close the zipper flap.
14. Fit the overgloves, if applicable:
 - a. Pull the K-mex Gigant overglove over the arm ring.
 - b. Pull the Tricotril overglove over the arm ring and secure it with the corresponding rubber ring.

3.6 Observe during operation



CAUTION

A build-up of heat in the chemical protective suit can result in circulatory collapse, therefore, if necessary, wear a cooling vest or use a suitable cooling system.

- 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 no compressed air hoses are connected in protective suits with ventilation units, close the ports with a protective cap to avoid contamination.
- If you are working with refrigerated media of temperatures below -40°C, wear suitable overgloves (e.g., Cryo-Industrial® Gloves by Tempshield, Inc.) and underclothing.
- If sight is obstructed by fogging or icing on the inside of the visor: pull one hand out of the sleeve and wipe the visor, e.g., with a cleaning cloth. The cleaning cloth can be stored in the inside pocket.
- Leave the contaminated area immediately in a case of emergency. Wait to open the fastener system until you reach a clean area.

3.7 After use

3.7.1 Precleaning of the chemical protective suit



WARNING

Never touch contaminated parts without 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 an assistant carry out a precleaning of the chemical protective suit. The assistant must also wear protective clothing and possibly respiratory equipment.
For precleaning, Dräger recommends using plenty of water with added cleaning agents. This is the best way of washing off most chemicals (acids, alkalines, organics and inorganics).



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 the chemicals.
3. After contamination with hazardous materials, the effluent must be disposed of in accordance with the applicable waste disposal regulations.
4. If necessary, carry out decontamination in several steps. Contact Dräger for more information on cleaning.

3.7.2 Taking off the chemical protective suit



WARNING

Wait to take off the chemical protective suit until you reach a non-contaminated area.

1. Open the fastener system.
Always pull the zipper tab in the direction of the zipper mechanism. Do not use force.
2. Remove the left arm from the sleeve.
3. If the chemical protective suit is equipped with a ventilation unit:
 - a. Open the integrated waist belt.
 - b. Have an assistant disconnect the air supply.
4. If the chemical protective suit is equipped with D-connect: open the integrated waist belt.
5. If the chemical protective suit is equipped with a crotch strap: detach the crotch strap from the waist belt of the self-contained breathing apparatus.
6. Remove the right arm from the sleeve.
7. Bend your knees slightly so that the hood can be taken off easily.
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. Step out of the safety boots and trouser legs.
10. Take off the safety helmet, compressed air breathing apparatus, facepiece and cotton gloves.



NOTICE

Dräger recommends that you keep a record of the mission (see chap. 9 on page 41).

4 Troubleshooting

Fault	Cause	Remedy
Fastener system jammed	Foreign object in zipper mechanism	Clean zipper mechanism, remove foreign object
	Excess friction	Grease zipper mechanism with grease stick
Leak in chemical protective suit	Fastener system not closed	Close fastener system completely
	Suit material damaged	Repair with suit repair kit
	Safety boots or gloves defective or leaky joint	Replace or seal and check for leaks again
	Dirty or defective visor or seam	Clean or replace and check for leaks again
	Visor or seam leaky	Replace or seal and check for leaks again
Chemical protective suit not ventilated	Valve disc of suit valve sticks	Clean or replace and check for leaks again
Velcro tape becomes detached	Velcro tape is attached with adhesive. Cleaning and decontamination can cause it to become loose.	Reglue Velcro tape and check for leaks again.

5 Maintenance

5.1 Maintenance intervals

The specified intervals are Dräger recommendations. Differing national regulations must be observed where appropriate. For information on maintenance work, refer to the relevant Instructions for Use of the facepiece, ventilation unit, automatic switch-over valve and compressed air breathing apparatus.



NOTICE

Originally lead sealed chemical protective suits must only be checked after five years. After this period or when the seal is broken, chemical protective suits must be serviced in accordance with specified intervals.

Work to do	before first use	after use	after repair	annually
Visual examination of the chemical protective suit	X	X		X ¹
Cleaning and disinfection of the chemical protective suit		X		
Maintaining the fastener system		X	X	X ¹
Examination of tightness of the chemical protective suit	X ²	X	X	X ¹
Examination of tightness of the suit valves	X ²	X	X	X ¹

- 1 Applies to chemical protective suits stored on vehicles without carrier bag.
The interval is extended to two years for chemical protective suits stored in the CPS storage and transportation bag.
- 2 Optional during the incoming goods inspection of an originally lead sealed chemical protective suit.



NOTICE

Dräger recommends keeping a record of all maintenance work (see chap. 9 on page 41).

5.2 Visual examination of the chemical protective suit

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

- No holes, cuts or abrasions must be found on the outside of the chemical protective suit.
- The seam tape must not become detached.
- The visor seal must be undamaged and the visor itself must be clean.
- Gloves and boots or socks must be undamaged.
- The zipper mechanism and its cover must be undamaged.
- The suit valves must be free and undamaged.
- The suit material must show no signs of abrasion (white lines) or ozone damage (white chalky dots). The coating must not become detached from the fabric.

5.3 Cleaning and disinfection of the chemical protective suit



WARNING

If the chemical protective suit is equipped with a Silvershield glove combination, the glove combination 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.
Glove combination 1 does not need to be removed during manual cleaning.



CAUTION

Do not use solvents (e.g., acetone, alcohol) or cleaning agents containing abrasive particles for cleaning and disinfecting. Strictly follow the prescribed procedures. Only use the listed cleaning agents and disinfectants. Other detergents, doses and exposure times can cause damage to the product.
Undiluted agents are harmful when in direct contact with eyes or skin. Therefore, use protective goggles and protective gloves when working with these agents.



NOTICE

The cleaning and disinfecting agents may not be used in all countries. Observe country specific regulations.

5.3.1 Manual cleaning and disinfection using Sekusept® Cleaner and Incidin® Rapid

1. Remove the backpack pad (if fitted) and clean it separately in clean, warm water.
2. Remove the ventilation unit, D-connect, antifog visor and Fall-Connect (if fitted), clean separately and disinfect. Thoroughly rinse all parts in clean water after cleaning.



CAUTION

Do not immerse the antifog visor longer than 5 minutes in the liquid, otherwise the antifog coating will come off.

3. Remove the protective caps, the covers of the suit valves (if fitted) and the valve discs from the suit valves.
4. Clean the valve discs separately in clean, warm water.
5. Clean the chemical protective suit, the covers of the suit valves and protective caps with lukewarm water and Sekusept® Cleaner and a soft cloth (temperature: max. 30 °C, concentration depending on the degree of contamination: 0.5 - 1 %)¹.
6. Thoroughly rinse all parts under running water.
7. Prepare a disinfectant bath consisting of water and Incidin® Rapid (temperature: max. 30 °C, concentration: 1.5 %)².
8. Place the chemical protective suit, the covers of the suit valves, valve discs and protective caps into the disinfectant bath (duration: 15 minutes).
9. Thoroughly rinse all parts under running water.
10. Dry all parts (see chap. 5.3.4 on page 32).

5.3.2 Manual cleaning and disinfection with Neutral Disinfectant Cleaner

1. Prepare a cleaning bath with Neutral Disinfectant Cleaner according to the instructions of ECOLAB®³.
2. Remove the backpack pad (if fitted) and clean it separately in clean, warm water.
3. Remove the ventilation unit, D-connect and antifog visor (if fitted), clean separately and disinfect. Thoroughly rinse all parts in clean water after cleaning.



CAUTION

Do not immerse the antifog visor longer than 5 minutes in the liquid, otherwise the antifog coating will come off.

4. Remove the protective caps, the covers of the suit valves (if fitted) and the valve discs from the suit valves.
5. Clean the valve discs separately in clean, warm water.
6. Place the chemical protective suit, the covers of the suit valves and protective caps into the cleaning bath. The cleaning duration should be according to the instructions of ECOLAB. Thoroughly rinse all parts in clean water after cleaning.
7. Dry the chemical protective suit (see chap. 5.3.4 on page 32).

5.3.3 Machine cleaning and disinfection

The following accessories are required for machine cleaning:

- Industrial washing machine Dräger CombiClean or washing machine similar in construction
- Washing agent: Eltra®⁴
See 9021380 for dosage information.
- Washbag
- Supporting disc

The industrial washing machine must have the following characteristics:

- Drum capacity >130 liters
- Drum diameter >60 cm
- Door opening >37 cm
- Programmable controls
- Electronic temperature control ± 2 °C
- Drum revolutions: max. 4 revolutions/minute (2 slow revolutions in one direction, 20 seconds idle time, 2 slow revolutions in the other direction)

Clean and disinfect the chemical protective suit as follows:

1. Disassemble the antifog visor, ventilation unit, D-connect and Fall-Connect (if fitted), clean separately and disinfect. Thoroughly rinse all parts in clean water after cleaning.



CAUTION

Do not immerse the antifog visor longer than 5 minutes in the liquid, otherwise the antifog coating will come off.

2. Remove the backpack pad (if fitted) and clean it separately in clean, warm water.
3. Remove the protective caps, the covers of the suit valves (if fitted) and the valve discs from the suit valves. Clean the valve discs separately in clean, warm water.
4. Fully open the fastener system of the chemical protective suit.
5. Spread out the chemical protective suit on a clean working surface and smoothen out any creases.
6. Place the supporting disc in the hood, ensure that the visor is flush to and congruent with the supporting disc.
7. Pull the washbag over the hood and ensure that the washbag foam rests on the visor and the corded edge of the washbag covers the lower edge of the visor. Pull the cord tight and close with a knot.
8. Fold socks or safety boots up twice. Avoid sharp bends.
9. Lay the sleeves across the middle of the chest part. Smooth out any creases.
10. Fold the hood with the washbag and the upper section of the chemical protective suit to ensure that the visor lies on the rolled-up safety boots. Smooth out any creases. Make sure that the visor does not get deformed.
11. Place the chemical protective suit in the industrial washing machine. Make sure that the section with the safety boots is adjacent to the washing drum.
12. Start the washing program "Chemical protective suit".



CAUTION

Make sure that the washing drum only moves when it is filled with water to avoid damaging the chemical protective suit.

1 Sekusept® is a registered trademark of Ecolab Deutschland GmbH

2 Incidin® is a registered trademark of Ecolab USA Inc.

3 ECOLAB® is a registered trademark of ECOLAB Inc.

4 Eltra® is a registered trademark of Ecolab Deutschland GmbH

Maintain the following parameters during washing:

- Water temperature:
62 °C ±2 °C
 - 4 rinse cycles
13. Dry all parts.

5.3.4 Drying of chemical protective suit



CAUTION

The chemical protective suit must not be spin-dried to avoid damage.
The chemical protective suit must be completely dried, e.g., to avoid the formation of mold.

1. Remove any excess liquid from the chemical protective suit, e.g., with a sponge, before drying.
2. Dry all internal and external parts thoroughly.
The chemical protective suit can be dried by blowing with dry, oil-free compressed air or in a suit drying cabinet:
– maximum temperature: 40 °C
– minimum time: 120 minutes
Avoid exposure to direct heat or continuous sunshine.



NOTICE

Suitable equipment for the drying of chemical protective suits:

- Dräger CombiDry
- Dräger HTA-TA-CSA
- TopTrock SF01 with fan GF
- drying equipment identical in construction

3. Reinsert the backpack pad (if applicable).
4. Carry out a visual inspection of the chemical protective suit, visor, safety boots and gloves.
5. Reinsert the antifog visor (if applicable).
6. Refit the ventilation unit and D-connect (if applicable).

5.4 Maintaining the fastener system

1. Liberally grease the fastener system after each use and each cleaning and disinfection process. Only use the grease stick supplied by Dräger.
2. In particular, make sure to adequately grease the links of the chain of the zipper mechanism and the area underneath the links of the chain on which the zipper tab runs.



NOTICE

Protruding textile threads can be removed using a lighter to prevent the zip fastener from becoming stuck. The flame must only come into contact with the zip fastener for a few split seconds to avoid damage or deformation.

5.5 Examining the tightness of the chemical protective suit



NOTICE

The test is described for the test device Porta Control®. You can carry out the tests with other test devices, but the indicated values must be observed.
Carry out the test according to EN 464 at room temperature (20 °C ±5 °C).

Test equipment and accessories:

- Porta Control
- Compressed air pistol
- Compressed air supply

5.5.1 Preparing the test

1. Check the Porta Control for leaks.
2. Close the fastener system and spread out the chemical protective suit front-down on a clean and even surface.
3. Protect the visor with a soft underlay in order to avoid scratches.
4. Take the protective caps off all suit valves and remove the valve discs.
5. Fit the test cap on the right suit valve and connect to the Porta Control.
6. Close the test hose with sealing plugs.
7. Fit another test cap to the left suit valve and connect to the compressed air pistol via hose connection and hose clip.

5.5.2 Carrying out the test



NOTICE

To avoid overloading the Porta Control, filling and measuring should be carried out alternately.

1. Open the hose clip to the compressed air supply and briefly operate the compressed air pistol, close the hose clip.
2. Open the hose clip to the test volume of the Porta Control, read off the pressure on the pressure gauge, close the hose clip.
3. Repeat steps 1 and 2 alternately until the Porta Control shows 17.5 mbar (179 mm WC).
4. Make sure the hose clips are closed.
5. Set the settling time to 10 minutes and start the stopwatch. During this time, keep the pressure at approx. 17 mbar (173 mm WC) to allow for pressure and temperature compensation. Top up the air, if necessary.
6. Disconnect the compressed air pistol and open the hose clip. Reduce the pressure to 16.5 mbar (168 mm WC) and close the hose clip.
7. Set the test time to 6 minutes and start the stopwatch.
8. Read off the pressure on the Porta Control at the end of the test time.

There are no leaks in the chemical protective suit if the pressure drops by 3 mbar (30 mm WC) or less. Then disassemble the test set-up and check the suit valves.

If the pressure drops by more than 3 mbar (30 mm WC):

1. coat critical spots (e.g., seams, fastener system, glove and boot joints) with soap suds.
2. Mark leaking spots.
3. Rinse off the soap suds.
4. Vent and repair the chemical protective suit.
5. Repeat the leak test.

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

5.6 Examining the tightness of the suit valves



NOTICE

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

Carry out the test according to EN 464 at room temperature (20 °C ±5 °C).

Test equipment and accessories:

- Porta Control
 - Compressed air pistol
 - Compressed air supply
1. Moisten the valve disc and insert it.
 2. Assemble the test set-up. place the test cap onto the valve to be tested.
 3. Open the hose clip and create a negative pressure of 10 mbar (102 mm WC) with the pumping ball, then reclose the hose clip. Do not overload the pressure gauge.
 4. Set the test time to 1 minute and start the stopwatch.
 5. Read off the pressure on the Porta Control at the end of the test time.

The suit valve is in order if the pressure changes by less than 1 mbar (10 mm WC). In this case:

1. Check the next suit valve.
2. Disassemble the test set-up.
3. Remove the test plug from the suit valve.
4. Fit the protective cap onto the suit valve.

If the pressure changes by more than 1 mbar (10 mm WC):

1. Remove the valve disc and visually examine it.
The valve disc and valve seat must be clean and undamaged.
2. Replace the valve disc, if necessary (see chap. 5.7.3 on page 34).
3. Repeat the test.

5.7 Special maintenance work

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

5.7.1 Replacing gloves



WARNING

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.

If the chemical protective suit is equipped with a Silvershield glove combination, the glove combination 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.

Combination 1 - Viton/Butyl and if fitted Tricotril

1. Take off the Tricotril glove (if fitted).
2. Lift the edge of the rubber flap with your fingertips. Push the support ring with the Viton/Butyl glove out of the sleeve with the ball of your hand.
3. Pull the Viton/Butyl glove off the support ring and the arm cuff (if fitted).
4. Fit a new Viton/Butyl glove on the support ring and arm cuff (if fitted) until the bead on the glove protrudes over the upper edge of the support ring.
5. Push the glove with the support ring and arm cuff (if fitted) through the opened fastener system and into the sleeve of the chemical protective suit.
6. Push the glove through the rubber flap at the edge of the sleeve and align: the left glove is placed in the left sleeve, the right glove in the right sleeve. The palm of the glove combination points towards the seam of the sleeve. The long axis of the elliptical support ring is parallel to the palm of the glove.
7. Reach into the sleeve and press the glove with the support ring and arm cuff (if fitted) into the rubber flap until the bottom edge of the support ring rests against the edge of the rubber flap.
8. Put on the Tricotril glove (if applicable): pull the overglove gauntlet over the arm ring and fix with the corresponding rubber ring.

Combination 2 - Silvershield and Tricotril

1. Lift the edge of the rubber flap with your fingertips. Push the support ring with the glove combination out of the sleeve with the ball of your hand.
2. Push the glove combination and the arm cuff (if fitted) through the opened fastener system and into the sleeve of the chemical protective suit.
3. Push the glove combination through the rubber flap at the edge of the sleeve and align: the left glove is placed in the left sleeve, the right glove in the right sleeve. The palm of the glove combination points towards the seam of the sleeve. The long axis of the elliptical support ring is parallel to the palm of the glove.
4. Reach into the sleeve and press the glove combination and arm cuff (if fitted) into the rubber flap until the bottom edge of the support ring rests against the edge of the rubber flap.

Combination 3 - Silvershield, Butyl and K-mex Gigant

1. Remove the overglove.
2. Lift the edge of the rubber flap with your fingertips. Push the support ring with the glove combination out of the sleeve with the ball of your hand.
3. Push the glove combination and arm cuff (if fitted) through the opened fastener system and into the sleeve of the chemical protective suit.
4. Push the glove combination through the rubber flap at the edge of the sleeve and align: the left glove is placed in the left sleeve, the right glove in the right sleeve. The palm of the glove combination points towards the seam of the sleeve. The long axis of the elliptical support ring is parallel to the palm of the glove.
5. Reach into the sleeve and press the glove combination and arm cuff (if fitted) into the rubber flap until the bottom edge of the support ring rests against the edge of the rubber flap.
6. Pull the overglove gauntlet over the arm ring.

5.7.2 Replacing a scratch proof visor

1. Remove the old scratch proof visor
2. If necessary, remove left-over adhesive.



CAUTION

Do not use any pointed or sharp objects or any solvents so as not to damage the visor! Generally, the adhesive can be wiped off with your thumb.

3. Remove the protection film from one side of the adhesive pads and position the adhesive pads on the old adhesive points.
4. Remove the protection film from the second side of the adhesive pads.
5. Center the new scratch proof visor and press it firmly onto the adhesive pads.

5.7.3 Replacing a valve disc

1. Remove the protective cap and the old valve disc. Do not damage the pin on the valve housing.
2. Fit a new valve disc.
3. Fit the protective cap onto the suit valve.

6 Storage



CAUTION

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

1. Close the zipper mechanism 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 in such a way that the cylindrical visor remains in shape.
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 discolored.
4. 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. 8 on page 36).



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.

For stationary storage:

- Lay the chemical protective suit flat during storage.
or
- Hang up the chemical protective suit, hood or safety boots must be in contact with the ground.

For storage in a utility vehicle:

1. Fold up the depressurized chemical protective suit carefully.
Do not use force to crease the suit material, seams and fastener system.
 - a. Fold socks or safety boots up twice.
 - b. Lay the sleeves across the middle of the chest part. Smooth out any creases.
 - c. Fold the hood and the upper section of the chemical protective suit to ensure that the visor lies on the rolled-up safety boots. Smooth out any creases. Make sure that the visor does not get deformed.
2. Store the chemical protective suit in a carrying bag or lying flat in a storage bay. Avoid wear due to constant friction against the storage surface.

7 Disposal

7.1 Withdrawal from service

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

- It was damaged and cannot be repaired anymore.
- 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, color changes, surface maceration or similar.

In case of doubt please contact Dräger for more information.

7.2 Service life

The material properties of the chemical protective suit will be maintained for at least 15 years 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.

7.3 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.

8 Technical data

8.1 General

Sizes in cm:

Suit size	Height	Chest measurement	Waist measurement	For persons with
S	150-165	80-118	72-106	<80 kg
M	160-175	80-118	72-106	>80 kg
L	170-185	80-118	72-106	<100 kg
XL	180-200	104-124	95-110	<120 kg
XXL	195-210	104-124	95-110	<140 kg

Sizes in inch:

Suit size	Height	Chest measurement	Waist measurement	For persons with
S	59-65	31-45	28-41	<175 lb
M	63-69	31-45	28-41	>175 lb
L	67-73	31-45	28-41	<220 lb
XL	71-79	41-48	37-43	<265 lb
XXL	77-83	41-48	37-43	<310 lb

Weight:

Without boots approx. 5.1 kg

With boots approx. 6.6 kg

Material:

Chemical protective suit D-mex

Visor Special polyvinyl chloride

Gloves Butyl or Viton/Butyl or Silvershield: EVOH/PE or K-mex Gigant: Kevlar or Tricotril: Nitrile/Kevlar

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

Socks D-mex

Colors:

Outside/inside blue/gray
orange/gray
olive/gray
beige/gray

Temperatures:

During operation -40 °C to +70 °C
lower temperatures up to -80 °C are possible with short-term exposure and are tested for D-mex material (tested by Dräger, however not in the scope of the EC type-approval test).

During storage -30 °C to +60 °C

Possible glove combinations:

Combination 1 for EN 943-1/2:
on the inside chemical resistant Viton/Butyl glove, on the outside optional cut and puncture-resistant Tricotril glove

Combination 2 for EN 943-1/2:
on the inside chemical resistant Silvershield glove, on the outside cut and puncture-resistant Tricotril glove

Combination 3 for NFPA 1991:
on the inside chemical resistant Silvershield glove, on top puncture-resistant Butyl glove, on the outside cut-resistant K-mex Gigant glove

8.2 Resistance to penetration by infectious agents

Test	Result	Class ¹
Resistance to contaminated liquids under hydrostatic pressure	Hydrostatic pressure: 20 kPa	6
Resistance to infectious agents in the case of mechanical 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 14 126:2004

8.3 Resistance of the suit material

Test	Result	Class ¹
Abrasion resistance	>2000 cycles	6
Flex cracking resistance	>100000 cycles	6
Flex cracking resistance at -30 °C	>4000 cycles	6 ²
Tear propagation resistance	>40 N	3
Bursting resistance	>850 kPa	6
Piercing resistance	>50 N	3
Resistance to ignition	Self-extinguishing	3
Seam strength	>500 N	6
Tensile strength	>1000 N	6

1 according to EN 943-1:2002

2 according to NFPA 1991:2005: Class 5

8.4 Resistance to permeation by 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 permeation by chemicals according to EN 943-1:2002 is 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

Due to the tests according to EN 943-2:2002, section 5.2, certain suit configurations do not qualify for being permanently exposed to chemicals for which 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 aggregation 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.

Chemicals tested	D-mex		Zipper mechanism without cover		Seams	
	in min.	Class	in min.	Class	in min.	Class
Acetone	>540	6	>30	2	>540	6
Acetonitrile	>540	6	>60	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
Sulfuric acid 96 %	>480	6	>480	6	>240	5
Tetrahydrofuran	>540	6	>30	2	>540	6
Toluene	>540	6	>120	4	>540	6

	Visor		Safety boots (Nitrile-P)		Glove combination 1 ¹	
Chemicals tested	in min.	Class	in min.	Class	in min.	Class
Acetone	>240	5	110	3	>480	6
Acetonitrile	>480	6	>60	>3 ²	>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	>240	5	50	2	226	4
Diethylamine	>480	6	172	4	73	3
Ethyl acetate	>480	6	178	4	150	4
Carbon disulphide	>480	6	81	3	>480	6
Methanol	>480	6	>60	>3 ²	>480	6
n-Heptane	>480	6	480	6	>480	6
Caustic soda 40 %	>480	6	480	6	>480	6
Sulfuric acid 96 %	>480	6	480	6	>480	6
Tetrahydrofuran	>240	5	126	4	20	1 ³
Toluene	>480	6	235	4	>480	6

1 The performance data applies to Viton/Butyl gloves.

2 Test according to EN 374-3 carried out by independent certification institutes, stopped when protection class 3 reached.

3 Chemical protective suits with these gloves are not suitable for constant exposure to the listed chemicals.

	Glove combination 2		Glove combination 3	
Chemicals tested	in min.	Class	in min.	Class
Acetone	>480	6	>480	6
Acetonitrile	>480	6	>480	6
Ammonia	>480	6	>480	6
Chlorine	>480	6	>480	6
Hydrogen chloride	>480	6	>480	6
Dichloromethane	>480	6	>480	6
Diethylamine	>480	6	>480	6
Ethyl acetate	>480	6	>480	6
Carbon disulphide	>480	6	>480	6
Methanol	>480	6	>480	6
n-Heptane	>480	6	>480	6
Caustic soda 40 %	>480	6	>480	6
Sulfuric acid 96 %	>480	6	>480	6
Tetrahydrofuran	>480	6	>480	6
Toluene	>480	6	>480	6

8.5 Resistance to permeation by chemicals according to BS EN 8467:2006

For the approval, tests were performed at a concentration of 100 g/m² over a period of 240 minutes.

	D-mex	Seams	Visor
Chemicals tested	Permeation in µg/cm ²		
Mustard gas (HD)	<0.1	<0.1	0.2
Sarin (GB)	<0.1	<0.1	<0.1
Soman (GD)	<0.1	<0.1	<0.1
VX	<0.1	<0.1	<0.1

	Zipper mechanism	Safety boots (Nitrile-P)	Glove combination 2	Glove combination 3
Chemicals tested	Permeation in µg/cm ²			
Mustard gas (HD)	0.1	0.1	<0.1	<0.1
Sarin (GB)	0.2	<0.1	<0.1	<0.1
Soman (GD)	0.1	<0.1	<0.1	0.1
VX	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

8.6 Resistance to permeation by chemicals according to ISO 16 602:2007

Chemicals tested	Permeation in minutes	Permeation in µg/cm ²
Hydrogen chloride	480	<48
Caustic soda 40 %	480	<48

8.7 Resistance to permeation by chemicals according to NFPA 1991:2005

The tests for the NFPA approval are based on ASTM F739.

	D-mex	Glove combination 3	Safety boots (Nitrile-P)	Visor
Chemicals tested	in min.	in min.	in min.	in min.
Acetone	>60	>60	>60	>60
Acetonitrile	>60	>60	>60	>60
Ammonia (gas)	>60	>60	>60	>60
1.3 butadiene (gas)	-	-	-	-
Carbon disulphide	>60	>60	>60	>60
Caustic soda 40 %	>60	>60	>60	>60
Chlorine (gas)	>60	>60	>60	>60
Chloromethane (gas)	>60	>60	>60	>60
Dichloromethane (gas)	>60	>60	>60	>60
Diethylamine	>60	>60	>60	>60
Diethylformamide	>60	>60	>60	>60
Ethyl acetate	>60	>60	>60	>60
Ethylene oxide (gas)	>60	>60	>60	>60
Hexane	-	-	-	-
Hydrogen chloride (gas)	>60	>60	>60	>60
Methanol	>60	>60	>60	>60
Nitrobenzene	>60	>60	>60	>60
Sulfuric acid 96 %	>60	>60	>60	>60
Tetrachlorethylene	-	-	-	-
Tetrahydrofuran	>60	>60	>60	>60
Toluene	>60	>60	>60	>60

9 Test protocol

Type ¹ :		Serial number ¹ :			Date of manufacture ¹ :		
Mission date	Chemical protective suit was in contact with (name of substance, CAS no. UN no.)	Exposed suit parts (head, arms, legs, ...)	Duration of contact with chemicals (in minutes)	Faults detected	Maintenance/repair date	Signature	

1 See rating plate on interior pocket in chemical protective suit.

10 Order list

Name and description	Order no.
Dräger CPS 7900 (blue or orange)	R 29 500
Dräger CPS 7900 (olive or beige)	R 29 450
Pull-over safety boots:	
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 boots for assembly:	
Nitrile-P, size 43, short	R 58 221
Nitrile-P, size 44, short	R 58 222
Nitrile-P, size 45, short	R 58 223
Nitrile-P, size 46/47, short	R 58 224
Nitrile-P, size 48, short	R 58 225
Nitrile-P, size 49/50, short	R 58 226
Gloves:	
Combination 1	
Viton/Butyl, size 9	R 55 762
Viton/Butyl, size 10	R 55 531
Viton/Butyl, size 11	R 55 761
OvergloveTricotril, size 10	R 55 968
OvergloveTricotril, size 11	R 55 966
Combination 2	
Silvershield + Tricotril on support ring, size 10	R 58 240
Silvershield + Tricotril on support ring, size 11	R 58 243
Combination 3	
Silvershield + Butyl on support ring, size 9	R 58 244
Silvershield + Butyl on support ring, size 10	R 58 245
Silvershield + Butyl on support ring, size 11	R 58 246

Name and description	Order no.
Glove and boot accessories:	
Cotton gloves, pair	R 50 972
Gastight sleeve cuffs	R 52 648
Rubber ring for overgloves, set of 2	R 51 358
Reflective strips (set of 2 required)	R 58 218
Support ring	R 51 265
Oversocks	R 61 018
Ventilation:	
Regulating valve PT 120 L	R 55 509
Regulating valve PT 120 L - Stäubli	R 58 059
Air-connect	R 58 075
Air-connect - Stäubli	R 58 235
Valve cover flap, blue	R 58 215
Valve cover flap, orange	R 58 216
Valve cover flap, olive	R 58 477
Valve cover flap, beige	R 58 719
Ventilation flap set S, M	R 57 870
Ventilation flap set L, XL, XXL	R 58 095
ASV	33 54 568
ASV for PSS 7000	33 57 007
Lung demand valve adapter	R 58 281
Y-piece	R 55 507
Mount:	
D-connect	R 58 080
Waist belt	AL 01 211
Manometer mount	R 58 078
Crotch strap	R 58 085
Transport and storage:	
CPS storage and transportation bag	R 58 152
Transport box	T 51 525
Hanger (bell-shaped)	R 33 299
Hanger (T-shaped)	R 54 746
Flat bag for hood and boots	87 10 071

Name and description	Order no.
Test equipment and accessories:	
Test device Porta Control	R 53 340
Compressed air pistol with hose and plug-in nipple	R 51 034
Cleaning and disinfection:	
Washbag	65 70 003
Supporting disc	R 58 157
Grease stick, set of 2	R 27 494
Anti-condensation gel "klar-pilot"	R 52 560
Sekusept® Cleaner	79 04 071
Incidin® Rapid (6 L) other packaging units	R 61 880 on request
Neutral Disinfectant Cleaner	40 58 831
Eltra® (20 kg)	79 04 074
Maintenance and service:	
Adhesive set	R 58 105
Patch set D-mex, blue (8 patches)	R 57 355
Patch set D-mex, orange (8 patches)	R 57 857
Patch set D-mex, olive (8 patches)	R 57 476
Patch set D-mex, 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
Backpack pad	R 57 860
Technical manual	On request
Decontamination manual	On request
Suit valve, complete	R 58 625
Valve disc	R 58 239
Overpressure valve cover, blue	R 58 090
Overpressure valve cover, orange	R 58 091
Overpressure valve cover, olive	R 58 474
Overpressure valve cover, beige	R 58 723
Scratch proof visor (10 units)	R 57 859
Antifog visor (1 unit)	R 57 858

Sommaire

1	Pour votre sécurité	45
1.1	Consignes générales de sécurité	45
1.2	Signification des symboles	45
2	Description	45
2.1	Domaine d'application	45
2.2	Limitation du champ d'application	46
2.3	Homologations	46
2.4	Équipement de protection individuelle testé	46
2.5	Marquage des types	47
3	Utilisation	47
3.1	Conditions d'utilisation	47
3.2	Consignes pour l'utilisation selon EN 943	47
3.3	Consignes pour l'utilisation selon NFPA 1991	47
3.4	Informations sur la manipulation du système de fermeture	47
3.5	Préparations pour l'utilisation	48
3.6	À prendre en compte pendant l'utilisation	49
3.7	Après l'utilisation	49
4	Dépannage	50
5	Maintenance	50
5.1	Intervalles de maintenance	50
5.2	Contrôle visuel de la combinaison de protection chimique	51
5.3	Nettoyage et désinfection de la combinaison de protection chimique	51
5.4	Entretien du système de fermeture	53
5.5	Contrôle de l'étanchéité de la combinaison de protection chimique	53
5.6	Vérification de l'étanchéité des soupapes de la combinaison	54
5.7	Travaux de maintenance particuliers	54
6	Stockage	55
7	Collecte et traitement des déchets	56
7.1	Déclassement	56
7.2	Durée de vie	56
7.3	Remarques relatives à la mise au rebut	56
8	Caractéristiques techniques	56
8.1	Généralités	56
8.2	Résistance à la pénétration des agents infectieux	57
8.3	Résistance du matériau du vêtement	57
8.4	Résistance à la perméation des produits chimiques conformément à EN 943-2:2002	58
8.5	Résistance à la perméation des produits chimiques conformément à BS EN 8467:2006	60
8.6	Résistance à la perméation des produits chimiques conformément à ISO 16 602:2007	60
8.7	Résistance à la perméation des produits chimiques conformément à NFPA 1991:2005	61
9	Procès-verbal d'essai	62
10	Liste de commande	63

1 Pour votre sécurité

1.1 Consignes générales de sécurité

- Avant utilisation du produit, lire attentivement cette notice d'utilisation et celle des produits correspondants.
- Observer exactement la notice d'utilisation. L'utilisateur doit comprendre entièrement les instructions et les suivre scrupuleusement. Le produit peut être utilisé uniquement de manière conforme, .
- Ne pas éliminer la notice d'utilisation. Garantir la conservation et l'utilisation conforme par les utilisateurs.
- Seul un personnel compétent et formé peut réparer ce produit.
- Suivre les directives locales et nationales qui concernent ce produit.
- Seul un personnel compétent et formé peut vérifier, réparer et entretenir le produit. Dräger recommande de conclure un contrat de service avec Dräger et de faire effectuer toutes les réparations par Dräger.
- N'utiliser que des pièces et des accessoires Dräger d'origine pour les réparations. Le fonctionnement correct du produit pourrait être sinon altéré.
- Ne pas utiliser des produits défectueux ou incomplets. Ne pas effectuer de modifications sur le produit.
- Informer Dräger en cas de défauts ou de pannes du produit ou des composants du produit.

1.2 Signification des symboles

Les signaux d'avertissement suivants sont utilisés dans ce document afin de caractériser et souligner les textes d'avertissement correspondants qui requièrent davantage d'attention de l'utilisateur. Les significations des signes d'avertissement sont les suivantes :



AVERTISSEMENT

Indication d'une situation dangereuse potentielle. Si celle-ci n'est pas évitée, cette situation peut constituer un danger de mort ou des blessures graves.



ATTENTION

Indication d'une situation dangereuse potentielle. Lorsque celle-ci n'est pas évitée, des blessures ou des dommages matériels et des pollutions environnementales peuvent survenir. Peut aussi être utilisé comme avertissement contre une utilisation non conforme.



REMARQUE

Informations complémentaires sur l'utilisation du produit.

2 Description

Dräger CPS 7900 sont des vêtements de protection conformes à EN 943-2:2002 (1a-ET). Ils sont réutilisables.

Un appareil respiratoire isolant ARI est nécessaire pour l'alimentation en air respirable. L'appareil respiratoire isolant ARI, le masque complet et le casque de protection se portent sous la combinaison de protection chimique. Combinaisons possibles (voir le chap. 2.4 à la page 46).

La combinaison de protection chimique est équipée de gants remplaçables. Selon l'homologation, différentes combinaisons de gants sont disponibles (voir page 57).

La combinaison de protection chimique peut être équipée de chaussettes cousues 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 ou NFPA 1991:2005. Des surchaussettes peuvent être utilisées pour faciliter l'enfilage des bottes avec des chaussettes. Une manchette empêche la pénétration de substances entre les chaussettes et les bottes de sécurité.

Un oculaire antirayure est prévu sur l'extérieur de la combinaison.

La combinaison de protection chimique est équipée d'une poche pour les radios et d'une boucle pour la pédale d'alternat. Sur la poche figure l'identifiant.

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

- Soupape de régulation PT 120 L ou Air-Connect : unité de ventilation qui permet de raccorder des sources d'air respirable externes avec et sans système de refroidissement pour l'intérieur de la combinaison
- D-Connect : support pour appareils supplémentaires (par ex. caméra de thermographie, appareils de mesure, sangles de sauvetage) qui peuvent être fixés sur la hanche gauche ou droite.
- Fall-Connect : raccord pour l'équipement de protection antichute et de positionnement. Lorsqu'une protection antichute est utilisée, aucune alimentation en air externe ne peut être raccordée via un tuyau de guidage de l'air.
- Sangle d'entrejambe : pour ajuster la combinaison en longueur
- Oculaire anti-buée dans la combinaison : empêche la formation de buée sur l'oculaire.
- Support de manomètre sous l'oculaire : pour fixer le manomètre de l'appareil respiratoire isolant ARI dans le champ de vision de l'utilisateur
- Numéro 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.

2.1 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.

2.2 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. Pour en savoir plus sur les résistances mécaniques et chimiques et la résistance aux chocs thermiques, voir "Résistance du matériau du vêtement" à la page 57.

Éviter la chaleur et les flammes nues. La combinaison de protection chimique ne se prête pas à la lutte contre l'incendie. Pour les températures admissibles pendant l'utilisation, voir chap. 8 à la page 56.

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.

2.3 Homologations

La combinaison de protection chimique est conforme aux normes et directives suivantes :

- EN 943-1:2002 et EN 943-2:2002
- 89/686/CEE
- EN 14126:2003:1a-ET-B
- BS 8467:2006:catégorie A
- EN 1073-1:1998:IL:classe 4 (uniquement Dräger CPS 7900 avec unité de ventilation)
- EN 1073-2:2002:IL:classe 3 (uniquement Dräger CPS 7900 sans unité de ventilation)
- EN 14593-1:2005 (uniquement Dräger CPS 7900 avec unité de ventilation)
- NFPA 1991:2005 (uniquement Dräger CPS 7900 avec l'ensemble de gants 3 (à l'intérieur gant Silvershield, par dessus gant butyle, à l'extérieur gant K-Mex Gigant), des chaussettes et un couvercle des soupapes de la combinaison dans le matériau du vêtement)
- Directive vfdb 0801:2006-11 (uniquement Dräger CPS 7900 sans unité de ventilation)
- ISO 16 602:2007
- SOLAS II-2, Reg. 19, consolidated edition 2004



REMARQUE

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

Pour les combinaisons de protection chimique, homologuées selon NFPA 1991:2005, les directives de garantie suivantes s'appliquent :

Lorsqu'il n'existe aucune autre convention entre Dräger et le client, la réglementation suivante s'applique en cas de défauts de matériel ou de production : le client s'adresse à la société à laquelle il a acheté le produit (le « vendeur »). Les conditions de garantie, conclues entre le client et le vendeur, s'appliquent. Le produit doit être utilisé de la même manière que celle décrite dans la notice d'utilisation. Lorsque le produit est utilisé autrement, les droits à la garantie peuvent s'éteindre.

2.4 Équipement de protection individuelle testé



ATTENTION

Les combinaisons d'équipement de protection suivantes ont été testées et sont homologuées par Dräger.

Les autres combinaisons n'ont pas été testées et ne sont pas homologuées par Dräger. Si d'autres combinaisons sont nécessaires, l'exploitant doit vérifier si elles peuvent être utilisées.

2.4.1 Pièces faciales

- Masques complets Dräger FPS 7000 RA/PE/P/ESA
- Masques complets Panorama Nova RA/PE/P/ESA
- Masques complets f2 PA-RA/PE
- Combinaisons masque-casque Dräger FPS 7000 H61/H62
- Combinaisons masque-casque Panorama Nova S-RA/Supra, Panorama Nova S-PE/Supra et Panorama Nova S-HE-EPDM-PC-RA
- Combinaisons masque-casque f2 S-PA-PE/Supra

2.4.2 Appareil respiratoire isolant ARI

- PA 80/90 UP
- PA 94 UP
- PA 94 D plus
- PSS 100D
- PSS 100¹
- PSS 3000¹
- PAS 3000¹
- PSS 5000¹
- PSS 7000¹

2.4.3 Soupapes à la demande

- toutes les soupapes à la demande de la série PSS

2.4.4 Casques de protection

- Dräger HPS 4100
- Dräger HPS 4300
- Dräger HPS 6100
- Dräger HPS 6200
- Schuberth F110
- Schuberth F210
- Dräger F1S12
- Dräger F1SA12
- Heros I
- Heros II

¹ également associé à un ASV et une pièce en Y si un ASV est utilisé

2.5 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



Vêtements de protection contre les agents infectieux



Vêtements de protection contre la contamination radioactive par des particules solides



Affectation de la taille, du tour de poitrine et du tour de taille à la taille de la combinaison de protection, (voir le chap. 8 à la page 56).

3 Utilisation

3.1 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 ne peut pas être définie au moment de l'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.

3.2 Consignes pour l'utilisation selon EN 943

Avant la première utilisation, l'exploitant/l'utilisateur doit s'assurer des éléments suivants (voir Directive Européenne 89/656/CEE) :

- le masque doit être correctement ajusté afin de garantir notamment une parfaite étanchéité,
- l'équipement de protection individuelle doit être adapté à tout autre équipement de protection individuelle porté en même temps,
- l'équipement de protection individuelle doit être adapté aux conditions du lieu de travail,
- l'équipement de protection individuelle doit répondre aux exigences ergonomiques.

3.3 Consignes pour l'utilisation selon NFPA 1991

La combinaison de protection chimique doit être utilisée conformément aux directives NFPA 1500 et 29 CFR 1910.132.

Si la combinaison de protection chimique est utilisée selon NFPA 1991, l'équipement de protection individuelle suivant doit être porté :

- appareil respiratoire isolant ARI selon NFPA 1981 avec homologation CBRN selon NIOSH
- Bottes de sécurité selon NFPA 1991
- Combinaison de gants 3 selon NFPA 1991 (voir page 57)

Lors de la commande, la combinaison peut être pourvue d'un marquage permanent. La combinaison peut aussi être marquée à l'aide d'un feutre résistant à l'eau.



REMARQUE

La plupart des caractéristiques de la combinaison de protection chimique ou des composants correspondants ne doivent pas être contrôlés sur le terrain par l'utilisateur.

3.4 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, le porteur de la combinaison doit étirer le système de fermeture en saisissant la cagoule tandis qu'une seconde personne tire vers le bas des deux mains la jambe de pantalon avec le système de fermeture. 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.

3.4.1 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.

3.4.2 Fermeture du système de fermeture

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

3.5 Préparations pour l'utilisation

3.5.1 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 pourront servir 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. 5.1 à la page 50).
2. Poser la combinaison de protection chimique à plat sur le sol et procéder à un examen visuel (voir le chap. 5.2 à la page 51).



AVERTISSEMENT

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

3. Le cas échéant, contrôler le fonctionnement de l'unité de ventilation et le raccordement à l'appareil respiratoire isolant ARI.
4. Appliquer le gel anti-buée "klar-pilot" sur l'extérieur de l'oculaire du masque complet. Si la combinaison n'intègre pas d'oculaire anti-buée, traiter l'intérieur de l'oculaire.

3.5.2 Enfilage de la combinaison de protection chimique



REMARQUE

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

1. 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.

2. Mettre le masque complet et l'appareil respiratoire à air comprimé et vérifier leur fonctionnement.
3. Installer le casque de protection et la combinaison masque-casque.

4. Si la combinaison de protection chimique est équipée de chaussettes étanche aux gaz :
 - a. Sans chaussures, enfiler d'abord la jambe de pantalon de droite, puis celle de gauche.
 - b. Passer le cas échéant des surchaussettes au-dessus des chaussettes.
 - c. Enfiler les bottes de sécurité.
5. 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.
6. Remonter la combinaison de protection chimique jusqu'à la taille.
7. Si la combinaison de protection chimique est équipée d'une unité de ventilation :
 - a. raccorder l'alimentation en air à l'intérieur à la combinaison de protection chimique.
 - b. fermer la ceinture intégrée.
8. Si la combinaison de protection chimique est équipée d'un D-connect, fermer la ceinture intégrée.
9. Si la combinaison de protection chimique est équipée d'une bretelle de jambe, accrocher le crochet à la ceinture de l'appareil respiratoire isolant ARI. Tirer sur l'extrémité de la sangle pour ajuster sa longueur.
10. Mettre la cagoule sur la tête et insérer le bras droit dans la manche et le gant droits. Faire passer le sac à dos de la combinaison de protection chimique sur l'appareil de protection respiratoire. Insérer le bras gauche dans la manche et le gant gauches.
11. Raccorder la soupape à la demande au masque complet.
12. Refermer le système de fermeture. Toujours tirer dans le sens de la chaîne de fermeture. Ne pas forcer !
13. Fermer le rabat de protection de la fermeture éclair.
14. Mettre un sur-gant s'il y a lieu :
 - a. Passer le sur-gant K-Mex-Gigant au-dessus du bracelet.
 - b. Passer le sur-gant Tricotril au-dessus du bracelet et le sécuriser avec l'anneau en caoutchouc correspondant.

3.6 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.
- Si aucun appareil à adduction à air comprimé n'est raccordé avec les combinaisons à unité de ventilation, fermer les raccords avec un capuchon de protection pour les protéger contre les impuretés.
- 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 combinaison.
- En cas de formation de buée ou de gel à l'intérieur de l'oculaire : retirer une main de la manche et essuyer l'oculaire par ex. à l'aide d'un chiffon. Le chiffon peut être rangé dans la poche intérieure.
- En cas de danger, quitter immédiatement la zone contaminée. N'ouvrir le système de fermeture qu'après avoir gagné une zone non contaminée.

3.7 Après l'utilisation

3.7.1 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. Le cas échéant, effectuer la décontamination en plusieurs étapes. De plus amples informations sur la décontamination sont disponibles auprès de Dräger.

3.7.2 Retrait de la combinaison de protection chimique



AVERTISSEMENT

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

1. Ouvrir le système de fermeture.
Toujours tirer dans le sens de la chaîne de fermeture. Ne pas forcer.
2. Sortir le bras gauche de la manche.
3. Si la combinaison de protection chimique est équipée d'une unité de ventilation :
 - a. ouvrir la ceinture intégrée.
 - b. Demander à un assistant de débrancher l'alimentation en air.
4. Si la combinaison de protection chimique est équipée d'un D-connect, ouvrir la ceinture intégrée.
5. Si la combinaison de protection chimique est équipée d'une bretelle de jambe, décrocher la sangle de la ceinture de l'appareil respiratoire isolant ARI.
6. Sortir le bras droit de la manche.
7. Pour retirer simplement la cagoule, s'accroupir légèrement.
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.
10. Enlever le casque de protection, l'appareil respiratoire isolant ARI, le masque complet et les gants en coton.



REMARQUE

Dräger recommande de consigner l'utilisation (voir le chap. 9 à la page 62).

4 Dépannage

Erreur	Cause	Solution
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	Le raccommorder avec le nécessaire de réparation
	Bottes de sécurité ou gants endommagés, jointure non étanche	Remplacer ou étanchéifier et vérifier à nouveau l'étanchéité
	Disque ou siège de la soupape encrassé ou défectueux	Nettoyer ou remplacer et vérifier à nouveau l'étanchéité
	Oculaire ou jointure non étanche	Remplacer ou étanchéifier et vérifier à nouveau l'étanchéité
La combinaison de protection chimique n'est pas ventilée	Le disque de soupape de la combinaison colle	Nettoyer ou remplacer et vérifier à nouveau l'étanchéité
La bande velcro se détache	La bande velcro est collée. Le nettoyage et la décontamination peuvent la détacher.	Recoller la bande velcro et vérifier à nouveau l'étanchéité.

5 Maintenance

5.1 Intervalles de maintenance

Les intervalles fournis sont recommandés par Dräger. Observer en priorité les directives nationales si elles sont différentes.

Pour les travaux de maintenance concernant le masque complet, l'unité de ventilation, le dispositif de commutation automatique et 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. 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.

Opérations à effectuer	avant la première utilisation	après l'utilisation	après une 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
Vérifier l'étanchéité de la combinaison de protection chimique	X ²	X	X	X ¹
Vérifier l'étanchéité des soupapes 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 la sacoche de stockage et de transport CPS, 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. 9 à la page 62).

5.2 Contrôle visuel de la combinaison de protection chimique

Les vérifications suivantes sont obligatoires. En cas d'anomalie, éliminer 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.
- Le joint de l'oculaire doit être intact et l'oculaire doit être propre.
- Les gants et les bottes ou les chaussettes ne doivent pas être endommagés.
- Le système de fermeture et le couvercle ne doivent pas être endommagés.
- Les soupapes de la combinaison doivent être libres et en bon état.
- Le matériau de la combinaison ne doit pas présenter de traces d'usure (lignes blanches) ou de dommages dus à l'ozone (points blancs calcaires). Le revêtement ne doit pas se décoller du tissu.

5.3 Nettoyage et désinfection de la combinaison de protection chimique



AVERTISSEMENT

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

La combinaison de gants 1 peut rester montée pour le nettoyage manuel.



ATTENTION

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. En cas de contact direct avec les yeux ou la peau, les agents non dilués sont dangereux pour la santé. Lors des travaux, porter des lunettes et des gants de protection.



REMARQUE

Les nettoyants et désinfectants ne sont pas homologués dans tous les pays. Tenir compte des spécifications propres à chaque pays.

5.3.1 Nettoyage et désinfection manuels avec Sekusept® Cleaner et Incidin® Rapid

1. Retirer le rembourrage du sac à dos (le cas échéant) et le nettoyer séparément à l'eau claire et tiède.
2. Démontez l'unité de ventilation, D-connect, l'oculaire anti-buée et Fall-Connect (le cas échéant), nettoyer et désinfecter séparément. Puis la rincer soigneusement à l'eau claire.



ATTENTION

Ne pas immerger l'oculaire anti-buée plus de 5 minutes dans le liquide car le revêtement anti-buée risque de se détacher.

3. Déboulonner les capuchons de protection de la soupape expiratoire, le couvercle des soupapes de la combinaison (le cas échéant) et les disques des soupapes de la combinaison.
4. Nettoyer les disques séparément à l'eau claire et tiède.
5. Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de la combinaison de protection chimique, le couvercle des soupapes de la combinaison et les capots de protection à l'eau tiède, en y ajoutant du Sekusept® Cleaner, et à l'aide d'un chiffon doux (température : max. 30 °C, concentration selon le niveau d'encrassement : 0,5 - 1 %)¹.
6. Rincer soigneusement toutes les pièces à l'eau du robinet.
7. Préparer un bain de désinfection constitué d'eau et d'Incidin® Rapid (température : max. 30 °C, concentration : 1,5 %)².
8. Placer la combinaison de protection chimique, le couvercle des soupapes de la combinaison, les disques de soupape et les capots de protection dans le bain désinfectant (durée : 15 minutes).
9. Rincer soigneusement toutes les pièces à l'eau du robinet.
10. Sécher toutes les pièces (voir le chap. 5.3.4 à la page 52).

5.3.2 Nettoyage et désinfection manuels avec du Neutral Disinfectant Cleaner

1. Réaliser un bain de nettoyage avec du Neutral Disinfectant Cleaner selon les spécifications de ECOLAB®³.
2. Retirer le rembourrage du sac à dos (le cas échéant) et le nettoyer séparément à l'eau claire et tiède.
3. Démontez l'unité de ventilation, D-connect et l'oculaire anti-buée (le cas échéant), nettoyer et désinfecter séparément. Puis la rincer soigneusement à l'eau claire.



ATTENTION

Ne pas immerger l'oculaire anti-buée plus de 5 minutes dans le liquide car le revêtement anti-buée risque de se détacher.

4. Déboulonner les capuchons de protection de la soupape expiratoire, le couvercle des soupapes de la combinaison (le cas échéant) et les disques des soupapes de la combinaison.
5. Nettoyer les disques séparément à l'eau claire et tiède.

1 Sekusept® est une marque déposée par Ecolab Deutschland GmbH

2 Incidin® est une marque déposée par Ecolab USA Inc.

3 ECOLAB® est une marque déposée par ECOLAB Inc.

6. Placer dans le bain de nettoyage la combinaison de produit chimique, le couvercle des soupapes de la combinaison et les capuchons de protection. La durée de nettoyage doit correspondre aux indications de ECOLAB. Puis nettoyer soigneusement à l'eau claire.
7. Sécher la combinaison de protection chimique (voir le chap. 5.3.4 à la page 52).

5.3.3 Nettoyage et désinfection mécaniques

Les accessoires suivants sont nécessaires pour le nettoyage mécanique :

- Machine à laver industrielle Dräger CombiClean ou équivalent
- Produit nettoyant : Eltra®¹
Pour de plus amples informations sur le dosage, voir 9021380
- Sac de nettoyage
- Rondelle d'appui

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. 4 rotations/minute (2 rotations lentes dans un sens, 20 secondes d'attente, 2 rotations lentes dans l'autre sens)

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

1. Démonter l'oculaire anti-buée, l'unité de ventilation, D-connect et Fall-Connect (le cas échéant), nettoyer et désinfecter séparément.
Puis rincer soigneusement à l'eau claire.



ATTENTION

Ne pas immerger l'oculaire anti-buée plus de 5 minutes dans le liquide car le revêtement anti-buée risque de se détacher.

2. Retirer le rembourrage du sac à dos (le cas échéant) et le nettoyer séparément à l'eau claire et tiède.
3. Déboulonner les capuchons de protection de la soupape expiratoire, le couvercle des soupapes de la combinaison (le cas échéant) et les disques des soupapes de la combinaison. Nettoyer les disques séparément à l'eau claire et tiède.
4. Ouvrir complètement le système de fermeture de la combinaison de protection chimique.
5. Étendre la combinaison de protection chimique sur une surface de travail propre et éliminer les plis.
6. Insérer la rondelle d'appui dans la cagoule de telle sorte que l'oculaire tienne solidement sur la rondelle d'appui et la chevauche.
7. Tirer le sac de nettoyage sur la cagoule de telle sorte que la mousse du sac repose sur l'oculaire et que le cadre en corde du sac de nettoyage repose sur le bord inférieur de l'oculaire. Serrer la corde et la nouer.
8. Rabattre les chaussettes ou les bottes de sécurité deux fois vers le haut. Éviter les rainures importantes.

¹ Eltra® est une marque déposée par Ecolab Deutschland GmbH

9. Poser les manches au milieu de la poitrine. Éliminer les plis.
10. Plier la cagoule avec le sac de nettoyage et la partie supérieure de la combinaison de protection chimique de telle sorte que l'oculaire repose sur les bottes de sécurité enroulées. Éliminer les plis. Veiller à ce que l'oculaire ne se déforme pas.
11. Introduire la combinaison de protection chimique dans la machine à laver industrielle de telle sorte que la partie des bottes de sécurité repose sur le tambour de lavage.
12. Démarrer le programme de lavage "combinaison de protection chimique".



ATTENTION

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 :
62 °C ± 2 °C
- 4 Rinçages

13. Sécher toutes les pièces.

5.3.4 Séchage de la combinaison de protection chimique



ATTENTION

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 : maximal 40 °C
– 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 :

- Dräger CombiDry
- Dräger HTA-TA-CSA
- TopTrock SF01 avec ventilation GF
- Dispositifs de séchage similaires

3. Réinstaller le rembourrage du sac à dos (le cas échéant).
4. Contrôler visuellement la combinaison de protection chimique, l'oculaire, les bottes de sécurité et les gants.
5. Installer l'oculaire anti-buée (le cas échéant).
6. Remonter l'unité de ventilation et D-connect (le cas échéant).

5.4 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 briquet. Pour éviter la détérioration ou la déformation du système de fermeture, la flamme ne doit entrer en contact avec le système de fermeture que pendant quelques fractions de seconde.

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



REMARQUE

Ce contrôle concerne l'appareil Porta Control®. Il peut être réalisé avec d'autres appareils mais les valeurs fournies doivent être respectées. Effectuer le contrôle conformément à la norme EN 464 à température ambiante (20 °C ±5 °C).

Appareils et accessoires de contrôle :

- Porta Control
- Pistolet à l'air comprimé
- Alimentation air comprimé

5.5.1 Préparation du contrôle

1. Vérifier l'étanchéité de Porta Control.
2. Fermer le système de fermeture et déployer la combinaison de protection chimique sur une surface propre et plane, dos face au ciel.
3. Protéger l'oculaire contre les rayures à l'aide d'un support doux.
4. Déboulonner les capuchons de protection de la soupape expiratoire de toutes les soupapes de la combinaison et retirer les disques.
5. Déboulonner le capuchon de contrôle de la soupape droite de la combinaison et connecter au Porta Control.
6. Fermer le tuyau de contrôle à l'aide du bouchon d'étanchéité.
7. Déboulonner un autre capuchon de contrôle de la soupape gauche de la combinaison et raccorder au pistolet à air à l'aide du tuyau de raccordement et du collier de serrage.

5.5.2 Effectuer le test



REMARQUE

Pour ne pas soumettre le Porta Control à des charges excessives, le remplir et effectuer les mesures alternativement.

1. Ouvrir le collier de serrage du tuyau d'alimentation en air comprimé et actionner brièvement le pistolet à air comprimé, puis refermer le collier de serrage.
2. Ouvrir le collier de serrage relié au volume de contrôle du Porta Control, lire la pression indiquée sur la manomètre et refermer le collier de serrage.
3. Refaire alternativement les étapes 1 et 2 jusqu'à ce que le Porta Control affiche une pression de 17,5 mbar (179 mm WS).
4. Vérifier que les colliers de serrage sont fermés.
5. Régler une durée de stabilisation de 10 minutes et démarrer le chronomètre. En maintenant la pression sur 17 mbar (173 mm WS) pendant ce délai, une compensation de pression et de température est possible. Si nécessaire, faire l'appoint d'air.
6. Retirer le pistolet à air et ouvrir le collier de serrage. Réduire la pression à 16,5 mbar (168 mm WS) et fermer le collier de serrage.
7. Régler une durée de contrôle de 6 minutes et démarrer le chronomètre.
8. À l'issue de la durée de contrôle, relever la pression affichée sur le Porta Control.

Si la baisse de pression est inférieure ou égale à 3 mbar (30 mm WS), la combinaison de protection chimique est considérée comme étanche. Démonter alors le système de contrôle et contrôler les soupapes de la combinaison.

Si la baisse de pression est supérieure à 3 mbar (30 mm WS) :

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.
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.

5.6 Vérification de l'étanchéité des soupapes de la combinaison



REMARQUE

Ce contrôle concerne l'appareil Porta Control®. Il peut être réalisé avec d'autres appareils mais les valeurs fournies doivent être respectées.
Effectuer le contrôle conformément à la norme EN 464 à température ambiante (20 °C ±5 °C).

Appareils et accessoires de contrôle :

- Porta Control
 - Pistolet à l'air comprimé
 - Alimentation air comprimé
1. Humidifier le disque de la soupape et le boutonner.
 2. Montage de la structure d'essai : Débouter le capuchon de contrôle sur la soupape à contrôler.
 3. Ouvrir le collier de serrage, régler une surpression de 10 mbar (102 mm WS) et fermer le collier de serrage. Ne pas surcharger le manomètre.
 4. Régler une durée de contrôle de 1 minute et démarrer le chronomètre.
 5. À l'issue de la durée de contrôle, relever la pression affichée sur le Porta Control.

Si la variation de pression est inférieure à 1 mbar (10 mm WS), la soupape de la combinaison est en bon état. Dans ce cas :

1. Vérifier la soupape suivante.
2. Démonter le système de contrôle.
3. Retirer le bouchon de contrôle de la soupape de la combinaison.
4. Relier le capot de protection à la soupape de la combinaison.

Si la modification de pression est supérieure à 1 mbar (10 mm WS) :

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. 5.7.3 à la page 55).
3. Renouveler le contrôle.

5.7 Travaux de maintenance particuliers

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

5.7.1 Remplacement des gants



AVERTISSEMENT

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.

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

Combinaison 1 - Viton/Butyl et le cas échéant Tricotril

1. Retirer le gant Tricotril (le cas échéant).
2. Du bout des doigts, soulever le bord du revers en caoutchouc et, avec l'intérieur de la main, extraire de la manche la bague d'appui avec le gant en butyle/Viton.
3. Retirer le gant en butyle/Viton de la bague d'appui et de la manchette de poignet (le cas échéant).
4. Tirer le nouveau gant en butyle/Viton sur la bague d'appui et la manchette de poignet (le cas échéant) jusqu'à ce que le bourrelet du gant s'élève au-dessus du bord supérieur de la bague d'appui.
5. Introduire un ensemble gant/bague d'appui et manchette d'immobilisation du coude (le cas échéant) à travers le système de fermeture ouvert dans les manches de la combinaison de protection chimique.
6. Introduire le gant à travers le revers en caoutchouc sur le bord de la manche et l'aligner : le gant gauche s'insère dans la manche gauche, le droit dans la manche droite. La paume de la combinaison de gants est orientée vers la couture de la manche. L'axe long de la bague d'appui elliptique est parallèle à la paume.
7. Entrer dans les manches et pousser l'ensemble gant/bague d'appui et manchette d'immobilisation du coude (le cas échéant) dans le revers en caoutchouc jusqu'à ce que le bord inférieur de la bague d'appui repose sur le bord du revers en caoutchouc.
8. Monter le gant Tricotril (le cas échéant) : Passer la tige de sur-gant au-dessus de l'anneau et le fixer avec l'anneau en caoutchouc correspondant.

Combinaison 2 - Silvershield et Tricotril

1. Du bout des doigts, soulever le bord du revers en caoutchouc et, avec l'intérieur de la main, extraire de la manche la bague d'appui avec la combinaison de gants.
2. Introduire la combinaison de gants et la manchette d'immobilisation du coude (le cas échéant) à travers le système de fermeture ouvert dans les manches de la combinaison de protection chimique.
3. Introduire la combinaison de gants à travers le revers en caoutchouc sur le bord de la manche et l'aligner : le gant gauche s'insère dans la manche gauche, le droit dans la manche droite. La paume de la combinaison de gants est orientée vers la couture de la manche. L'axe long de la bague d'appui elliptique est parallèle à la paume.
4. Entrer dans les manches et pousser la combinaison de gants et la manchette d'immobilisation du coude (le cas échéant) dans le revers en caoutchouc jusqu'à ce que le bord inférieur de la bague d'appui repose sur le bord du revers en caoutchouc.

Combinaison 3 - Silvershield, butyle et K-Mex Gigant

1. Retirer les sur-gants.
2. Du bout des doigts, soulever le bord du revers en caoutchouc et, avec l'intérieur de la main, extraire de la manche la bague d'appui avec la combinaison de gants.
3. Introduire la combinaison de gants et la manchette de poignet (le cas échéant) à travers le système de fermeture ouvert dans les manches de la combinaison de protection chimique.
4. Introduire la combinaison de gants à travers le revers en caoutchouc sur le bord de la manche et l'aligner : le gant gauche s'insère dans la manche gauche, le droit dans la manche droite. La paume de la combinaison de gants est orientée vers la couture de la manche. L'axe long de la bague d'appui elliptique est parallèle à la paume.
5. Entrer dans les manches et pousser la combinaison de gants et la manchette de poignet (le cas échéant) dans le revers en caoutchouc jusqu'à ce que le bord inférieur de la bague d'appui repose sur le bord du revers en caoutchouc.
6. Passer le sur-gant au-dessus de l'anneau.

5.7.2 Remplacement de l'oculaire antirayure

1. Enlever l'ancien oculaire antirayure.
2. Le cas échéant, enlever les résidus de colle.



ATTENTION

Ne pas utiliser d'objets pointus ou affûtés ni de solvant pour éviter d'endommager l'oculaire !
Les résidus de colle peuvent généralement s'éliminer avec le pouce.

3. Retirer le film de protection d'un côté du patin adhésif et placer le patin sur l'ancien emplacement de collage.
4. Retirer le film de protection de l'autre côté du patin adhésif.
5. Placer le nouvel oculaire antirayure au milieu et l'appuyer sur le patin adhésif.

5.7.3 Remplacement du disque de soupape

1. Déboulonner 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.

6 Stockage



ATTENTION

Le non-respect des consignes de stockage peut endommager la combinaison de protection chimique !

1. Fermer le système de fermeture env. 5 cm devant la butée. Vérifier régulièrement si le système de fermeture est suffisamment graissé.
2. Mettre le sac plat fourni sur la cagoule afin de conserver la forme de l'oculaire courbé de manière cylindrique.
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.
4. 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. La protéger contre le soleil, les UV et l'ozone.
Respecter la température de stockage (voir le chap. 8 à la page 56).



REMARQUE

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

En cas de stockage fixe :

- Stocker la combinaison de protection chimique à plat ou
- Suspendre la combinaison de protection chimique, la cagoule et les bottes de sécurité doivent être en contact avec le sol.

En cas de stockage dans le véhicule utilisé :

1. 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.
 - a. Rabattre les chaussettes ou les bottes de sécurité deux fois vers le haut.
 - b. Poser les manches au milieu de la poitrine. Éliminer les plis.
 - c. Plier la cagoule et la partie supérieure de la combinaison de protection chimique de telle sorte que l'oculaire repose sur les bottes de sécurité enroulées. Éliminer les plis. Veiller à ce que l'oculaire ne se déforme pas.
2. Ranger la combinaison de protection chimique dans un sac de transport ou à plat dans un casier. Éviter l'usure due au frottement sur la surface d'appui.

7 Collecte et traitement des déchets

7.1 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.

7.2 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 garanties pendant au moins 15 ans 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.

7.3 Remarques relatives à la mise au rebut

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.

8 Caractéristiques techniques

8.1 Généralités

Tailles en cm :

Taille de la combinaison	Taille de l'individu	Tour de poitrine	Tour de taille	pour les personnes de
S	150-165	80-118	72-106	<80 kg
M	160-175	80-118	72-106	>80 kg
L	170-185	80-118	72-106	<100 kg
XL	180-200	104-124	95-110	<120 kg
XXL	195-210	104-124	95-110	<140 kg

Tailles en pouces :

Taille de la combinaison	Taille de l'individu	Tour de poitrine	Tour de taille	pour les personnes de
S	59-65	31-45	28-41	<175 lb
M	63-69	31-45	28-41	>175 lb
L	67-73	31-45	28-41	<220 lb
XL	71-79	41-48	37-43	<265 lb
XXL	77-83	41-48	37-43	<310 lb

Poids :

sans bottes env. 5,1 kg

avec bottes env. 6,6 kg

Matériau :

Combinaison de protection chimique D-mex

Oculaire Chlorure de polyvinyle spécial

Gants Butyl ou Viton/Butyl ou Silvershield : EVOH/PE ou K-Mex Gigant : Kevlar ou Tricotril : Nitrile/Kevlar

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 jusqu'à +70 °C

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 CE de type).

stockage -30 °C jusqu'à +60 °C

Combinaisons de gants possibles :

- Combinaison 1 pour EN 943-1/2 :
gants Viton/Butyl résistants aux produits chimiques, gants Tricotril extérieurs en option résistants aux déchirures et aux poinçonnements
- Combinaison 2 pour EN 943-1/2 :
gants Silver-shield intérieurs résistants aux produits chimiques, gants Tricotril extérieurs résistants aux déchirures et aux poinçonnements
- Combinaison 3 pour NFPA 1991 :
gants Silver-shield intérieurs résistants aux produits chimiques, gants butyle résistants aux poinçonnements, gants K-Mex Gigant extérieurs résistants aux coupures

8.2 Résistance à la pénétration des agents infectieux

Contrôle	Résultat	Classe ¹
Résistance aux liquides contaminés sous pression hydrostatique	Pression hydrostatique : 20 kPa	6
Résistance aux agents infectieux provoquée par un contact mécanique avec des substances contenant des liquides contaminés	Temps de passage : >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 14 126:2004

8.3 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 ²
Résistance à la déchirure	>40 N	3
Résistance à l'éclatement	>850 kPa	6
Résistance à la perforation	>50 N	3
Résistance aux flammes	autoextinguible	3
Résistance des coutures	>500 N	6
Résistance à la traction	>1000 N	6

1 conformément à EN 943-1:2002

2 selon NFPA 1991:2005 : Classe 5

8.4 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 943-1:2002 :

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 couvercle		Coutures	
	en min.	Classe	en min.	Classe	en min.	Classe
Acétone	>540	6	>30	2	>540	6
Acétonitrile	>540	6	>60	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
Tétrahydrofuranne	>540	6	>30	2	>540	6
Toluène	>540	6	>120	4	>540	6

Produits chimiques d'essai	Oculaire		Bottes de sécurité (Nitrile-P)		Combinaison de gants 1 ¹	
	en min.	Classe	en min.	Classe	en min.	Classe
Acétone	>240	5	110	3	>480	6
Acétonitrile	>480	6	>60	>3 ²	>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	>240	5	50	2	226	4
Diéthylamine	>480	6	172	4	73	3
Acétate d'éthyle	>480	6	178	4	150	4
Sulfure de carbone	>480	6	81	3	>480	6
Méthanol	>480	6	>60	>3 ²	>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	>240	5	126	4	20	1 ³
Toluène	>480	6	235	4	>480	6

1 Les données de puissance sont valables pour les gants en viton/butyle.

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

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

Produits chimiques d'essai	Combinaison de gants 2		Combinaison de gants 3	
	en min.	Classe	en min.	Classe
Acétone	>480	6	>480	6
Acétonitrile	>480	6	>480	6
Ammoniaque	>480	6	>480	6
Chlore	>480	6	>480	6
Chlorure d'hydrogène	>480	6	>480	6
Dichlorométhane	>480	6	>480	6
Diéthylamine	>480	6	>480	6
Acétate d'éthyle	>480	6	>480	6
Sulfure de carbone	>480	6	>480	6
Méthanol	>480	6	>480	6
n-heptane	>480	6	>480	6
Hydroxyde de sodium 40 %	>480	6	>480	6
Acide sulfurique 96 %	>480	6	>480	6
Tétrahydrofurane	>480	6	>480	6
Toluène	>480	6	>480	6

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

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

	D-mex	Coutures	Oculaire
Produits chimiques d'essai	Perméation en µg/cm ²		
Ypérite (HD)	<0,1	<0,1	0,2
Sarin (GB)	<0,1	<0,1	<0,1
Soman (GD)	<0,1	<0,1	<0,1
VX	<0,1	<0,1	<0,1

	Système de fermeture	Bottes de sécurité (Nitrile-P)	Combinaison de gants 2	Combinaison de gants 3
Produits chimiques d'essai	Perméation en µg/cm ²			
Ypérite (HD)	0,1	0,1	<0,1	<0,1
Sarin (GB)	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Soman (GD)	0,1	<0,1	<0,1	0,1
VX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

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

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

8.7 Résistance à la perméation des produits chimiques conformément à NFPA 1991:2005

Les contrôles pour l'homologation NFPA se basent sur ASTM F739.

	D-mex	Combinaison de gants 3	Bottes de sécurité (Nitrile-P)	Oculaire
Produits chimiques d'essai	en min.	en min.	en min.	en min.
Acétone	>60	>60	>60	>60
Acétonitrile	>60	>60	>60	>60
Ammoniaque (gaz)	>60	>60	>60	>60
1,3-butadiène (gaz)	-	-	-	-
Sulfure de carbone	>60	>60	>60	>60
Hydroxyde de sodium 40 %	>60	>60	>60	>60
Chlore (gaz)	>60	>60	>60	>60
Chlorométhane (gaz)	>60	>60	>60	>60
Dichlorométhane (gaz)	>60	>60	>60	>60
Diéthylamine	>60	>60	>60	>60
Diéthylformamide	>60	>60	>60	>60
Acétate d'éthyle	>60	>60	>60	>60
Oxyde d'éthylène (gaz)	>60	>60	>60	>60
Hexane	-	-	-	-
Chlorure d'hydrogène (gaz)	>60	>60	>60	>60
Méthanol	>60	>60	>60	>60
Nitrobenzène	>60	>60	>60	>60
Acide sulfurique 96 %	>60	>60	>60	>60
Tétrachloréthylène	-	-	-	-
Tétrahydrofuranne	>60	>60	>60	>60
Toluène	>60	>60	>60	>60

9 Procès-verbal d'essai

Type ¹ :	Date de fabrication ¹ :	Signature	
		Maintenance/ Date de réparation	
		Défauts constatés	
	Numéro de fabrication ¹ :		
La combinaison de protection a eu un contact avec (nom de la substance, n° CAS, n° UN)	Durée du contact avec les produits chimiques (en minutes)		
	Parties du vêtement touchées (tête, bras, jambes, ...)		
Date d'utilisation			

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

10 Liste de commande

Désignation et description	Numéro de commande
Dräger CPS 7900 (bleu ou orange)	R 29 500
Dräger CPS 7900 (olive ou beige)	R 29 450
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
Gants :	
Combinaison 1	
Viton/Butyle, taille 9	R 55 762
Viton/Butyle, taille 10	R 55 531
Viton/Butyle, taille 11	R 55 761
Sur-gants Tricotril, taille 10	R 55 968
Sur-gants Tricotril, taille 11	R 55 966
Combinaison 2	
Silvershield + Tricotril sur bague d'appui, taille 10	R 58 240
Silvershield + Tricotril sur bague d'appui, taille 11	R 58 243
Combinaison 3	
Silvershield + Butyl sur bague d'appui, taille 9	R 58 244
Silvershield + butyle sur bague d'appui, taille 10	R 58 245
Silvershield + Butyl sur bague d'appui, taille 11	R 58 246

Désignation et description	Numéro de commande
Accessoires de gants et de bottes :	
Gants en coton, paire	R 50 972
Manchette d'immobilisation du coude étanche aux gaz	R 52 648
Bague en caoutchouc pour sur-gants, 2 pièces	R 51 358
Bandes réfléchissantes (2 pièces nécessaires)	R 58 218
Bague d'appui	R 51 265
Surchaussettes	R 61 018
Ventilation :	
Soupape de régulation PT 120 L	R 55 509
Soupape de régulation PT 120 L - Stäubli	R 58 059
Air-connect	R 58 075
Air-connect - Stäubli	R 58 235
Rabat de protection soupape, bleu	R 58 215
Rabat de protection soupape, orange	R 58 216
Rabat de protection soupape, olive	R 58 477
Rabat de protection soupape, beige	R 58 719
Jeu de rabats de ventilation S, M	R 57 870
Jeu de rabats de ventilation L, XL, XXL	R 58 095
ASV	33 54 568
ASV pour PSS 7000	33 57 007
Adaptateur de soupape à la demande	R 58 281
Pièce en Y	R 55 507
Support :	
D-connect	R 58 080
Bretelle de jambe	AL 01 211
Support de manomètre	R 58 078
Sangle d'entrejambe	R 58 085
Transport et stockage :	
Sacoche de stockage et de transport CPS	R 58 152
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

Désignation et description	Numéro de commande
Appareils et accessoires de contrôle :	
Appareil de contrôle Porta Control	R 53 340
Pistolet à air avec tuyau et embout enfichable	R 51 034
Nettoyage et désinfection :	
Sac de nettoyage	65 70 003
Rondelle d'appui	R 58 157
Crayon lubrifiant x 2	R 27 494
Gel "klar-pilot" anti-buée	R 52 560
Sekusept® Cleaner	79 04 071
Incidin® Rapid (6 L) autres fûts	R 61 880 sur demande
Neutral Disinfectant Cleaner	40 58 831
Eltra® (20 kg)	79 04 074
Maintenance et entretien :	
Colle	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 57 476
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
Rembourrage de sac à dos	R 57 860
Manuel de service	sur demande
Manuel d'utilisation	sur demande
Soupape de combinaison, complète	R 58 625
Disque de soupape	R 58 239
Couverture soupapes de surpression, bleu	R 58 090
Couverture soupapes de surpression, orange	R 58 091
Couverture soupapes de surpression, olive	R 58 474
Couverture soupapes de surpression, beige	R 58 723
Oculaire antirayure (10 pièces)	R 57 859
Oculaire anti-buée (1 pièce)	R 57 858

Índice

1	Para su seguridad	.67
1.1	Indicaciones generales de seguridad	.67
1.2	Significado de las señales de advertencia	.67
2	Descripción	.67
2.1	Uso	.68
2.2	Limitación del uso	.68
2.3	Homologaciones	.68
2.4	Equipo de protección personal certificado	.68
2.5	Marca identificativa	.69
3	Utilización	.69
3.1	Condiciones para el uso	.69
3.2	Indicaciones para la aplicación según EN 943	.69
3.3	Indicaciones para la aplicación según NFPA 1991	.69
3.4	Indicaciones para la manipulación del sistema de ó de cremallera	.69
3.5	Preparaciones para su uso	.70
3.6	A observar durante el uso	.71
3.7	Después del uso	.71
4	Ayuda en caso de averías	.72
5	Mantenimiento	.72
5.1	Intervalos de mantenimiento	.72
5.2	Inspección visual del traje de protección química	.73
5.3	Limpiar y desinfectar el traje de protección química	.73
5.4	Mantener el sistema de cierre	.75
5.5	Comprobación de la estanqueidad del traje de protección química	.75
5.6	Comprobación de la estanqueidad de las válvulas del traje	.76
5.7	Tareas especiales de mantenimiento	.76
6	Almacenamiento	.77
7	Eliminación	.78
7.1	Desecho	.78
7.2	Vida útil	.78
7.3	Indicaciones para el desecho	.78
8	Datos técnicos	.78
8.1	Generalidades	.78
8.2	Resistencia a la permeación de agentes infecciosos	.79
8.3	Resistencia del material del traje	.79
8.4	Resistencia a la permeación de productos químicos según EN 943-2:2002	.80
8.5	Resistencia a la permeación de productos químicos según BS EN 8467:2006	.82
8.6	Resistencia a la permeación de productos químicos según ISO 16 602:2007	.82
8.7	Resistencia a la permeación de productos químicos según NFPA 1991:2005	.83
9	Protocolo de comprobación	.84
10	Lista de referencias	.85

1 Para su seguridad

1.1 Indicaciones generales de seguridad

- Antes de utilizar el producto, leer con atención estas instrucciones de uso y las instrucciones de uso de los productos correspondientes.
- Observar exhaustivamente las instrucciones de uso. El usuario debe comprender completamente y cumplir exactamente las instrucciones. El producto sólo puede utilizarse según su uso previsto.
- No tirar las instrucciones de uso. Asegurarse de la conservación y el uso según lo previsto por parte de los usuarios.
- Sólo personal experto y formado puede utilizar este producto.
- Seguir las directrices locales y nacionales que se aplican a este producto.
- Solo personal experto y formado puede comprobar, reparar y mantener este producto. Dräger recomienda un contrato de mantenimiento con Dräger y que todos los trabajos de mantenimiento sean realizados por Dräger.
- Utilizar únicamente piezas originales de Dräger para los trabajos de mantenimiento. De lo contrario, se podría perjudicar el funcionamiento correcto del producto.
- No utilizar productos incompletos o que presenten fallos. No realizar modificaciones en el producto.
- Informar a Dräger si se produjeran fallos o averías en el producto o en componentes del mismo.

1.2 Significado de las señales de advertencia

Las siguientes señales de advertencia se utilizan en este documento para marcar los textos de advertencia que requieren mayor atención por parte del usuario, y resaltarlos. El significado de las señales de advertencia se define del modo siguiente:



ADVERTENCIA

Indicación sobre una situación potencialmente peligrosa. De no evitarse, pueden producirse lesiones graves o la muerte.



ATENCIÓN

Indicación sobre una situación potencialmente peligrosa. 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 no previsto.



NOTA

Información adicional sobre el uso del producto.

2 Descripción

Los trajes de protección Dräger CPS 7900 estancos a gases cumplen con la norma EN 943-2:2002 (1a-ET). Son trajes reutilizables.

Para el suministro de aire se necesita un equipo autónomo de aire comprimido. El equipo autónomo de aire comprimido, la máscara y el casco protector deben llevarse dentro del traje de protección química. Para obtener información sobre las combinaciones, véase el cap. 2.4 en la página 67.

El traje de protección química está equipado con guantes recambiables. Dependiendo de la homologación, hay diversas combinaciones de guantes disponibles (véase la página 78).

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 o NFPA 1991:2005. Para facilitar la puesta de las botas con botines es posible utilizar sobrebotines. Un puño impide la penetración de sustancias entre los botines y las botas de protección.

El visor se encuentra en la parte exterior del traje y está protegido frente a arañazos.

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

De forma opcional, el traje de protección química puede contener también los siguientes componentes:

- Válvula de regulación PT 120 L o Air-Connect:
Unidad de ventilación para la conexión de equipos de respiración externos con y sin sistema de refrigeración para el interior del traje
- D-Connect:
Soporte para dispositivos adicionales (p. ej. una cámara de imágenes térmicas, instrumentos de medición, lazos de salvamento) que se puede montar en la cadera derecha o izquierda.
- Fall-Connect:
Conexión para el equipo para la protección contra caídas y posicionamiento de personas. En caso de utilizar protección contra caídas no se podrá conectar un suministro de aire externo mediante una manguera respiratoria.
- Correa de entrepierna:
Para ajustar la longitud del traje
- Visor antivaho en el traje:
Impide que se empañe el visor.
- Soporte para manómetro debajo del visor:
Permite montar el manómetro del equipo autónomo de aire comprimido a la vista del usuario del traje de protección
- 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.

2.1 Uso

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

2.2 Limitación del uso

Dependiendo de su concentración y estado físico y de las condiciones ambientales, determinados productos químicos están sujetos a limitaciones de uso. Para obtener información sobre la resistencia mecánica y química, así como térmica, consultar "Resistencia del material del traje" en la página 78. Evitar el contacto con el calor intenso y las llamas abiertas. El traje de protección química no es adecuado para la lucha contra incendios. Véase el cap. 8 en la página 77 para conocer las temperaturas permitidas durante una intervención.

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

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

2.3 Homologaciones

El traje de protección química está homologado en conformidad con las siguientes normas y directivas:

- EN 943-1:2002 y EN 943-2:2002
- 89/686/CEE
- EN 14126:2003:1a-ET-B
- BS 8467:2006:categoría A
- EN 1073-1:1998:IL:clase 4 (solo Dräger CPS 7900 con unidad de ventilación)
- EN 1073-2:2002:IL:clase 3 (solo Dräger CPS 7900 sin unidad de ventilación)
- EN 14593-1:2005 (solo Dräger CPS 7900 con unidad de ventilación)
- NFPA 1991:2005 (sólo Dräger CPS 7900 con combinación de guantes n.º 3 (guante interior Silvershield, guante intermedio de butilo, guante exterior K-Mex Gigant), botines y una cubierta de las válvulas del traje del material de éste)
- Directiva vfd 0801:2006-11 (solo Dräger CPS 7900 sin unidad de ventilación)
- ISO 16 602:2007
- SOLAS II-2, Reg. 19, edición consolidada 2004



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.

Para los trajes de protección química, homologados según NFPA 1991:2005, se aplican las siguientes disposiciones de garantía:

A no ser que se haya acordado algo distinto entre Dräger y el cliente, con errores de producción o materiales se aplica lo siguiente: el cliente se pone en contacto con la empresa en la que ha comprado el producto (el "vendedor"). Son válidas las disposiciones de garantía acordadas entre el cliente y el vendedor. El producto debe utilizarse exactamente como se describe en las instrucciones de uso. Si el producto no se utiliza de acuerdo con las instrucciones, pueden perderse los derechos de garantía.

2.4 Equipo de protección personal certificado



ATENCIÓN

Las siguientes combinaciones de equipo de protección han sido ensayadas y homologadas por Dräger. Las demás combinaciones no han sido ensayadas y homologadas por Dräger. Si fuera necesario utilizar otras combinaciones, la empresa deberá comprobar si se pueden emplear.

2.4.1 Conexiones respiratorias

- Máscaras Dräger FPS 7000 RA/PE/P/ESA
- Máscaras Panorama Nova RA/PE/P/ESA
- Máscaras f2 PA-RA/PE
- Combinaciones máscara/casco Dräger FPS 7000 H61/H62
- Combinaciones máscara/casco Panorama Nova S-RA/Supra, Panorama Nova S-PE/Supra y Panorama Nova S-HE-EPDM-PC-RA
- Combinaciones máscara/casco f2 S-PA-PE/Supra

2.4.2 Equipo autónomo de aire comprimido

- PA 80/90 UP
- PA 94 UP
- PA 94 D plus
- PSS 100D
- PSS 100¹
- PSS 3000¹
- PAS 3000¹
- PSS 5000¹
- PSS 7000¹

2.4.3 Pulmoautomáticos

- Todos los pulmoautomáticos de la serie PSS

2.4.4 Cascos protectores

- Dräger HPS 4100
- Dräger HPS 4300
- Dräger HPS 6100
- Dräger HPS 6200
- Schuberth F110
- Schuberth F210
- Dräger F1S12
- Dräger F1SA12
- Heros I
- Heros II

¹ También en combinación con ASV, válvula de intercambio automático, y pieza en Y si se utiliza una ASV

2.5 Marca identificativa

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



¡Atención! Observar las instrucciones de uso.



Traje para la protección frente a productos químicos gaseosos, líquidos, sólidos y en forma de aerosol



Ropa para protección frente a agentes infecciosos



Ropa para protección frente a contaminación radiactiva mediante partículas sólidas



Asignación de la talla, el perímetro torácico y el perímetro de la cintura a la talla del traje de protección (véase el cap. 8 en la página 77).

3 Utilización

3.1 Condiciones para el uso



ADVERTENCIA

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

Los riesgos del entorno deberán analizarse 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.

3.2 Indicaciones para la aplicación según EN 943

Antes del primer uso, el usuario debe asegurarse de lo siguiente (véase directiva europea 89/656/CEE):

- el tamaño debe ser el adecuado de manera que se adapte perfectamente y la estanqueidad quede garantizada,
- el equipo de protección personal debe ser compatible con cualquier otro equipo de protección que la persona use,
- el equipo de protección personal debe ser apropiado para las condiciones del puesto de trabajo correspondiente,
- el equipo de protección personal debe satisfacer las necesidades de ergonomía.

3.3 Indicaciones para la aplicación según NFPA 1991

El traje de protección química debe utilizarse según las directivas NFPA 1500 y 29 CFR 1910.132.

Si el traje de protección química se utiliza según la norma NFPA 1991, deberá utilizarse el siguiente equipo de protección personal:

- Equipo autónomo de aire comprimido según NFPA 1981 con homologación CBRN según NIOSH
- Botas de seguridad según NFPA 1991
- Combinación de guantes nº 3 según NFPA 1991 (véase la página 78)

Al pedirlo, al traje se le puede aplicar una marca permanente. De manera alternativa, se puede marcar con un rotulador a prueba de agua.



NOTA

El usuario no deberá comprobar in situ la mayor parte de los datos de rendimiento del traje de protección química o de los componentes correspondientes.

3.4 Indicaciones para la manipulación del sistema de ó de cremallera

El sistema de cremallera ha sido desarrollado específicamente para 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 cremallera se pliegue, el usuario del traje de protección debe tirar de una sola vez del sistema de cremallera por la capucha mientras que un ayudante tira con ambas manos hacia abajo del pantalón con el sistema de cremallera de tal forma que éste cierre sin pliegues. El usuario del traje de protección debería estar de pie al abrir y cerrar el sistema de cremallera.



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.

3.4.1 Apertura del sistema de cremallera

- Abrir por completo el sistema de cremallera.
- 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.

3.4.2 Cierre del sistema de cremallera o cierre

- Al cerrar el sistema de cremallera, 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 como, p. ej., camisa, chaqueta, hilos, etc., no deben acceder entre los dientes al cerrar la cremallera.

3.5 Preparaciones para su uso

3.5.1 Preparación del traje de protección química



NOTA

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

1. Antes de utilizar el traje por primera vez, realizar una prueba de estanqueidad para detectar posibles daños de transporte. A partir de ahí, observar el capítulo de Intervalos de mantenimiento (véase el cap. 5.1 en la página 71).
2. Colocar el traje de protección química plano sobre el suelo e inspeccionarlo visualmente (véase el cap. 5.2 en la página 72).



ADVERTENCIA

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

3. Si procede, comprobar que funcione la unidad de ventilación y la conexión al equipo autónomo de aire comprimido.
4. Tratar el visor de la máscara desde fuera con líquido antiempañante "klar-pilot". Si el traje no cuenta con un visor antivaho, tratar también el interior un visor.

3.5.2 Colocación del traje de protección química



NOTA

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

1. Utilizar ropa debajo del traje (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. Colocar el equipo autónomo de aire comprimido y la máscara y comprobar su funcionamiento.
3. Ponerse el casco protector o la combinación máscara/casco.

4. Si el traje de protección química está equipado con botines estancos al gas integrados:
 - a. Sin zapatos, introducir primero la pierna derecha en la pernera y luego la pierna izquierda.
 - b. En caso necesario, ponerse sobrebotines sobre los botines.
 - c. Calzarse las botas de protección.
5. Si el traje de protección química está equipado con botas de protección estancas al gas integradas, introducir sin zapatos primero la pierna derecha en la pernera y en la bota de protección y luego la pierna izquierda.
6. Subir el traje de protección química hasta la cintura.
7. Si el traje de protección química está equipado con una unidad de ventilación:
 - a. Conectar el suministro de aire en el interior del traje de protección química.
 - b. Cerrar el cinturón de cadera integrado.
8. Si el traje de protección química está equipado con un D-connect, cerrar el cinturón de cadera integrado.
9. Si el traje de protección química está equipado con una correa de entrepierna, enganchar la correa de entrepierna al cinturón de cadera del equipo autónomo de aire comprimido. Tirar del extremo de la correa de entrepierna para ajustarla a la longitud deseada.
10. Colocar la capucha sobre la cabeza, introduciendo a la vez el brazo derecho en la manga derecha y en el guante. Posicionar la mochila del traje de protección química sobre el equipo de protección respiratoria. Introducir el brazo izquierdo en la manga izquierda y en el guante.
11. Conectar el pulmón automático de respiración a la máscara.
12. Cerrar el sistema de cremallera. Al hacerlo, tirar siempre en la dirección de la cremallera. ¡No ejercer violencia!
13. Cerrar la lengüeta del cierre de cremallera.
14. Dado el caso, montar los sobreguantes:
 - a. Tirar de los sobreguantes K-Mex Gigant sobre el anillo del brazo.
 - b. Tirar de los sobreguantes Tricotril sobre el anillo del brazo y asegurar con el correspondiente anillo de goma.

3.6 A observar durante el uso



ATENCIÓN

La acumulación de calor en el traje de protección química puede conducir a una situación de estrés térmico 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.
- Si un traje de protección química con unidad de ventilación no tiene conectada ninguna manguera de aire comprimido, cerrar la conexión con una tapa de protección para impedir que penetre suciedad.
- Al manipular medios con una temperatura inferior a -40 °C, utilizar unos sobreguantes adecuados (p. ej., guantes Cryo-Industrial® de Tempshield, Inc.) y ropa interior.
- Si la visión se ve obstaculizada a causa del empañamiento o la formación de escarcha en el interior del visor: Extraer una mano de la manga y limpiar el visor, p. ej. con un paño de limpieza. El paño de limpieza se puede guardar en el bolsillo interior.
- En caso de peligro, abandonar inmediatamente la zona contaminada. No abrir el sistema de cierre hasta encontrarse en una zona limpia.

3.7 Después del uso

3.7.1 Limpieza previa del traje de protección química



ADVERTENCIA

No tocar partes contaminadas sin llevar puestos equipos 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 apropiadas.

1. Abandonar la zona contaminada y encargar a 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 arrastrar 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 descontaminación.

3.7.2 Quitarse el traje de protección química



ADVERTENCIA

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

1. Abrir el sistema de cierre.
Al hacerlo, tirar siempre en la dirección de la cremallera. No ejercer violencia.
2. Extraer el brazo izquierdo de la manga.
3. Si el traje de protección química está equipado con una unidad de ventilación:
 - a. Abrir el cinturón de correa integrado.
 - b. Encargar a una segunda persona que desenchufe el suministro de aire.
4. Si el traje de protección química está equipado con un D-connect, abrir el cinturón de cadera integrado.
5. Si el traje de protección química está equipado con una correa de entrepierna, soltar la correa de entrepierna del cinturón de cadera del equipo autónomo de aire comprimido.
6. Extraer el brazo derecho de la manga.
7. Para poder quitarse la capucha con facilidad, ponerse ligeramente en cuclillas.
8. Separar el traje de protección química del usuario del traje de protección 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.
10. Retirar el casco protector, el equipo autónomo de aire comprimido, la máscara y los guantes de algodón.



NOTA

Dräger recomienda realizar un protocolo del uso (véase el cap. 9 en la página 83).

4 Ayuda en caso de averías

Fallo	Causa	Solución
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
Traje de protección química no estanco	Sistema de cierre no cerrado	Cerrar por completo el sistema de cierre
	Daños en el material del traje	Reparar con un estuche de remiendo
	Botas de protección o guantes defectuosos o punto de unión no estanco	Sustituir o sellar y volver a comprobar la estanqueidad
	Disco o asiento de la válvula contaminado o defectuoso	Limpiar o sustituir y volver a comprobar la estanqueidad
	Visor o costura no estanco	Sustituir o sellar y volver a comprobar la estanqueidad
El traje de protección química no se purga	El disco de la válvula del traje se atasca	Limpiar o sustituir y volver a comprobar la estanqueidad
El velcro se despeg	El velcro está adherido. Las operaciones de limpieza y descontaminación pueden hacer que se despegue.	Volver a pegar el velcro y comprobar la estanqueidad.

5 Mantenimiento

5.1 Intervalos de mantenimiento

Los intervalos indicados son recomendaciones de Dräger. Si procede, se deberán observar las directivas nacionales diferentes.

Para obtener información sobre los trabajos de mantenimiento de la máscara, la unidad de ventilación, la válvula de intercambio automático 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. A partir de ahí, o si se rompe el precinto, los trajes de protección química se deberán mantener de acuerdo con los intervalos indicados.

Trabajos necesarios	Antes del primer uso	Después del uso	Después de una reparación	Anualmente
Control visual del traje de protección química	X	X		X ¹
Limpieza y desinfección del traje de protección química		X		
Mantener el sistema de cierre		X	X	X ¹
Comprobar la estanqueidad del traje de protección química	X ²	X	X	X ¹
Comprobar la estanqueidad de las válvulas 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 de almacenamiento y transporte CPS, 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. 9 en la página 83).

5.2 Inspección visual del traje de protección química

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

- En el exterior del traje de protección química no puede haber agujeros, cortes ni desgaste.
- La costura no se puede levantar ni desprender.
- La junta del visor debe estar en perfecto estado y el visor debe estar limpio.
- Los guantes y las botas o botines no deben presentar daños.
- El sistema de cierre y la cubierta deben estar en perfecto estado.
- Las válvulas del traje deben estar libres y en perfecto estado.
- El material del traje no puede contener signos de desgaste (líneas blancas) ni daños por ozono (puntos calcáreos blancos). El revestimiento no debe desprenderse del tejido.

5.3 Limpiar y desinfectar el traje de protección química



ADVERTENCIA

Si el traje de protección química está equipado con la combinación de guantes Silvershield, es preciso desmontar la combinación de guantes, eliminarla y sustituirla por una nueva combinación de guantes. No está garantizado que el material resista un uso repetido con productos químicos. La combinación de guantes 1 puede permanecer montada durante la limpieza manual.



ATENCIÓN

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, dosificaciones y tiempos de acción pueden provocar daños en el producto. Los productos no diluidos son nocivos para la salud en caso de contacto directo con los ojos o la piel. Por este motivo, al trabajar con estos productos utilizar siempre gafas y guantes de protección.



NOTA

Los productos de limpieza y desinfección no se pueden utilizar en todos los países. Tener en cuenta las especificaciones de cada país.

5.3.1 Limpieza y desinfección manuales con Sekusept® Cleaner e Incidin® Rapid

1. Quitar la mochila (si está presente) y lavarla por separado con agua caliente limpia.
2. Desmontar la unidad de respiración, el D-connect, el visor antivaho y el Fall-Connect (si existiera) y limpiarlos y desinfectarlos por separado. A continuación aclarar con abundante agua limpia.



ATENCIÓN

No sumergir el visor antivaho en el líquido durante más de 5 minutos, ya que el revestimiento antivaho se desprendería.

3. Desacoplar la tapa de protección, la cubierta de las válvulas del traje (si está presente) y los discos de las válvulas del traje.
4. Limpiar por separado los discos de las válvulas con agua caliente limpia.
5. Limpiar el traje de protección química, la cubierta de las válvulas del traje y las tapas de protección con agua tibia utilizando el producto de limpieza Sekusept® Cleaner y un paño suave (temperatura: máx. 30 °C, concentración según grado de suciedad: 0,5 - 1 %)¹.
6. Enjuagar minuciosamente todas las partes del traje con agua corriente.
7. Preparar un baño de desinfección con agua e Incidin® Rapid (temperatura: máx. 30 °C, concentración: 1,5 %)².
8. Introducir el traje de protección química, la cubierta de las válvulas del traje, los discos de las válvulas y las tapas de protección en el baño de desinfección (duración: 15 minutos).
9. Enjuagar minuciosamente todas las partes del traje con agua corriente.
10. Secar todas las piezas (véase el cap. 5.3.4 en la página 73).

5.3.2 Limpieza y desinfección manuales con Neutral Disinfectant Cleaner

1. Realizar un baño de limpieza con Neutral Disinfectant Cleaner según las especificaciones de ECOLAB®³.
2. Quitar la mochila (si está presente) y lavarla por separado con agua caliente limpia.
3. Desmontar la unidad de respiración, el D-connect y el visor antivaho (si existiera) y limpiarlos y desinfectarlos por separado. A continuación aclarar con abundante agua limpia.



ATENCIÓN

No sumergir la pantalla antivaho en el líquido durante más de 5 minutos, ya que el revestimiento antivaho se desprendería.

4. Desacoplar la tapa de protección, la cubierta de las válvulas del traje (si está presente) y los discos de las válvulas del traje.
5. Limpiar por separado los discos de las válvulas con agua caliente limpia.

1 Sekusept® es una marca registrada de Ecolab Deutschland GmbH

2 Incidin® es una marca registrada de Ecolab USA Inc.

3 ECOLAB® es una marca registrada de ECOLAB Inc.

6. Introducir el traje de protección química, la cubierta de las válvulas del traje y las tapas de protección en el baño de limpieza. La duración de la limpieza debería cumplir las especificaciones de ECOLAB.
A continuación aclarar con abundante agua limpia.
7. Secar el traje de protección química (véase el cap. 5.3.4 en la página 73).

5.3.3 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^{®1}
Para consultar la dosificación, véase la información 9021380
- Bolsa de lavado
- Pantalla de apoyo

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 ± 2 °C
- Régimen de revoluciones del tambor: máx. 4 r.p.m. (2 vueltas lentas en una dirección, 20 segundos de espera, 2 vueltas lentas en la otra dirección)

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

1. Desmontar la pantalla antivaho, la unidad de respiración, el D-connect y Fall-Connect (si existieran) y limpiarlos y desinfectarlos por separado.
A continuación, aclarar con abundante agua limpia



ATENCIÓN

No sumergir la pantalla antivaho en el líquido durante más de 5 minutos, ya que el revestimiento antivaho se desprendería.

2. Quitar la mochila (si está presente) y lavarla por separado con agua caliente limpia.
3. Desacoplar la tapa de protección, la cubierta de las válvulas del traje (si está presente) y los discos de las válvulas del traje. Limpiar por separado los discos de las válvulas con agua caliente limpia.
4. Abrir completamente el sistema de cierre del traje de protección química.
5. Extender el traje de protección química sobre una superficie de trabajo limpia y alisar las arrugas.
6. Colocar la pantalla de apoyo en la capucha, de forma que el visor quede apretado contra la pantalla de apoyo y coincida con la misma.
7. Colocar la bolsa de lavado sobre la capucha de forma que la espuma de la bolsa de lavado quede colocada sobre el visor y el borde de la bolsa donde está el cordón quede colocado sobre el borde inferior del visor. 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 con la bolsa de lavado y la parte superior del traje de protección química de forma que el visor quede colocado sobre las botas de protección enrolladas. Alisar las arrugas. Procurar no que no se deforme el visor.
11. Introducir el traje de protección química en la lavadora industrial de forma que la zona de las botas de protección esté en contacto con el tambor.
12. Poner en marcha el programa de lavado "Traje de protección química"



ATENCIÓN

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:
62 °C ± 2 °C
- 4 aclarados

13. Secar todas las piezas.

5.3.4 Secar el traje de protección química



ATENCIÓN

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 comprimido 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:

- Dräger CombiDry
- Dräger HTA-TA-CSA
- TopTrock SF01 con soplador GF
- Secadoras de diseño equivalente

3. Volver a montar la mochila (si procede).
4. Inspeccionar visualmente el traje de protección química, el visor, las botas de protección y los guantes.
5. Montar el visor antivaho (si procede).
6. Volver a montar la unidad de ventilación y el D-connect (si está presente).

¹ Eltra[®] es una marca registrada de Ecolab Deutschland GmbH

5.4 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 se pueden eliminar con un mechero. No obstante, para evitar que el sistema de cierre resulte dañado o se deforme, la llama sólo puede estar en contacto con el sistema de cierre durante fracciones de segundo.

5.5 Comprobación de la estanqueidad del traje de protección química

NOTA

La comprobación descrita corresponde al equipo de control Porta Control®. También puede realizarse con otros equipos de control aunque, en ese caso, deberán respetarse los valores indicados. Realizar la comprobación según la norma EN 464 a temperatura ambiente (20 °C ±5 °C).

Equipos de control y accesorios:

- Porta Control
- Pistola de aire comprimido
- Suministro de aire comprimido

5.5.1 Preparación de la comprobación

1. Comprobar la estanqueidad del equipo Porta Control.
2. Cerrar el sistema de cierre y extender el traje de protección química sobre una superficie limpia y lisa con la parte trasera hacia arriba.
3. Proteger el visor con un apoyo suave para evitar que se raye.
4. Desacoplar las tapas de protección de todas las válvulas del traje y quitar los discos de las válvulas.
5. Acoplar la tapa de comprobación a la válvula derecha del traje y conectarla al equipo Porta Control.
6. Cerrar la manguera de comprobación con tapones estancos.
7. Acoplar otra tapa de comprobación a la válvula izquierda del traje y conectarla con la pistola de aire comprimido a través de la manguera de unión y de la abrazadera para mangueras.

5.5.2 Realizar la prueba

NOTA

Para no sobrecargar el Porta Control, llenar y medir alternadamente.

1. Abrir la abrazadera para el suministro de aire comprimido, accionar brevemente la pistola de aire comprimido y cerrar de nuevo la abrazadera.
2. Abrir la abrazadera para el volumen de comprobación del Porta Control, leer la presión en el manómetro y cerrar de nuevo la abrazadera.
3. Repetir de forma alterna los pasos 1 y 2 hasta que el Porta Control muestre una presión de 17,5 mbar (179 mm WS).
4. Comprobar que las abrazaderas estén cerradas.
5. Ajustar un tiempo de reposo de 10 minutos y activar el cronómetro. Durante este tiempo, mantener la presión a aprox. 17 mbar (173 mm WS) para que pueda producirse una compensación de presión y de temperatura. Si fuera necesario, añadir aire.
6. Retirar la pistola de aire comprimido y abrir la abrazadera para mangueras. Reducir la presión a 16,5 mbar (168 mm WS) y cerrar la abrazadera para mangueras.
7. Ajustar un tiempo de comprobación de 6 minutos y activar el cronómetro.
8. Una vez transcurrido el tiempo de prueba, leer la presión en el equipo Porta Control.

Si el descenso de la presión fuera menor o igual a 3 mbar (30 mm WS), se considerará que el traje de protección química es estanco. A continuación, desmontar el equipo de comprobación y comprobar las válvulas del traje.

Si el descenso de presión es superior a 3 mbar (30 mm WS):

1. Untar 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. Limpiar la lejía jabonosa.
4. Purgar y reparar el traje de protección química.
5. Repetir la prueba de estanqueidad.

De forma alternativa, el traje de protección química puede enviarse a Dräger para su reparación.

5.6 Comprobación de la estanqueidad de las válvulas del traje



NOTA

La comprobación descrita corresponde al equipo de control Porta Control®. También puede realizarse con otros equipos de control aunque, en ese caso, deberán respetarse los valores indicados. Realizar la comprobación según la norma EN 464 a temperatura ambiente (20 °C ±5 °C).

Equipos de control y accesorios:

- Porta Control
 - Pistola de aire comprimido
 - Suministro de aire comprimido
1. Humedecer el disco de la válvula y acoplarlo.
 2. Colocar los dispositivos de comprobación: acoplar la tapa de comprobación a la válvula que se va a comprobar.
 3. Abrir la abrazadera para mangueras, generar con la bola de bombeo una depresión de 10 mbar (102 mm WS) y cerrar la abrazadera para mangueras. No sobrecargar el manómetro.
 4. Ajustar un tiempo de prueba de 1 minuto y activar el cronómetro.
 5. Una vez transcurrido el tiempo de prueba, leer la presión en el equipo Porta Control.

Si la variación de la presión fuera inferior a 1 mbar (10 mm WS), la válvula del traje estará en perfecto estado. En este caso:

1. Comprobar la siguiente válvula del traje.
2. Desmontar el equipo de comprobación.
3. Extraer el tapón de prueba de la válvula de traje.
4. Acoplar la tapa de protección a la válvula del traje.

Si la variación de la presión es superior a 1 mbar (10 mm WS):

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. 5.7.3 en la página 76).
3. Repetir la comprobación.

5.7 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.

5.7.1 Sustitución de los guantes



ADVERTENCIA

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.

Si el traje de protección química está equipado con la combinación de guantes Silvershield, es preciso desmontar la combinación de guantes, eliminarla y sustituirla por una nueva combinación de guantes. No está garantizado que el material resista un uso repetido con productos químicos.

Combinación nº 1 - Viton/butilo y, si procede, Tricotril

1. Retirar el guante Tricotril (si está presente).
2. Levantar el borde del reborde de goma con la punta de los dedos y, con la palma de la mano, presionar el aro de soporte con el guante de Viton/butilo fuera de la manga.
3. Quitar el guante de Viton/butilo del aro de soporte y del manguito (si existiera).
4. Colocar un nuevo guante de Viton/butilo sobre el aro de soporte y el manguito (si existiera) hasta que el bordón del guante sobresalga por encima del borde superior del aro de soporte.
5. Introducir la unidad guante/arro de apoyo y el manguito (si está presente) por el sistema de cierre abierto y en la manga del traje de protección química.
6. Introducir el guante por el puño de goma del borde de la manga y orientarlo: colocar el guante izquierdo en la manga izquierda y el derecho en la derecha. La palma de la combinación de guantes mira en dirección a la costura de la manga. El eje grande del aro de apoyo elíptico está paralelo a la palma.
7. Introducir la mano en la manga y empujar la unidad guante/arro de apoyo y el manguito (si está presente) hacia el interior del puño de goma hasta que el borde inferior del aro de apoyo esté colocado contra el borde del puño de goma.
8. Montar el guante Tricotril (si procede): Tirar del vástago del sobreguante sobre el anillo del brazo y fijar con el correspondiente anillo de goma.

Combinación nº 2 - Silvershield y Tricotril

1. Levantar el borde del puño de goma con la punta de los dedos y, con el pulpejo, extraer el aro de apoyo con la combinación de guantes de la manga.
2. Introducir la combinación de guantes y el manguito (si está presente) por el sistema de cierre abierto y en la manga del traje de protección química.
3. Introducir la combinación de guantes por el puño de goma del borde de la manga y orientarlo: colocar el guante izquierdo en la manga izquierda y el derecho en la derecha. La palma de la combinación de guantes mira en dirección a la costura de la manga. El eje grande del aro de apoyo elíptico está paralelo a la palma.
4. Introducir la mano en la manga y empujar combinación de guantes de apoyo y el manguito (si está presente) hacia el interior del puño de goma hasta que el borde inferior del aro de apoyo esté colocado contra el borde del puño de goma.

Combinación nº 3 - Silvershield, butilo y K-Mex Gigant

1. Extraer el sobreguante.
2. Levantar el borde del puño de goma con la punta de los dedos y, con el pulpejo, extraer el aro de apoyo con la combinación de guantes de la manga.
3. Introducir la combinación de guantes y el manguito (si está presente) por el sistema de cierre abierto y en la manga del traje de protección química.
4. Introducir la combinación de guantes por el puño de goma del borde de la manga y orientarlo: colocar el guante izquierdo en la manga izquierda y el derecho en la derecha. La palma de la combinación de guantes mira en dirección a la costura de la manga. El eje grande del aro de apoyo elíptico está paralelo a la palma.
5. Introducir la mano en la manga y empujar la combinación de guantes de apoyo y el manguito (si está presente) hacia el interior del puño de goma hasta que el borde inferior del aro de apoyo esté colocado contra el borde del puño de goma.
6. Tirar del vástago del sobreguante sobre el anillo del brazo.

5.7.2 Sustitución del visor antirrayado

1. Quitar el visor antirrayado usado.
2. Si fuera necesario, eliminar los restos de adhesivo.

**ATENCIÓN**

A fin de evitar que la pantalla resulte dañada, no utilizar objetos afilados o puntiagudos ni disolventes. Por norma general, los restos de adhesivo se pueden eliminar con los pulgares.

3. Quitar el plástico de protección a un lado de la tira adhesiva y colocar la tira adhesiva sobre el punto de adhesión original.
4. Quitar el plástico de protección del segundo lado de la tira adhesiva.
5. Centrar el visor antirrayado nuevo y presionarlo firmemente sobre la tira adhesiva.

5.7.3 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.

6 Almacenamiento**ATENCIÓN**

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

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. Poner la bolsa plana suministrada sobre la capucha de forma que no se modifique la forma cilíndrica del visor.
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.
4. 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. 8 en la página 77).

**NOTA**

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

Almacenamiento en un lugar fijo:

- Guardar el traje de protección química tendido plano.
 - o
- Colgar el traje de protección química, la capucha o las botas de protección deben estar en contacto con el suelo.

Almacenamiento en el vehículo:

1. 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.
 - a. Dar dos vueltas hacia arriba a los botines o las botas de protección.
 - b. Colocar las mangas hacia el centro de la zona pectoral del traje. Alisar las arrugas.
 - c. Plegar la capucha y la parte superior del traje de protección química de forma que el visor quede colocado sobre las botas de protección enrolladas. Alisar las arrugas. Procurar no que no se deforme el visor.
2. Guardar el traje de protección química en una bolsa de transporte o tendido plano en un compartimento de almacenamiento. Evitar el desgaste debido a la fricción continua con la superficie de apoyo.

7 Eliminación

7.1 Desecho

El traje de protección química se deberá desechar 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.

7.2 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 años a partir de la fecha de fabricación. El uso frecuente puede acortar la vida útil, incluso si se realizan un almacenamiento y mantenimiento correctos.

7.3 Indicaciones para el desecho

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.

8 Datos técnicos

8.1 Generalidades

Tamaños en cm:

Talla del traje	Tamaño del cuerpo	Perímetro torácico	Perímetro de la cintura	Para personas de
S	150-165	80-118	72-106	<80 kg
M	160-175	80-118	72-106	>80 kg
L	170-185	80-118	72-106	<100 kg
XL	180-200	104-124	95-110	<120 kg
XXL	195-210	104-124	95-110	<140 kg

Tamaños en pulgadas:

Talla del traje	Tamaño del cuerpo	Perímetro torácico	Perímetro de la cintura	Para personas de
S	59-65	31-45	28-41	<175 lb
M	63-69	31-45	28-41	>175 lb
L	67-73	31-45	28-41	<220 lb
XL	71-79	41-48	37-43	<265 lb
XXL	77-83	41-48	37-43	<310 lb

Peso:

Sin botas aprox. 5,1 kg

Con botas aprox. 6,6 kg

Material:

Traje de protección química D-mex

Visor Cloruro de polivinilo especial

Guantes Butilo o
Viton/Butilo o
Silvershield: EVOH/PE o
K-Mex Gigant: Kevlar o
Tricotril: Nitrilo/Kevlar

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 °C
Es posible una breve exposición a temperaturas inferiores de hasta -80 °C, dado que se han comprobado para el material D-mex (han sido comprobadas por Dräger, aunque no dentro del marco del examen CE de tipo).

En almacenamiento -30 °C a +60 °C

Combinaciones de guantes posibles:

- Combinación nº 1 para EN 943-1/2:
guante interior de Viton/butilo resistente a los productos químicos, guante exterior opcional de Tricotril resistente al corte y la perforación
- Combinación nº 2 para EN 943-1/2:
guante interior de Silvershield resistente a los productos químicos, guante exterior de Tricotril resistente al corte y la perforación
- Combinación nº 3 para NFPA 1991:
guante interior de Silvershield resistente a los productos químicos, guante intermedio de butilo resistente a la perforación, guante exterior K-Mex-Gigant resistente al corte

8.3 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 ²
Resistencia al desgarre progresivo	>40 N	3
Resistencia al reventado	>850 kPa	6
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 943-1:2002

2 según NFPA 1991:2005: Clase 5

8.2 Resistencia a la permeación de agentes infecciosos

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

1 según EN 14 126:2004

8.4 Resistencia a la permeación de 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 943-1:2002, 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 EN 943-2:2002, determinadas configuraciones de 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, frente a productos químicos enumerados a continuación. El tiempo 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	>60	2	>540	6
Amoniaco	>540	6	>480	6	>540	6
Cloro	>540	6	>480	6	>540	6
Cloruro de hidrógeno	>540	6	>480	6	>540	6
Cloruro de metileno	>540	6	>60	3	>120	4
Dietilamina	>540	6	>120	4	>540	6
Acetato etílico	>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	Visor		Botas de protección (Nitrilo-P)		Combinación de guantes nº 1 ¹	
	En min.	Clase	En min.	Clase	En min.	Clase
Acetona	>240	5	110	3	>480	6
Acetonitrilo	>480	6	>60	>3 ²	>480	6
Amoniaco	>480	6	>480	6	>480	6
Cloro	>480	6	>480	6	>480	6
Cloruro de hidrógeno	>480	6	>480	6	>480	6
Cloruro de metileno	>240	5	50	2	226	4
Dietilamina	>480	6	172	4	73	3
Acetato etílico	>480	6	178	4	150	4
Disulfuro de carbono	>480	6	81	3	>480	6
Metanol	>480	6	>60	>3 ²	>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	>240	5	126	4	20	1 ³
Tolueno	>480	6	235	4	>480	6

1 Los datos de rendimiento son válidos para los guantes de Viton/butilo.

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

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

Productos químicos de comprobación	Combinación de guantes nº 2		Combinación de guantes nº 3	
	En min.	Clase	En min.	Clase
Acetona	>480	6	>480	6
Acetonitrilo	>480	6	>480	6
Amoniaco	>480	6	>480	6
Cloro	>480	6	>480	6
Cloruro de hidrógeno	>480	6	>480	6
Cloruro de metileno	>480	6	>480	6
Dietilamina	>480	6	>480	6
Acetato etílico	>480	6	>480	6
Disulfuro de carbono	>480	6	>480	6
Metanol	>480	6	>480	6
n-heptano	>480	6	>480	6
Hidróxido de sodio al 40%	>480	6	>480	6
Ácido sulfúrico al 96%	>480	6	>480	6
Tetrahidrofurano	>480	6	>480	6
Tolueno	>480	6	>480	6

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

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

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

	Sistema de cierre	Botas de protección (Nitrilo-P)	Combinación de guantes nº 2	Combinación de guantes nº 3
Productos químicos de comprobación	Permeación en µg/cm ²			
Gas mostaza (HD)	0,1	0,1	<0,1	<0,1
Sarín (GB)	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Somán (GD)	0,1	<0,1	<0,1	0,1
VX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

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

Productos químicos de comprobación	Permeación en minutos	Permeación en µg/cm ²
Cloruro de hidrógeno	480	<48
Hidróxido de sodio al 40%	480	<48

8.7 Resistencia a la permeación de productos químicos según NFPA 1991:2005

Las comprobaciones para la homologación NFPA se basan en ASTM F739.

	D-mex	Combinación de guantes nº 3	Botas de protección (Nitrilo-P)	Visor
Productos químicos de comprobación	En min.	En min.	En min.	En min.
Acetona	>60	>60	>60	>60
Acetonitrilo	>60	>60	>60	>60
Amoniaco (gas)	>60	>60	>60	>60
1,3 butadieno (gas)	-	-	-	-
Disulfuro de carbono	>60	>60	>60	>60
Hidróxido de sodio al 40%	>60	>60	>60	>60
Cloro (gas)	>60	>60	>60	>60
Clorometano (gas)	>60	>60	>60	>60
Diclorometano (gas)	>60	>60	>60	>60
Dietilamina	>60	>60	>60	>60
Dimetilformida	>60	>60	>60	>60
Acetato etílico	>60	>60	>60	>60
Óxido de etileno (gas)	>60	>60	>60	>60
Hexano	-	-	-	-
Cloruro de hidrógeno (gas)	>60	>60	>60	>60
Metanol	>60	>60	>60	>60
Nitrobenceno	>60	>60	>60	>60
Ácido sulfúrico al 96%	>60	>60	>60	>60
Tetracloroetileno	-	-	-	-
Tetrahidrofurano	>60	>60	>60	>60
Tolueno	>60	>60	>60	>60

9 Protocolo de comprobación

Tipo¹:		Número de artículo¹:			Fecha de fabricación¹:		
		El traje de protección entró en contacto con (nombre de la sustancia, n.º CAS., n.º UN)			Defectos comprobados		
		Componentes afectados del traje (cabeza, brazos, piernas,...)			Fecha de mantenimiento/ reparación		
		Duración del contacto con productos químicos (en minutos)					

10 Lista de referencias

Denominación y descripción	Referencia
Dräger CPS 7900 (azul o naranja)	R 29 500
Dräger CPS 7900 (oliva o beige)	R 29 450
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
Guantes:	
Combinación nº 1	
Viton/butilo, talla 9	R 55 762
Viton/butilo, talla 10	R 55 531
Viton/butilo, talla 11	R 55 761
Sobreguantes de Tricotril, talla 10	R 55 968
Sobreguantes de Tricotril, talla 11	R 55 966
Combinación nº 2	
Silvershield + Tricotril sobre aro de soporte, talla 10	R 58 240
Silvershield + Tricotril sobre aro de soporte, talla 11	R 58 243
Combinación nº 3	
Silvershield + butilo sobre aro de soporte, talla 9	R 58 244
Silvershield + butilo sobre aro de soporte, talla 10	R 58 245
Silvershield + butilo sobre aro de soporte, talla 11	R 58 246

Denominación y descripción	Referencia
Accesorios para guantes y botas:	
Guantes de algodón, par	R 50 972
Manguito estanco al gas	R 52 648
Anillo de goma para sobreguantes, 2 unidades	R 51 358
Bandas reflectantes (se necesitan 2 unidades)	R 58 218
Aro de apoyo	R 51 265
Sobrebotes	R 61 018
Ventilación:	
Válvula de regulación PT 120 L	R 55 509
Válvula de regulación PT 120 L - Stäubli	R 58 059
Air-connect	R 58 075
Air-connect - Stäubli	R 58 235
Lengüeta para válvula, azul	R 58 215
Lengüeta para válvula, naranja	R 58 216
Lengüeta para válvula, oliva	R 58 477
Lengüeta para válvula, beige	R 58 719
Juego de lengüetas de ventilación S, M	R 57 870
Juego de lengüetas de ventilación L, XL, XXL	R 58 095
ASV	33 54 568
ASV para PSS 7000	33 57 007
Adaptador para pulmoautomático	R 58 281
Pieza en Y	R 55 507
Soporte:	
D-connect	R 58 080
Cinturón de cadera	AL 01 211
Soporte para manómetro	R 58 078
Correa de entrepierna	R 58 085
Transporte y almacenamiento:	
Bolsa de almacenamiento y transporte CPS	R 58 152
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

Denominación y descripción	Referencia
Equipos de control y accesorios:	
Equipo de comprobación Porta Control	R 53 340
Pistola de aire comprimido con manguera y boquilla	R 51 034
Limpieza y desinfección:	
Bolsa de lavado	65 70 003
Pantalla de apoyo	R 58 157
Lápiz de engrase, 2 unidades	R 27 494
Gel antiempañante "klar-pilot"	R 52 560
Sekusept® Cleaner	79 04 071
Incidin® Rapid (6 L) otros recipientes	R 61 880 bajo consulta
Neutral Disinfectant Cleaner	40 58 831
Eltra® (20 kg)	79 04 074
Mantenimiento y reparación:	
Juego de adhesivos	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 57 476
Juego de parches D-mex, beige (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, beige	R 55 754
Juego de conexiones de botas	R 25 264
Masilla de sellado para conexión de botas	R 55 272
Mochila	R 57 860
Manual de servicio	bajo consulta
Manual de uso	bajo consulta
Válvula del traje, completa	R 58 625
Disco de válvula	R 58 239
Cubierta para válvulas de sobrepresión, azul	R 58 090
Cubierta para válvulas de sobrepresión, naranja	R 58 091
Cubierta para válvulas de sobrepresión, oliva	R 58 474
Cubierta para válvulas de sobrepresión, beige	R 58 723
Visor antirrayado (10 unidades)	R 57 859
Visor antivaho (1 unidad)	R 57 858

Inhoudsopgave

1	Voor uw veiligheid	87
1.1	Algemene veiligheidsaanwijzingen	87
1.2	Betekenis van de waarschuwingstekens	87
2	Beschrijving	87
2.1	Gebruiksdoel	87
2.2	Beperkingen van het gebruiksdoel	88
2.3	Certificeringen	88
2.4	Geteste persoonlijke veiligheidsuitrusting	88
2.5	Type markering	89
3	Gebruik	89
3.1	Voorwaarden voor het gebruik	89
3.2	Aanwijzingen voor het gebruik volgens EN 943	89
3.3	Aanwijzingen voor het gebruik volgens NFPA 1991	89
3.4	Opmerkingen over de behandeling van het sluitsysteem	89
3.5	Voorbereidingen voor het gebruik	90
3.6	Tijdens het gebruik in acht nemen	91
3.7	Na het gebruik	91
4	Hulp bij storingen	92
5	Onderhoud	92
5.1	Onderhoudsintervallen	92
5.2	Visuele controle van het gaspak	93
5.3	Gaspak reinigen en desinfecteren	93
5.4	Sluitsysteem verzorgen	95
5.5	Het gaspak op dichtheid controleren	95
5.6	De gaspakventielen op dichtheid controleren	96
5.7	Bijzondere onderhoudswerkzaamheden	96
6	Opslag	97
7	Afvoeren	98
7.1	Uitsorteren	98
7.2	Levensduur	98
7.3	Aanwijzingen voor afvoeren	98
8	Technische gegevens	98
8.1	Algemene informatie	98
8.2	Weerstand tegen penetratie door besmettelijke agentia	99
8.3	Bestendigheid van het materiaal waaruit het pak bestaat	99
8.4	Weerstand tegen chemicaliënpermeatie volgens EN 943-2:2002	100
8.5	Weerstand tegen chemicaliënpermeatie volgens BS EN 8467:2006	102
8.6	Weerstand tegen chemicaliënpermeatie volgens ISO 16 602:2007	102
8.7	Weerstand tegen chemicaliënpermeatie volgens NFPA 1991:2005	103
9	Controlebericht	104
10	Bestellijst	105

1 Voor uw veiligheid

1.1 Algemene veiligheidsaanwijzingen

- Lees voorafgaand aan het gebruik van het product deze gebruiksaanwijzing en de gebruiksaanwijzing van de bijbehorende producten aandachtig door.
- Neem de gebruiksaanwijzing nauwkeurig in acht. De gebruiker moet de aanwijzingen volledig begrepen hebben en nauwgezet opvolgen. Het product mag uitsluitend worden gebruikt in overeenstemming met het gebruiksdoel.
- Gooi de gebruiksaanwijzing niet weg. Zorg ervoor dat de gebruiksaanwijzing wordt opgeborgen en volgens de voorschriften door de gebruikers wordt gebruikt.
- Alleen adequaat opgeleid en vakkundig personeel mag dit product gebruiken.
- Lokale en nationale richtlijnen die betrekking hebben op dit product, moeten worden opgevolgd.
- Het product mag alleen worden geïnspecteerd, gerepareerd en onderhouden door getraind en competent personeel, zoals gespecificeerd in dit document onder 'Onderhoud'. Dräger adviseert het afsluiten van een Dräger-servicecontract voor alle onderhoudsactiviteiten en om alle reparaties te laten uitvoeren door Dräger.
- Gebruik voor servicewerkzaamheden uitsluitend originele onderdelen en toebehoren van Dräger. Anders kan de correcte werking van het product worden beïnvloed.
- Gebruik geen gebrekkige of onvolledige producten. Verander het product niet.
- Stel Dräger bij defecten of het uitvallen van het product of van productonderdelen op de hoogte.

1.2 Betekenis van de waarschuwingstekens

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



WAARSCHUWING

Wijst op een potentieel gevaarlijke situatie. Wanneer deze niet vermeden wordt, kan dit ernstig of zelfs dodelijk letsel tot gevolg hebben.



VOORZICHTIG

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



AANWIJZING

Extra informatie over het gebruik van het product.

2 Beschrijving

Dräger CPS 7900 zijn gasdichte, beschermende pakken zoals bedoeld in EN 943-2:2002 (1a-ET). Ze zijn geschikt voor hergebruik.

Voor de verzorging met ademlucht is een ademluchttoestel vereist. Ademluchttoestel, volgelaatsmasker en veiligheidshelm worden onder het gaspak gedragen. Mogelijke combinaties zie hfst. 2.4 op pagina 88.

Het gaspak is uitgerust met verwisselbare handschoenen. Naargelang de toelating zijn er verschillende handschoencombinaties beschikbaar (zie pagina 99).

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 of NFPA 1991:2005 goedgekeurd zijn. Om het instappen met sokken in de laarzen te vergemakkelijken, kunnen er oversokken worden gebruikt. Een laarsoverslag verhindert het binnendringen van materiaal tussen sokken en veiligheidslaarzen.

Het vizier is aan de buitenzijde van het pak antirasgecoat.

De gaspakken 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 delen kunnen optioneel aan het gaspak aangebracht zijn:

- Regelventiel PT 120 L of Air-Connect: ventilatie-eenheid voor het aansluiten van externe ademluchtbronnen met en zonder koelsysteem voor binnenin het pak
- D-Connect: houder voor extra apparatuur (bijv. warmtebeeldcamera, meetcomponenten, reddingslussen), die aan de linker- of rechterheup kan worden bevestigd.
- Fall-Connect: aansluiting voor uitrusting voor de valbeveiliging en positionering van personen. Indien een valbeveiliging wordt gebruikt mag echter geen externe luchtvoorziening via een luchtgeleidingsslang worden aangesloten.
- Lengteaanpassing: voor het aanpassen van de lengte van het pak
- Anticondensvizier in het pak: voorkomt beslaan van het vizier.
- Manometerhouder onder het vizier: voor het bevestigen van de manometer van het ademluchttoestel in het gezichtsveld van de gebruiker
- Gebruikersidentificatienummers: om de ingezette teams eenvoudiger te herkennen. Een marking met een watervaste stift is mogelijk, maar wordt niet aanbevolen.

2.1 Gebruiksdoel

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

2.2 Beperkingen van het gebruiksdoel

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. Voor meer informatie over mechanische en chemische bestendigheid en temperatuurbestendigheid, zie "Bestendigheid van het materiaal waaruit het pak bestaat" op pagina 99.

Hitte en open vuur vermijden. Het gaspak is niet geschikt voor de brandbestrijding. Toegelaten temperaturen bij het gebruik, zie hfst. 8 op pagina 98.

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.

2.3 Certificeringen

Het gaspak is in overeenstemming met de volgende normen en richtlijnen toegelaten:

- EN 943-1:2002 en EN 943-2:2002
- 89/686/EEG
- EN 14126:2003:1a-ET-B
- BS 8467:2006:category A
- EN 1073-1:1998:IL:klasse 4 (alleen Dräger CPS 7900 met ventilatie-eenheid)
- EN 1073-2:2002:IL:klasse 3 (alleen Dräger CPS 7900 zonder ventilatie-eenheid)
- EN 14593-1:2005 (alleen Dräger CPS 7900 met ventilatie-eenheid)
- NFPA 1991:2005 (alleen Dräger CPS 7900 met handschoencombinatie 3 (binnen Silvershield-handschoen, daaroverheen een butylhandschoen, buiten de K-Mex Gigant-handschoen), sokken en een afdekking van de pakventielen uit pakmateriaal)
- vfdB-richtlijn 0801:2006-11 (alleen Dräger CPS 7900 zonder ventilatie-eenheid)
- ISO 16 602:2007
- SOLAS II-2, reg. 19, consolidated edition 2004



AANWIJZING

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

Voor onder NFPA 1991:2005 toegelaten gaspakken gelden de volgende garantievoorwaarden:

Indien tussen Dräger en de klant niets anders overeengekomen is, geldt het volgende voor materiaal- of productiefouten: de klant neemt contact op met het bedrijf waar hij het product gekocht heeft (de "verkoper"). De tussen de klant en verkoper overeengekomen garantievoorwaarden zijn van toepassing. Het product moet exact zo worden gebruikt als in de gebruiksaanwijzing beschreven is. Wanneer het product anders wordt gebruikt, kan dat ertoe leiden dat de aanspraak op garantie vervalt.

2.4 Geteste persoonlijke veiligheidsuitrusting



VOORZICHTIG

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

Andere combinaties zijn niet door Dräger getest en toegelaten. Indien andere combinaties moeten worden gebruikt, moet de gebruiker nagaan of deze kunnen worden gebruikt.

2.4.1 Adembeschermende middelen

- Volgelaatsmaskers Dräger FPS 7000 RA/PE/P/ESA
- Volgelaatsmaskers Panorama Nova RA/PE/P/ESA
- Volgelaatsmaskers f2 PA-RA/PE
- Masker-helmcombinaties Dräger FPS 7000 H61/H62
- Masker-helmcombinaties Panorama Nova S-RA/Supra, Panorama Nova S-PE/Supra en Panorama Nova S-HE-EPDM-PC-RA
- Masker-helmcombinaties f2 S-PA-PE/Supra

2.4.2 Ademluchttoestel

- PA 80/90 UP
- PA 94 UP
- PA 94 D plus
- PSS 100D
- PSS 100¹
- PSS 3000¹
- PAS 3000¹
- PSS 5000¹
- PSS 7000¹

2.4.3 Ademautomaten

- alle ademautomaten van de PSS-serie

2.4.4 Veiligheidshelmen

- Dräger HPS 4100
- Dräger HPS 4300
- Dräger HPS 6100
- Dräger HPS 6200
- Schuberth F110
- Schuberth F210
- Dräger F1S12
- Dräger F1SA12
- Heros I
- Heros II

¹ Ook in combinatie met ASV en Y-stuk bij gebruik van een ASV

2.5 Type marking

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.



Kleding ter bescherming tegen besmettelijke agentia



Kleding ter bescherming tegen radioactieve contaminatie door vaste deeltjes



Toewijzing van grootte, borstomvang en tailleomvang tot de grootte van het veiligheidspak (zie hfst. 8 op pagina 98).

3 Gebruik

3.1 Voorwaarden voor het gebruik



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.

3.2 Aanwijzingen voor het gebruik volgens EN 943

De exploitant/gebruiker moet vóór het eerste gebruik op de volgende punten letten (zie Europese richtlijn 89/656/EEG):

- de pasvorm moet juist zijn, zodat bijvoorbeeld een dichte afsluiting gewaarborgd is,
- de persoonlijke veiligheidsuitrusting moet heel goed samenpassen met andere gelijktijdig gedragen persoonlijke veiligheidsuitrusting,
- de persoonlijke veiligheidsuitrusting moet geschikt zijn voor de omstandigheden op de werkplek,
- de persoonlijke veiligheidsuitrusting moet voldoen aan de ergonomische eisen.

3.3 Aanwijzingen voor het gebruik volgens NFPA 1991

Het gaspak moet in overeenstemming met de richtlijnen NFPA 1500 en 29 CFR 1910.132 worden gebruikt.

Als het gaspak volgens NFPA 1991 wordt gebruikt, moet de volgende persoonlijke veiligheidsuitrusting worden gedragen:

- Ademluchttoestel volgens NFPA 1981 met CBRN-toelating volgens NIOSH
- Veiligheidslaars volgens NFPA 1991
- Handschoencombinatie 3 volgens NFPA 1991 (zie pagina 99)

Het pak kan bij de bestelling met een vast aangebrachte markering worden uitgerust. Alternatief kan het pak met een watervaste stift worden gemarkeerd.



AANWIJZING

De meeste prestatiegegevens van het gaspak of de bijbehorende componenten kunnen door de gebruiker in het veld niet worden gecontroleerd.

3.4 Opmerkingen over de behandeling van het sluitsysteem

Het sluitsysteem 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 sluitsysteem, moet de drager van het gaspak het sluitsysteem met een greep aan de kap uitstrekken, terwijl een helper de broekspijp met het sluitsysteem met beide handen naar onderen trekt, zodat het sluitsysteem zonder vouwen verloopt. De drager van het gaspak moet bij het openen en sluiten van het sluitsysteem rechtop staan.



VOORZICHTIG

Om beschadigingen aan het sluitsysteem 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 sluitsystemen kunnen moeilijk worden bediend. Dit kan leiden tot beschadiging van het sluitsysteem. Sluitsysteem met de bij Dräger verkrijgbare vetstift invetten.

3.4.1 Openen van het sluitsysteem

- Sluitsysteem 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.

3.4.2 Sluiten van het sluitsysteem

- 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 zoals hemd, jas, draden enz. tussen de kettingschakels komen.

3.5 Voorbereidingen voor het gebruik

3.5.1 Gaspak voorbereiden



AANWIJZING

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

1. Om transportschade vast te stellen, voor het eerste gebruik de dichtheid controleren. Daarna de onderhoudsbeurten in acht nemen (zie hfst. 5.1 op pagina 92).
2. Het gaspak plat op de grond leggen en visueel controleren (zie hfst. 5.2 op pagina 93).



WAARSCHUWING

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

3. Indien aanwezig, de werking van de ventilatie-eenheid en de verbinding met de ademluchttoestel controleren.
4. Het vizier van het volgelaatsmasker aan de buitenkant met anticondensmiddel "klar-Pilot" behandelen. Als het pak geen anticondensvizier heeft, ook de binnenkant van het vizier behandelen.

3.5.2 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 naar onderen glijden, moeten zij met isolatieband aan de pols worden bevestigd.

2. Ademluchttoestel en volgelaatsmasker en functie controleren.
3. Veiligheidshelm of masker-helmcombinatie opzetten.

4. Als het gaspak uitgerust is met gasdicht vastgemaakte sokken:
 - a. Zonder schoenen eerst in de rechterbroekspijp, dan in de linkerbroekspijp stappen.
 - b. Evt. oversokken over de sokken aantrekken.
 - c. Veiligheidslaars aantrekken.
5. Als het gaspak uitgerust is met gasdicht vastgemaakte veiligheidslaarzen eerst zonder schoenen in de rechterbroekspijp en veiligheidslaars, dan in de linkerbroekspijp en de veiligheidslaars stappen.
6. Gaspak tot de taille omhoogtrekken.
7. Als het gaspak uitgerust is met een ventilatie-eenheid:
 - a. De luchttoevoer binnenin het gaspak aansluiten.
 - b. Geïntegreerde heupgordel sluiten.
8. Als het gaspak uitgerust is met een D-connect, sluit dan de geïntegreerde heupgordel.
9. Als het gaspak uitgerust is met een lengteaanpassing, hang de lengteaanpassing dan in de heupgordel van het ademluchttoestel. Aan het einde van de lengteaanpassing trekken om hem op de gewenste lengte in te stellen.
10. De kap over het hoofd trekken en hierbij met de rechterarm in de rechtermouw en de handschoen glijden. De rugzak van het gaspak over de ademluchttoestel geleiden. Met de linkerarm in de linkermouw en de handschoen glijden.
11. Longautomaat op het volgelaatsmasker aansluiten.
12. Ritssluitingssysteem sluiten. Hierbij de clip altijd in de richting van de sluitketting trekken. Geen geweld gebruiken!
13. Afdekflap van de ritssluiting sluiten.
14. Indien nodig overhandschoenen monteren:
 - a. K-Mex-Gigant-overhandschoen over de armring trekken.
 - b. Tricotril-overhandschoen over de armring trekken en met de bijbehorende rubbering beveiligen.

3.6 Tijdens het gebruik in acht nemen



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 gevarezone betreden!
- Gebruiksdur, werktijdbegrenzungen en nationale voorschriften opvolgen. De maximale gebruiksdur is ook afhankelijk van het gebruikte ademhalingsapparaat en de gebruiksvoorwaarden.
- Als bij veiligheidspakken met ventilatie-eenheid geen luchtslangen zijn aangesloten, de aansluitingen met een beschermkap sluiten om deze tegen verontreinigingen te beschermen.
- Bij het werken met diepkoude media waarvan de temperatuur lager is dan $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, geschikte overhandschoenen (bijv. Cryo-Industrial® Gloves van Tempshield, Inc.) en onderkleding dragen.
- Bij slecht zicht door beslaan of bevroren van het vizier aan de binnenzijde: Eén hand uit de mouw trekken en het vizier met bijv. een poetsdoek schoonwissen. De poetsdoek kan in de binnenzak worden bewaard.
- Bij gevaar direct het gecontamineerde gebied verlaten. Sluitsysteem pas in het schone gebied openen.

3.7 Na het gebruik

3.7.1 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.

1. Het gecontamineerde gebied verlaten en het gaspak door een helper laten voorreinigen. De helper moet veiligheidskleding en eventueel adembescherming dragen. Dräger adviseert voor de voorreiniging de toepassing van veel water 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.

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

3.7.2 Gaspak uittrekken



WAARSCHUWING

Het gaspak alleen in niet gecontamineerd gebied uittrekken.

1. Ritssluitingssysteem openen. Hierbij de clip altijd in de richting van de sluitketting trekken. Geen geweld gebruiken.
2. De linkerarm uit de mouw trekken.
3. Als het gaspak uitgerust is met een ventilatie-eenheid:
 - a. Geïntegreerde heupgordel openen.
 - b. Luchttoevoer door een helper laten loskoppelen.
4. Als het gaspak uitgerust is met een D-connect, open dan de geïntegreerde heupgordel.
5. Als het gaspak uitgerust is met een lengteaanpassing, koppel de lengteaanpassing dan los van de heupgordel van het ademluchttoestel.
6. De rechterarm uit de mouw trekken.
7. Om de kap gemakkelijk af te kunnen doen, licht in de hurken gaan zitten.
8. Gaspak zo van de drager van het gaspak wegklappen dat geen chemicaliën of reinigingsmiddelen in het pak kunnen dringen.
9. Uit veiligheidslaarzen en broekspijpen stappen.
10. Veiligheidshelm, ademluchttoestel, volgelaatsmasker en katoenen handschoenen uitdoen.



AANWIJZING

Dräger adviseert het gebruik te rapporteren (zie hfst. 9 op pagina 104).

4 Hulp bij storingen

Storing	Oorzaak	Oplossing
Sluitsysteem klemt	Vreemd voorwerp in de sluitketting	Sluitketting reinigen, vreemd voorwerp verwijderen
	Sterke wrijving	Sluitketting met vetstift smeren
Gaspak is niet dicht	Sluitsysteem niet gesloten	Ritssluitingssysteem volledig sluiten
	Materiaal van het pak beschadigd	Met reparatiemateriaal herstellen
	Veiligheidslaars of handschoenen defect of verbindingsovergangen on dicht	Vervangen of afdichten en dichtheid opnieuw controleren
	Ventielklep of -zitting verontreinigd of defect	Reinigen of vervangen en dichtheid opnieuw controleren
	Vizier of naad on dicht	Vervangen of afdichten en dichtheid opnieuw controleren
Gaspak wordt niet ontlucht	Ventielklep van het gaspakventiel is vastgeplakt	Reinigen of vervangen en dichtheid opnieuw controleren
Klittenband komt los	Het klittenband is vastgeplakt. Reiniging en decontaminatie kunnen tot loskomen leiden.	Klittenband opnieuw vastlijmen en op dichtheid controleren.

5 Onderhoud

5.1 Onderhoudsintervallen

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

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



AANWIJZING

Gaspakken met origineel loodje moeten pas na 5 jaar worden gecontroleerd. Daarna of na een breuk van het loodje moeten de gaspakken volgens de aangegeven intervallen worden onderhouden.

Uit te voeren werkzaamheden	voór het eerste gebruik	na het gebruik	na de reparatie	jaarlijks
Gaspak visueel controleren	X	X		X ¹
Gaspak reinigen en desinfecteren		X		
Sluitsysteem verzorgen		X	X	X ¹
Het gaspak op dichtheid controleren	X ²	X	X	X ¹
De gaspakventielen op dichtheid controleren	X ²	X	X	X ¹

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

Bij gaspakken die in de CPS bewaar- en transporttas 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. 9 op pagina 104).

5.2 Visuele controle van het gaspak

De volgende controles moeten worden uitgevoerd. Als er klachten zijn, moet het gaspak worden afgevoerd.

- De buitenzijde van het gaspak mag geen gaten, sneden of slijtage vertonen.
- De naadband mag niet loszitten of losgaan.
- De afdichting van het vizier moet onbeschadigd en schoon zijn.
- De handschoenen en laarzen of sokken moeten onbeschadigd zijn.
- Sluitsysteem en afdekking moeten onbeschadigd zijn.
- De gaspakventielen moeten vrij en onbeschadigd zijn.
- Het materiaal van het pak mag geen slijtagesporen (witte lijnen) of schade door ozon (witte kalkachtige punten) vertonen. De coating mag niet van het weefsel loskomen.

5.3 Gaspak reinigen en desinfecteren



WAARSCHUWING

Als het gaspak uitgerust is met een Silvershield-handschoencombinatie, moet de handschoencombinatie gedemonteerd, afgevoerd en door een nieuwe handschoencombinatie vervangen worden. Er kan niet worden gegarandeerd dat het materiaal tegen een herhaaldelijke blootstelling aan chemische stoffen bestand is. De handschoencombinatie 1 kan bij de handmatige reiniging gemonteerd blijven.



VOORZICHTIG

Voor het reinigen en ontsmetten geen oplosmiddelen (bijvoorbeeld 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. Onverdunde middelen zijn schadelijk voor de gezondheid bij direct contact met ogen of huid. Bij werkzaamheden met deze middelen moeten daarom een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen worden gedragen.



AANWIJZING

De reinigings- en desinfectiemiddelen mogen niet in elk land worden gebruikt. Landspecifieke vereisten in acht nemen.

5.3.1 Handmatige reiniging en desinfectie met Sekusept® Cleaner en Incidin® Rapid

1. Rugzakkussen (indien aanwezig) verwijderen en afzonderlijk met helder, warm water reinigen.
2. Ademluchtapparaat, D-connect en Fall-Connect (indien aanwezig) en anticondensvizier verwijderen, apart reinigen en desinfecteren. Vervolgens grondig spoelen met schoon water.



VOORZICHTIG

Het anticondensvizier niet langer dan 5 minuten in vloeistof dompelen, anders kan de anticondenscoating loskomen.

3. Beschermkappen, afdekking van de gaspakventielen (indien aanwezig) en ventielkleppen van de gaspakventielen verwijderen.
4. Ventielkleppen afzonderlijk met helder, warm water reinigen.
5. Gaspak, de afdekking van de pakventielen en de beschermkappen met lauwwarm water waaraan Sekusept® Cleaner is toegevoegd en een zachte doek reinigen (temperatuur: max. 30 °C, concentratie afhankelijk van de mate van verontreiniging: 0,5 - 1 %)¹.
6. Alle onderdelen onder stromend water grondig afspoelen.
7. Een desinfectiebad van water en Incidin® Rapid prepareren (temperatuur: max. 30 °C, concentratie: 1,5 %)².
8. Gaspak, de afdekking van de pakventielen, ventielschijven en de beschermkappen in het desinfectiebad leggen (duur: 15 minuten).
9. Alle onderdelen onder stromend water grondig afspoelen.
10. Alle onderdelen drogen (zie hfst. 5.3.4 op pagina 94).

5.3.2 Handmatige reiniging en desinfectie met Neutral Disinfectant Cleaner

1. Bereid een reinigingsbad met Neutral Disinfectant Cleaner volgens de instructies van ECOLAB® voor³.
2. Rugzakkussen (indien aanwezig) verwijderen en afzonderlijk met helder, warm water reinigen.
3. Ademluchtapparaat, D-connect en anticondensvizier (indien aanwezig) verwijderen, apart reinigen en desinfecteren. Vervolgens grondig spoelen met schoon water.



VOORZICHTIG

Het anticondensvizier niet langer dan 5 minuten in vloeistof dompelen, anders kan de anticondenscoating loskomen.

4. Beschermkappen, afdekking van de gaspakventielen (indien aanwezig) en ventielkleppen van de gaspakventielen verwijderen.
5. Ventielkleppen afzonderlijk met helder, warm water reinigen.
6. Gaspak, de afdekking van de pakventielen en de beschermkappen in het reinigingsbak leggen. De reinigingsduur zou overeen moeten komen met het advies van ECOLAB.
7. Gaspak drogen (zie hfst. 5.3.4 op pagina 94).

1 Sekusept® is een gedeponeerd handelsmerk van Ecolab Deutschland GmbH

2 Incidin® is een gedeponeerd handelsmerk van Ecolab USA Inc.

3 ECOLAB® is een gedeponeerd handelsmerk van Ecolab USA Inc.

5.3.3 Machinale reiniging en desinfectie

Voor de machinale reiniging is het volgende toebehoren vereist:

- Industriebuismachine Dräger CombiClean of gelijke constructie
- Wasmiddel: Eltra^{®1}
Voor de dosering zie informatie 9021380
- Waszak
- Steunschijf

De industriebuismachine moet de volgende eigenschappen hebben:

- Trommelvolume >130 liter
- Trommeldiameter >60 cm
- Deuropening >37 cm
- Programmeerbare besturing
- Elektronische temperatuurregeling ± 2 °C
- Trommeltoerental: max. 4 omwentelingen/minuut (2 langzame omwentelingen in de ene richting, 20 seconden wachttijd, 2 langzame omwentelingen in de andere richting)

Het gaspak op de volgende wijze reinigen en desinfecteren:

1. Anticondensor, ademluchtapparaat, D-connect en Fall-Connect (indien aanwezig) demonteren, apart reinigen en desinfecteren.
Vervolgens grondig met helder water spoelen.



VOORZICHTIG

Het anticondensor niet langer dan 5 minuten in vloeistof dompelen, anders kan de anticondensor coating loskomen.

2. Rugzakken (indien aanwezig) verwijderen en afzonderlijk met helder, warm water reinigen.
3. Beschermkappen, afdekking van de gaspakventielen (indien aanwezig) en ventielkleppen van de gaspakventielen verwijderen. Ventielkleppen afzonderlijk met helder, warm water reinigen.
4. Ritssluitingssysteem van het gaspak volledig openen.
5. Gaspak op een schoon werkvlak uitspreiden en vouwen gladstrijken.
6. Steunschijf zo in de kap aanbrengen dat het vizier strak tegen de steunschijf ligt en gelijkvormig met de steunschijf afsluit.
7. Waszak zo over de kap trekken dat de schuimstof van de waszak op het vizier ligt en de koordrand van de waszak over de onderste rand van het vizier ligt. Hetkoord aantrekken en vastknopen.
8. Sokken of veiligheidsslaarzen twee keer naar boven omslaan. Scherpe knikken vermijden.
9. De mouwen naar het midden toe op het borstgedeelte leggen. Vouwen gladstrijken.
10. Kap met waszak en bovenste gedeelte van het gaspak dusdanig vouwen dat het vizier op de ingerolde veiligheidsslaarzen ligt. Vouwen gladstrijken. Erop letten dat het vizier niet vervormd.
11. Gaspak zo in de industriebuismachine leggen dat het gedeelte van de veiligheidsslaarzen tegen de wastrommel ligt.
12. Wasprogramma "Gaspak" starten.

¹ Eltra[®] is een gedeponeerd handelsmerk van Ecolab Deutschland GmbH



VOORZICHTIG

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:
62 °C ± 2 °C
 - 4 spoelgangen
13. Alle onderdelen drogen.

5.3.4 Gaspak drogen



VOORZICHTIG

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:

- Dräger CombiDry
 - Dräger HTA-TA-CSA
 - TopTrock SF01 met blaastoestel GF
 - Drooginstallaties van gelijke constructie
3. Rugzakken (indien aanwezig) opnieuw aanbrengen.
 4. Visuele controle van gaspak, vizier, veiligheidsslaarzen en handschoenen.
 5. Anticondensor (indien aanwezig) aanbrengen.
 6. Ventilatie-eenheid en D-Connect (indien aanwezig) opnieuw monteren.

5.4 Sluitsysteem verzorgen

1. Sluitsysteem 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 sluitsysteem te voorkomen, kunnen uitstrekende textieldraden met behulp van een aansteker worden verwijderd. Om een beschadiging of vervorming van het sluitsysteem te voorkomen, mag de vlam daarbij slechts voor een fractie van een seconde met het sluitsysteem in contact komen.

5.5 Het gaspak op dichtheid controleren



AANWIJZING

De controle is beschreven voor het controleapparaat Porta Control®. De controle kan tevens met andere controleapparaten worden uitgevoerd, de aangegeven waarden moeten echter worden aangehouden. De in EN 464 beschreven controle bij kamertemperatuur (20 °C ±5 °C) uitvoeren.

Controleapparaten en -toebereiden:

- Porta Control
- Persluchtpistool
- Persluchtvoorziening

5.5.1 Controle voorbereiden

1. De Porta Control op dichtheid controleren.
2. Sluitsysteem sluiten en gaspak met het ruggedeelte naar boven op een schone en vlakke ondergrond uitspreiden.
3. Vizier met een zachte onderlaag beschermen tegen krassen.
4. Beschermkappen van alle gaspakventielen verwijderen en ventielkleppen verwijderen.
5. Testkap op het rechter gaspakventiel plaatsen en op de Porta Control aansluiten.
6. Controleslang met afdichtplug sluiten.
7. Een verdere testkap op het linker gaspakventiel plaatsen en via verbindingsslang en slangklep verbinden met het persluchtpistool.

5.5.2 Test uitvoeren



AANWIJZING

Om de Porta Control niet te overbelasten, afwisselend vullen en meten.

1. Slangklep voor de persluchttoevoer openen en persluchtpistool kort bedienen, slangklep sluiten.
2. Slangklep voor het testvolume van de Porta Control openen, druk op manometer aflezen, slangklep sluiten.
3. Stappen 1 en 2 afwisselend herhalen totdat Porta Control 17,5 mbar (179 mm WS) aangeeft.
4. Controleren dat de slangkleppen gesloten zijn.
5. Een pauze van 10 minuten instellen en de stopwatch starten. Tijdens deze tijd de druk op ca. 17 mbar (173 mm WS) houden, zodat een druk- en temperatuurcompensatie kan plaatsvinden. Indien nodig, lucht bijvullen.
6. Persluchtpistool wegtrekken en slangklep openen. Druk naar 16,5 mbar (168 mm WS) laten dalen en slangklep sluiten.
7. Een testtijd van 6 minuten instellen en de stopwatch starten.
8. Na afloop van de controletijd de druk op de Porta Control aflezen.

Wanneer de drukverlaging kleiner dan of gelijk is aan 3 mbar (30 mm WS) is, geldt het gaspak als dicht. Dan de testopstelling demonteren en de gaspakventielen controleren.

Als de daling van de druk groter is dan 3 mbar (30 mm WS):

1. Kritieke punten (zoals bijv. naden, handschoen-, veiligheidslaarsaansluitingen) met een zeepoplossing bevochtigen.
2. Ondichte punten markeren.
3. Zeepoplossing afspoelen.
4. Gaspak ontluichten en repareren.
5. Controle op lekkage herhalen.

Als alternatief kan het gaspak ter reparatie naar Dräger worden gestuurd.

5.6 De gaspakventielen op dichtheid controleren



AANWIJZING

De controle is beschreven voor het controleapparaat Porta Control®. De controle kan tevens met andere controleapparaten worden uitgevoerd, de aangegeven waarden moeten echter worden aangehouden. De in EN 464 beschreven controle bij kamertemperatuur (20 °C ±5 °C) uitvoeren.

Controleapparaten en -toebehoren:

- Porta Control
 - Persluchtpistool
 - Persluchtvoorziening
1. Ventielklep bevochtigen en monteren
 2. Testinstallatie opbouwen: testkap op het te controleren ventiel plaatsen.
 3. Slangklem openen, met de pompbal voor een overdruk van 10 mbar (102 mm WS) zorgen en slangklem sluiten. Manometer niet overbelasten.
 4. Een controletijd van 1 minuut instellen en de stopwatch starten.
 5. Na afloop van de controletijd de druk op de Porta Control aflezen.

Als de drukverandering kleiner is dan 1 mbar (10 mm WS), is het gaspakventiel in orde. In dit geval:

1. Volgende gaspakventiel controleren.
2. Testopstelling demonteren.
3. Dichtstop uit het gaspakventiel trekken.
4. Beschermkap op het gaspakventiel bevestigen.

Als de drukwijziging groter is dan 1 mbar (10 mm WS):

1. Ventielklep eruit halen en visueel controleren. Ventielklep en ventielzitting moeten schoon en onbeschadigd zijn.
2. Indien nodig, ventielklep vervangen (zie hfst. 5.7.3 op pagina 97).
3. Controle herhalen.

5.7 Bijzondere onderhoudswerkzaamheden

Na onderhoudswerkzaamheden en/of vervanging van onderdelen de lektest nog een keer uitvoeren. Wij adviseren alle onderhoudswerkzaamheden door Dräger te laten uitvoeren.

5.7.1 Handschoenen vervangen



WAARSCHUWING

Vor de montage van de handschoenen mag geen talcum worden gebruikt. Anders kunnen de handschoenen eruit glijden wanneer de gebruiker door overmatig strekken een hoge drukkracht van binnen op de handschoen aanbrengt.

Als het gaspak uitgerust is met een Silvershield-handschoencombinatie, moet de handschoencombinatie gedomonteerd, afgevoerd en door een nieuwe handschoencombinatie vervangen worden. Er kan niet worden gegarandeerd dat het materiaal tegen een herhaaldelijke blootstelling aan chemische stoffen bestand is.

Combinatie 1 - Viton/butyl en evt. Tricotril

1. De Tricotril-handschoen (indien aanwezig) aftrekken.
2. Met de toppen van de vingers de rand van de rubberen flap opheffen en met de handpalm de steunring met de Viton-/butyl-handschoen uit de mouw drukken.
3. De Viton-/butyl-handschoen van de steunring en van de polsmanchet (indien aanwezig) trekken.
4. Nieuwe Viton-/butyl-handschoen op de steunring van de polsmanchet (indien aanwezig) trekken tot de band van de handschoen over de bovenste rand van de steunring uitsteekt.
5. De eenheid handschoen/steunring en armmanchet (indien aanwezig) door het geopende sluitsysteem in de mouw van het gaspak inbrengen.
6. De handschoen door de rubberen flap aan de mouwrand steken en correct plaatsen: De linkerhandschoen steekt in de linkermouw, de rechterhandschoen in de rechtermouw. De handpalm van de handschoencombinatie wijst naar de mouwnaad. De lange as van de elliptische steunring wijst parallel naar de handpalm.
7. In de mouw grijpen en de eenheid handschoen/steunring en armmanchet (indien aanwezig) zo ver in de rubberen flap drukken, tot de onderste rand van de steunring tegen de rand van de rubberen flap ligt.
8. De Tricotril-handschoen (indien aanwezig) aanbrengen. Schacht van de overhandschoen over de arming trekken en met de bijbehorende rubberring beveiligen.

Combinatie 2 - Silvershield en Tricotril

1. Met de toppen van de vingers de rand van de rubberen flap opheffen en met de handpalm de steunring met de handschoencombinatie uit de mouw drukken.
2. De handschoencombinatie en de armmanchet (indien aanwezig) door het geopende sluitsysteem in de mouw van het gaspak inbrengen.
3. De handschoencombinatie door de rubberen flap aan de mouwrand steken en correct plaatsen: De linkerhandschoen steekt in de linkermouw, de rechterhandschoen in de rechtermouw. De handpalm van de handschoencombinatie wijst naar de mouwnaad. De lange as van de elliptische steunring wijst parallel naar de handpalm.
4. In de mouw grijpen en de handschoencombinatie en armmanchet (indien aanwezig) zo ver in de rubberen flap drukken, tot de onderste rand van de steunring tegen de rand van de rubberen flap ligt.

Combinatie 3 - Silvershield, Butyl en K-Mex Gigant

1. Overhandschoen aftrekken.
2. Met de toppen van de vingers de rand van de rubberen flap opheffen en met de handpalm de steunring met de handschoencombinatie uit de mouw drukken.
3. De handschoencombinatie en de armmanchet (indien aanwezig) door het geopende sluitsysteem in de mouw van het gaspak inbrengen.
4. De handschoencombinatie door de rubberen flap aan de mouwrand steken en correct plaatsen: De linkerhandschoen steekt in de linkermouw, de rechterhandschoen in de rechtermouw. De handpalm van de handschoencombinatie wijst naar de mouwnaad. De lange as van de elliptische steunring wijst parallel naar de handpalm.
5. In de mouw grijpen en de handschoencombinatie en armmanchet (indien aanwezig) zo ver in de rubberen flap drukken, tot de onderste rand van de steunring tegen de rand van de rubberen flap ligt.
6. Schacht van de overhandschoen over de armring trekken.

5.7.2 Antikrasvizier vervangen

1. Oud antikrasvizier verwijderen.
2. Eventueel lijnresten verwijderen.

**VOORZICHTIG**

Gebruik geen spitse, scherpe voorwerpen en geen oplosmiddel, zodat het vizier niet wordt beschadigd! De lijnresten kunnen in het algemeen met de duim worden weggewist.

3. Beschermfolie van de ene zijde van de lijmpads aftrekken en lijmpads op de oude lijmpunten plaatsen.
4. Beschermfolie van de tweede zijde van de lijmpads aftrekken.
5. Nieuw antikrasvizier centreren en stevig op de lijmpads drukken.

5.7.3 Ventielklep vervangen

1. Beschermkap en oude ventielklep verwijderen. Pen van de ventielhouder niet beschadigen.
2. Nieuwe ventielschijf monteren.
3. Beschermkap op het gaspakventiel plaatsen.

6 Opslag**VOORZICHTIG**

Indien de opslagvoorwaarden niet in acht worden genomen, kan schade ontstaan aan het gaspak!

1. Sluitsysteem tot ca. 5 cm voor de aanslag sluiten. Regelmatig controleren of het sluitsysteem nog voldoende is gevet.
2. Meegeleverde platte zak dusdanig over de kap heen trekken dat het cilindrisch gekromd vizier zijn vorm behoudt.
3. Als het gaspak wordt samengevouwen, de meegeleverde platte zak over de laarzen trekken zodat het gaspak niet verkleurd.
4. Gas pak donker, koel, droog, drukloos en spanningsvrij opslaan. UV- en directe zonsbestraling evenals ozon mijden. Opslagtemperatuur in acht nemen (zie hfst. 8 op pagina 98).

**AANWIJZING**

Dräger adviseert het gaspak in de CPS bewaar- en transporttas te verpakken, om hem tegen invloeden van het milieu te beschermen en de onderhoudsintervallen te verlengen.

Bij stationaire opslag:

- Gas pak vlak liggend bewaren. of
- Gas pak ophangen, kap of veiligheidslaarzen moeten contact met de bodem hebben.

Bij bewaring in het speciaal voertuig:

1. Gas pak drukloos en voorzichtig samenvouwen. Materiaal van het pak, naden en sluitsysteem niet met geweld knikken.
 - a. Sokken of veiligheidslaarzen tweemaal naar boven omslaan.
 - b. De mouwen naar het midden toe op het borstgedeelte leggen. Vouwen gladstrijken.
 - c. Kap en bovenste gedeelte van het gaspak dusdanig vouwen dat het vizier op de ingerolde veiligheidslaarzen ligt. Vouwen gladstrijken. Erop letten dat het vizier niet vervormd.
2. Gas pak in een draagtas of vlak liggend in een magazijnvak bewaren. Slijtage door voortdurende wrijving met ligvlak vermijden.

7 Afvoeren

7.1 Uitsorteren

Het gaspak moet in de volgende gevallen worden uitgesorteerd:

- Hij is beschadigd en reparatie is niet mogelijk.
- Hij 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 ken meer informatie bij Dräger worden ingewonnen.

7.2 Levensduur

Zonder gebruik en bij toepassing van de aanbevolen opslagvoorwaarden en ondehoudsintervallen blijven de materiaaleigenschappen van het gaspak minstens 15 jaar na productiedatum behouden. Bij frequent gebruik kan de levensduur verkorten, zelfs wanneer het product op de voorgeschreven wijze wordt opgeslagen en onderhouden.

7.3 Aanwijzingen voor afvoeren

Gaspak op de voorgeschreven wijze afvoeren.



AANWIJZING

De gaspakken kunnen worden verbrand of naar een stortplaats worden gebracht. De wijze van afvoer is afhankelijk van de contaminatie.

8 Technische gegevens

8.1 Algemene informatie

Maten in cm:

Maat pak	Lichaams-lengte	Borst-omvang	Taille-omvang	Voor personen met
S	150-165	80-118	72-106	<80 kg
M	160-175	80-118	72-106	>80 kg
L	170-185	80-118	72-106	<100 kg
XL	180-200	104-124	95-110	<120 kg
XXL	195-210	104-124	95-110	<140 kg

Maten in inch:

Maat pak	Lichaams-lengte	Borst-omvang	Taille-omvang	Voor personen met
S	59-65	31-45	28-41	<175 lb
M	63-69	31-45	28-41	>175 lb
L	67-73	31-45	28-41	<220 lb
XL	71-79	41-48	37-43	<265 lb
XXL	77-83	41-48	37-43	<310 lb

Gewicht:

zonder laarzen	ca. 5,1 kg
met laarzen	ca. 6,6 kg

Materiaal:

Gaspak	D-mex
Vizier	speciaal polyvinylchloride
Handschoenen	Butyl of Viton/butyl of Silvershield: EVOH/PE of K-Mex Gigant: Kevlar of Tricotril: nitril/kevlar
Veiligheidslaarzen	Nitril-P zwart, FPA-CR-veiligheidslaarzen
Sokken	D-mex

Kleuren:

buiten/binnen	blauw / grijs oranje / grijs olijfgroen/grijs beige/grijs
---------------	--

Temperaturen:

bij gebruik	-40 °C bis +70 °C lagere temperaturen tot -80 °C zijn gedurende een korte blootstelling mogelijk en voor het materiaal D-mex getest (door Dräger getest, echter niet in het kader van de EG-typekeuring).
bij opslag	-30 °C tot +60 °C

Mogelijke handschoencombinaties:

- Combinatie 1 voor EN 943-1/2:
binnen chemicaliënbestendige Viton/
butyl-handschoen, buiten optioneel snij-
en steekvaste Tricotril-handschoen
- Combinatie 2 voor EN 943-1/2:
binnen chemicaliënbestendige
Silvershield-handschoen, buiten
optioneel snij- en steekvaste Tricotril-
handschoen
- Combinatie 3 voor NFPA 1991:
binnen chemicaliënbestendige
Silvershield-handschoen, daarover
steekvaste butyl-handschoen, buiten
snijvaste K-Mex Gigant-handschoen

8.2 Weerstand tegen penetratie door besmettelijke agentia

Controle	Resultaat	Klasse ¹
Weerstand tegen gecontamineerde vloeistoffen onder hydrostatische druk	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 volgens EN 14 126:2004

8.3 Bestendigheid van het materiaal waaruit het pak bestaat

Controle	Resultaat	Klasse ¹
Slijtvastheid	>2000 cycli	6
Buigschuurvastheid	>100000 cycli	6
Buigschuurvastheid bij -30 °C	>4.000 cycli	6 ²
Doorscheurweerstand	>40 N	3
Barstbestendigheid	>850 kPa	6
Doorsteekvastheid	>50 N	3
Weerstand tegen inwerking van vuur	zelf-dovend	3
Naadsterkte	>500 N	6
Treksterkte	>1000 N	6

1 volgens EN 943-1:2002

2 conform NFPA 1991:2005: Klasse 5

8.4 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 943-1:2002,

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		Sluitsysteem zonder afdekking		Naden	
	in min.	Klasse	in min.	Klasse	in min.	Klasse
Aceton	>540	6	>30	2	>540	6
Acetonitriël	>540	6	>60	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
Koolstofdioxide	>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	Vizier		Veiligheidslaarzen (nitril-P)		Handschoen-combinatie 1 ¹	
	in min.	Klasse	in min.	Klasse	in min.	Klasse
Aceton	>240	5	110	3	>480	6
Acetonitriël	>480	6	>60	>3 ²	>480	6
Ammoniak	>480	6	>480	6	>480	6
Chloor	>480	6	>480	6	>480	6
Chloorwaterstof	>480	6	>480	6	>480	6
Dichloormethaan	>240	5	50	2	226	4
Diethylamine	>480	6	172	4	73	3
Ethylacetaat	>480	6	178	4	150	4
Koolstofdissulfide	>480	6	81	3	>480	6
Methanol	>480	6	>60	>3 ²	>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	>240	5	126	4	20	1 ³
Tolueen	>480	6	235	4	>480	6

1 De performance-informatie geldt voor viton/butyl-handschoenen.

2 Test volgens EN 374-3 door onafhankelijke testinstituten, afgebroken steeds na het bereiken van de beschermingsklasse 3

3 Gaspakken met deze handschoenen zijn niet geschikt voor langdurige blootstelling aan de genoemde chemische stoffen.

Testchemicaliën	Handschoen-combinatie 2		Handschoen-combinatie 3	
	in min.	Klasse	in min.	Klasse
Aceton	>480	6	>480	6
Acetonitriël	>480	6	>480	6
Ammoniak	>480	6	>480	6
Chloor	>480	6	>480	6
Chloorwaterstof	>480	6	>480	6
Dichloormethaan	>480	6	>480	6
Diethylamine	>480	6	>480	6
Ethylacetaat	>480	6	>480	6
Koolstofdissulfide	>480	6	>480	6
Methanol	>480	6	>480	6
n-heptaan	>480	6	>480	6
Natriumhydroxide (40%)	>480	6	>480	6
Zwavelzuur (96%)	>480	6	>480	6
Tetrahydrofuraan	>480	6	>480	6
Tolueen	>480	6	>480	6

8.5 Weerstand tegen chemicaliënpermeatie volgens BS EN 8467:2006

Voor de toelating werden de tests uitgevoerd bij een concentratie van 100 g/m² over een tijdsbestek van 240 minuten.

	D-mex	Naden	Vizier
Testchemicaliën	Permeatie in µg/cm ²		
Mosterdgas (HD)	<0,1	<0,1	0,2
Sarin (GB)	<0,1	<0,1	<0,1
Soman (GD)	<0,1	<0,1	<0,1
VX	<0,1	<0,1	<0,1

	Ritssluitingssysteem	Veiligheidslaarzen (nitril-P)	Handschoen-combinatie 2	Handschoen-combinatie 3
Testchemicaliën	Permeatie in µg/cm ²			
Mosterdgas (HD)	0,1	0,1	<0,1	<0,1
Sarin (GB)	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Soman (GD)	0,1	<0,1	<0,1	0,1
VX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

8.6 Weerstand tegen chemicaliënpermeatie volgens ISO 16 602:2007

Testchemicaliën	Permeatie in minuten	Permeatie in µg/cm ²
Chloorwaterstof	480	<48
Natriumhydroxide (40%)	480	<48

8.7 Weerstand tegen chemicaliënpermeatie volgens NFPA 1991:2005

De testprocedures voor de NFPA-toelating zijn gebaseerd op ASTM F739.

	D-mex	Handschoen-combinatie 3	Veiligheidslaarzen (nitril-P)	Vizier
Testchemicaliën	in min.	in min.	in min.	in min.
Aceton	>60	>60	>60	>60
Acetonitriël	>60	>60	>60	>60
Ammoniak (gas)	>60	>60	>60	>60
1,3-Butadieen (gas)	-	-	-	-
Koolstofdissulfide	>60	>60	>60	>60
Natriumhydroxide (40%)	>60	>60	>60	>60
Chloor (gas)	>60	>60	>60	>60
Chloormethaan (gas)	>60	>60	>60	>60
Dichloormethaan (gas)	>60	>60	>60	>60
Diethylamine	>60	>60	>60	>60
Diethylformamide	>60	>60	>60	>60
Ethylacetaat	>60	>60	>60	>60
Ethyleenoxide (gas)	>60	>60	>60	>60
Hexaan	-	-	-	-
Chloorwaterstof (gas)	>60	>60	>60	>60
Methanol	>60	>60	>60	>60
Nitrobenzol	>60	>60	>60	>60
Zwavelzuur (96 %)	>60	>60	>60	>60
Tetrachloorethyleen	-	-	-	-
Tetrahydrofuraan	>60	>60	>60	>60
Tolueen	>60	>60	>60	>60

9 Controlebericht

Type ¹ :		Productienummer ¹ :			Productiedatum ¹ :		
		Beschermpak heeft contact met (stofnaam, CAS-nr. UN-nr.)	Belaste pak-gedeelten (hoofd, armen, benen, ...)	Duur van het contact met chemicaliën (in minuten)	Vastgestelde gebreken	Onderhoud/ reparatiedatum	Handtekening
Gebruiksdatum							

1 Zie typeplaatje op de binnenzak in het gaspak.

10 Bestellijst

Benaming en beschrijving	Bestel-nr.
Dräger CPS 7900 (blauw of oranje)	R 29 500
Dräger CPS 7900 (legergroen of beige)	R 29 450
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
Handschoenen:	
Combinatie 1	
Viton/butyl, maat 9	R 55 762
Viton/butyl, maat 10	R 55 531
Viton/butyl, maat 11	R 55 761
Overhandschoen Tricotril, maat 10	R 55 968
Overhandschoen Tricotril, maat 11	R 55 966
Combinatie 2	
Silvershield + Tricotril op steunring, maat 10	R 58 240
Silvershield + Tricotril op steunring, maat 11	R 58 243
Combinatie 3	
Silvershield + butyl op steunring, maat 9	R 58 244
Silvershield + butyl op steunring maat 10	R 58 245
Silvershield + butyl op steunring, maat 11	R 58 246

Benaming en beschrijving	Bestel-nr.
Toebehoren voor handschoenen of laarzen:	
Katoenen handschoenen, paar	R 50 972
Gasdichte armmanchet	R 52 648
Rubberen ring voor overhandschoenen, 2 stuks	R 51 358
Reflecterende stroken (2 stuks vereist)	R 58 218
Steunring	R 51 265
Oversokken	R 61 018
Ventilatie:	
Regelventiel PT 120 L	R 55 509
Regelventiel PT 120 L - Stäubli	R 58 059
Air-connect	R 58 075
Air-connect - Stäubli	R 58 235
Afdekflap ventiel, blauw	R 58 215
Afdekflap ventiel, oranje	R 58 216
Afdekflap ventiel, legergroen	R 58 477
Afdekflap ventiel, beige	R 58 719
Ventilatieflappen set S, M	R 57 870
Ventilatieflappen set L, XL, XXL	R 58 095
Automatisch schakelventiel (ASV)	33 54 568
Automatisch schakelventiel (ASV) voor PSS 7000	33 57 007
Adapter voor ademautomaat	R 58 281
Y-stuk	R 55 507
Houder:	
D-connect	R 58 080
Heupriem	AL 01 211
Manometerhouder	R 58 078
Lengteaanpassing	R 58 085
Transport en opslag:	
CPS bewaar- en transporttas	R 58 152
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:	
Controleapparaat Porta Control	R 53 340
Persluchtpistool met slang en insteeknippel	R 51 034

Benaming en beschrijving	Bestel-nr.
Reiniging en desinfectie:	
Waszak	65 70 003
Steunschijf	R 58 157
Veststift, 2 stuks	R 27 494
Anticondensmiddel "klar-pilot" gel	R 52 560
Sekusept® Cleaner	79 04 071
Incidin® Rapid (6 L) andere recipiënten	R 61 880 op aanvraag
Neutral Disinfectant Cleaner	40 58 831
Eltra® (20 kg)	79 04 074
Onderhoud en service:	
Lijmset	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 57 476
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
Rugzakkussen	R 57 860
Servicehandboek	op aanvraag
Gebruikshandboek	op aanvraag
Gaspakventiel, compleet	R 58 625
Ventielklep	R 58 239
Afdekking overdrukventielen, blauw	R 58 090
Afdekking overdrukventielen, oranje	R 58 091
Afdekking overdrukventielen, legergroen	R 58 474
Afdekking overdrukventielen, beige	R 58 723
Antikrasvizier (10 stuks)	R 57 859
Anticondensvizier (1 stuk)	R 57 858

Notified Body in Europe:

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstr. 9
44809 Bochum
Germany

Reference number: **CE** 0158



Certified Model (NFPA 1991, 2005 edition)

Manufactured by Dräger Safety AG & Co. KGaA

Revalstraße 1
23560 Lübeck, Germany
Tel +49 451 882 0
Fax +49 451 882 20 80
www.draeger.com

Distributed in the USA by Draeger Safety, Inc.

101 Technology Drive
Pittsburgh, PA 15275-1057
USA
Phone +1 412 7 87 - 83 83
Fax +1 412 7 87 - 22 07

9021840 - GA 2535.750

© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Edition 07 - January 2013 (Edition 01 - May 2009)
Subject to alteration