

de	Gebrauchsanweisung 3
enUS	Instructions for use 10
fr	Notice d'utilisation 17
es	Instrucciones de uso 25
pt	Instruções de uso 33
it	Istruzioni per l'uso 41
nl	Gebruiksaanwijzing 49
bg	Ръководство за работа 56
zh	使用说明书 64



Dräger CPS 5900



WARNING

To properly use this product, read and comply with these instructions for use.



Inhalt

1	Sicherheitsbezogene Informationen	4
2	Konventionen in diesem Dokument	4
3	Beschreibung	4
3.1	Verwendungszweck	4
3.2	Einschränkung des Verwendungszwecks	4
3.3	Zulassungen	4
3.4	Getestete Persönliche Schutzausrüstung	4
3.5	Symbolerklärung	5
4	Gebrauch	5
4.1	Vor Gebrauch	5
4.2	Hinweise für die USA	5
4.3	Hinweise zur Handhabung des Verschlusssystems	5
4.4	Chemikalienschutzanzug vorbereiten	5
4.5	Chemikalienschutzanzug anziehen	5
4.6	Im Einsatz beachten	6
4.7	Nach dem Einsatz	6
5	Wartung	6
5.1	Chemikalienschutzanzug sichtprüfen	6
5.2	Dichtheit des Chemikalienschutzanzugs prüfen	6
5.3	Dichtheit der Anzugventile prüfen	7
5.4	Ventilscheibe auswechseln	7
6	Lagerung	7
7	Entsorgung	7
7.1	Ausmusterung	7
7.2	Lebensdauer	7
8	Technische Daten	7
8.1	Allgemeines	7
8.2	Größen	7
8.3	Beständigkeit des Anzugmaterials	8
8.4	Widerstand gegen Permeation von Chemikalien	8
8.5	Widerstand gegen Permeation von Chemikalien	8
9	Bestellliste	8
10	Prüfprotokoll	9

1 Sicherheitsbezogene Informationen

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

2 Konventionen in diesem Dokument

Bedeutung der Warnzeichen

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



WARNUNG

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



VORSICHT

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



HINWEIS

Zusätzliche Information zum Einsatz des Produkts.

Markennamen

In diesem Dokument werden folgende Markennamen verwendet:

- FPS®, HPS®, Panorama Nova®, PAS®, PSS® und X-plore® sind eingetragene Marken von Dräger.
- Zytron® ist eine eingetragene Marke von Kappler, Inc.

3 Beschreibung

Der Dräger CPS 5900 ist ein gasdichter Chemikalienschutzanzug vom Typ 1a.

Für die Atemluftversorgung wird ein Pressluftatmer mit passender Vollmaske benötigt. Atemluftversorgung und Schutzhelm werden unter dem Chemikalienschutzanzug getragen.

Der Chemikalienschutzanzug kann mit der Belüftungseinheit Dräger Air-Connect ausgestattet sein. Auf diese Weise kann der Anzug (über automatischen Umschalter, Y-Stück oder direkt) mit einer externen Atemluftquelle und dem Pressluftatmer verbunden werden, um dem Träger des Chemikalienschutzanzugs zusätzliche Atemluft zur Verfügung zu stellen.

Der gasdichte Reißverschluss verläuft links auf der Vorderseite vom Kopf bis zum Unterschenkel und ist mit einer Abdecklasche versehen.

Der Chemikalienschutzanzug ist mit einer Handschuhkombination ausgestattet. Sie besteht aus einem Folien- und einem Butyl-Handschuh. Ein Kevlar-Überhandschuh kann über der Handschuh-Kombination getragen werden.

Außerdem ist der Chemikalienschutzanzug mit angenähten Socken aus dem gleichen Anzugsmaterial ausgestattet. Die Socken bieten keinen Schutz vor mechanischen Belastungen. Der Benutzer muss zusätzlich geeignete Schutzstiefel tragen. Eine Stulpe verhindert das Eindringen von Substanzen zwischen den Socken und den Schutzstiefel.

Wenn der Chemikalienschutzanzug gemäß EN 943-2:2002 ET eingesetzt wird, muss folgendes Schuhwerk getragen werden:

- Schutzstiefel nach EN 15090, beispielsweise Fireman SABF der Marke Etché Sécurité.

Wenn der Chemikalienschutzanzug gemäß NFPA 1990 (1994) - class 2 eingesetzt wird, muss folgende persönliche Schutzausrüstung getragen werden:

- Pressluftatmer nach NFPA 1981 mit CBRN-Zulassung nach NIOSH
- Überhandschuhe vom Typ Nomex/leather flight glove, Kappler RM 80612
- Schutzstiefel vom Typ OnGuard Hazmax #87012 oder Tingley #82330.

Eine Markierung mit einem wasserfesten Stift ist möglich.

3.1 Verwendungszweck

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

3.2 Einschränkung des Verwendungszwecks

Der Chemikalienschutzanzug darf nicht mehr verwendet werden, wenn er kontaminiert wurde oder aus hygienischen Gründen gereinigt werden müsste.

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.

Für bestimmte Chemikalien (z. B. kurzkettige Ketone und Halogenkohlenwasserstoffe) gibt es in Abhängigkeit von Konzentration, Aggregatzustand und Umgebungsbedingungen Einsatzzeitbeschränkungen. Informationen zu mechanischer und chemischer Beständigkeit sowie zur Temperaturbeständigkeit siehe Kapitel 8 auf Seite 7.

Hitze und offene Flammen meiden. Der Chemikalienschutzanzug ist nicht zur Brandbekämpfung geeignet. Zulässige Temperaturen im Einsatz siehe Kapitel 8 auf Seite 7.



WARNUNG

Dieser Chemikalienschutzanzug schützt nicht in jeder Situation und Umgebung vor allen chemischen und gefährlichen Stoffen. Alle Entscheidungen hinsichtlich der Gas- und Chemikalienschutzbekleidung und ihrer Verwendung müssen von ausgebildeten und qualifizierten Sicherheitsexperten getroffen werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, den Expositionsgrad sowie den Bedarf an notwendiger persönlicher Schutzausrüstung einzuschätzen. Die meisten Leistungsmerkmale eines Chemikalienschutzanzugs können nicht im praktischen Einsatz geprüft werden.

3.3 Zulassungen

Der Chemikalienschutzanzug ist nach folgenden Normen und Richtlinien zugelassen:

- EN 943-2:2002 1a-ET

Der Chemikalienschutzanzug ohne Dräger Air-Connect ist außerdem zugelassen nach:

- ISO 16602:2007

Der Chemikalienschutzanzug erfüllt die Anforderungen der folgenden Richtlinien:

- (EU) 2016/425
- SOLAS II-2, Reg. 19, consolidated edition 2004
- NFPA 1990 (1994) - class 2, 2022 edition

Konformitätserklärung: siehe www.draeger.com/product-certificates

3.4 Getestete Persönliche Schutzausrüstung



HINWEIS

Nur folgende Kombinationen der Schutzausrüstung werden empfohlen. Falls andere Kombinationen verwendet werden sollen, muss der Betreiber prüfen, ob diese verwendet werden können.

3.4.1 Vollmasken

- Dräger FPS 7000 RA
- Dräger FPS 7000 P
- Panorama Nova Serie
- f2 Serie

3.4.2 Pressluftatmer

- Serie PSS N
- Serie PSS P

3.4.3 Schutzhelme

- Dräger HPS 4000 Serie
- Dräger HPS 6000 Serie
- Dräger HPS 7000 Serie

3.4.4 Belüftungssystem

- Dräger Air-Connect
Dräger hat das Dräger Air-Connect in Anlehnung an ISO 16602 (Permeationsmessung) mit Chlorwasserstoff getestet und erreichte Klasse 6.

3.5 Symbolerklärung

Folgende Symbole und Texte stehen auf dem Typenschild:

Symbol/Text	Erläuterung
	Achtung! Gebrauchsanweisung beachten.
	Kleidung zum Schutz gegen gasförmige, flüssige, aerosolförmige und feste Chemikalien
	nicht waschen
	nicht bleichen
	nicht bügeln
	nicht im Trockner trocknen
	nicht chemisch reinigen
Stay away from flames	offene Flammen meiden
<small>THIS CLASS 2 ENCAPSULATING HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN PROTECTIVE ENSEMBLE MEETS THE REQUIREMENTS OF NFPA 1994, INCORPORATED IN THE 2022 EDITION OF NFPA 1980 FOR THE ABOVE-NOTED CLASS. DO NOT REMOVE THIS LABEL TO BE COMPLIANT WITH NFPA 1980 (1994), THE FOLLOWING ADDITIONAL COMPONENTS MUST BE WORN IN CONJUNCTION WITH THIS HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN INCIDENT ENSEMBLE: SAFETY BOOTS: ONGUARD HAZMAX #87012 OR TINGLEY #82330, OUTER GLOVE: NOMEKLEATHER G5FRP-2 OUTER BOOT FOOTWEAR OPTIONS WORN WITH THIS ENSEMBLE MUST MEASURE AT LEAST 140 MM (5.5 IN.) HIGH AND BE CERTIFIED TO NFPA 1951, NFPA 1971, NFPA 1991, NFPA 1992, NFPA 1994, OR NFPA 1999. The technical data package contains information on Hazardous materials and CBRN agents for which this Ensemble is certified. Consult the technical data package and manufacturer's instructions before use.</small>	Für ausführliche Informationen siehe "Beschreibung" auf Seite 4

4 Gebrauch

4.1 Vor Gebrauch

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

Die Chemikalienbelastung der Umgebung muss vor dem Einsatz ermittelt werden, da die Eignung des Chemikalienschutzanzugs nicht erst im Einsatz festgestellt werden darf. Der Chemikalienschutzanzug muss für den Einsatz geeignet sein. Der Anwender muss den Chemikalienschutzanzug gemäß nationalen oder anderen anzuwendenden PSA-Anforderungen verwenden.

4.2 Hinweise für die USA

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

4.3 Hinweise zur Handhabung des Verschlusssystems

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



VORSICHT

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

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

4.3.1 Öffnen des Verschlusssystems

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

4.3.2 Schließen des Verschlusssystems

- Wenn das Verschlusssystem geschlossen wird, Querspannung am Schieber vermeiden.
- Verschlussketten mit der Hand zusammenziehen. Der Schieber kann dann leichter hinterher gezogen werden.
- Fremdkörper (z. B. Hemd, Jacke, Fäden) dürfen beim Schließen nicht zwischen die Kettenglieder gelangen.
- Verschlusssystem nach jedem Einsatz gut einfetten. Dazu nur den von Dräger vertriebenen Fettstift verwenden.

4.4 Chemikalienschutzanzug vorbereiten

- Chemikalienschutzanzug flach auf dem Boden auslegen.
- Chemikalienschutzanzug prüfen (siehe Kapitel 5 auf Seite 6). Nur Chemikalienschutzanzüge verwenden, die sauber und trocken sind.



WARNUNG

Beschädigten oder bereits einmal kontaminierten Chemikalienschutzanzug nicht benutzen. Ansonsten besteht Lebensgefahr.

- Sichtscheibe der Vollmaske und des Chemikalienschutzanzugs innen und außen mit Klarsichtmittel (siehe Kapitel 9 auf Seite 8) behandeln, um ein Beschlagen zu verhindern.

4.5 Chemikalienschutzanzug anziehen



HINWEIS

Beim Anziehen sollte eine zweite Person helfen.

1. Unterbekleidung (atmungsaktive und schweißabsorbierende Arbeitsbekleidung) und ggf. Baumwollhandschuhe anziehen.
2. Die Baumwollhandschuhe ggf. mit Isolierband am Handgelenk fixieren, um zu verhindern, dass die Handschuhe herunterrutschen.
3. Pressluftatmer und Vollmaske anlegen und Funktion überprüfen¹⁾.
4. Schutzhelm bzw. Masken-/Helmkombination aufsetzen.
5. Dichtheit und Funktion der Vollmaske¹⁾ prüfen.
6. Ohne Schuhe durch den geöffneten Reißverschluss in die Hosenbeine und in die Socken einsteigen.
7. Chemikalienschutzanzug bis zur Taille hochziehen und den Gurt schließen.
8. Wenn der Chemikalienschutzanzug mit der Belüftungseinheit Dräger Air-Connect ausgestattet ist, Mitteldruckschlauch mit automatischem Umschaltventil oder Y-Stück verbinden oder direkt an den Pressluftatmer anschließen.
9. Die Haube über den Kopf stülpen und dabei mit dem rechten Arm in den rechten Ärmel und Handschuh schlüpfen. Den Rucksack des Anzugs über das Atemschutzgerät führen. Mit dem linken Arm in den linken Ärmel und Handschuh schlüpfen.
10. Schutzstiefel anziehen.

1) siehe zugehörige Gebrauchsanweisung

**WARNUNG**

Über den Socken müssen immer Schutzstiefel getragen werden, da die Socken keinen ausreichenden Schutz vor mechanischen Belastungen bieten.

11. Stulpe über den Schutzstiefel ziehen.
12. Sicherstellen, dass das Flaschenventil am Pressluftatmer geöffnet ist.
13. Lungenautomat an die Vollmaske anschließen.
14. Verschlussystem vollständig schließen bzw. von einem Helfer schließen lassen. Dabei den Schieber immer in Richtung der Verschlusskette ziehen! Keine Gewalt anwenden!
15. Abdecklasche schließen.
16. Ggf. Überhandschuhe überstreifen und mit zugehörigem Gummiring in Höhe des Stützringes fixieren.

4.6 Im Einsatz beachten**WARNUNG**

Bei der Verwendung folgende Hinweise beachten. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen oder Tod führen.

- Nie alleine in den Einsatz gehen!
- Einsatzzeit, Einsatzgrenzen bzw. länderspezifische Vorschriften beachten.
- Wärmestau im Chemikalienschutzanzug kann zum Kreislaufkollaps führen, deshalb ggf. eine Komfortweste unterziehen.
- Besonders bei Kälte oder Trockenheit kann es sein, dass sich der Chemikalienschutzanzug elektrisch auf- und wieder entlädt. Die Entladung ist in der Regel nur dann gefährlich, wenn ein elektrischer Funke die Umgebungsluft entzünden kann. Wenn im Umfeld von entzündlichen Chemikalien gearbeitet wird, müssen Maßnahmen ergriffen werden, die eine Explosion verhindern. Dazu gehören z. B. Überwürfe, eine Erhöhung der Luftfeuchtigkeit im Arbeitsbereich oder auch die Verwendung von antistatischen Mitteln.
- Bei Gefahr sofort den kontaminierten Bereich verlassen. Verschlussystem erst im sauberen Bereich öffnen (siehe Kapitel 4.7 auf Seite 6).
- Die zulässige Umgebungstemperatur im Einsatz beachten (siehe Kapitel 8 auf Seite 7).

4.7 Nach dem Einsatz**4.7.1 Anzug grob dekontaminieren****WARNUNG**

Kontaminierte Teile nicht ohne Schutzkleidung berühren. Kontamination des sauberen Schutzanzug-Innenbereichs verhindern.

1. Kontaminierten Bereich verlassen und Grobdekontamination von einem Helfer ausführen lassen. Der Helfer muss Schutzkleidung und ggf. Atemschutz tragen. Dräger empfiehlt für die Grobdekontamination von chemischen oder biologischen Stoffen den Einsatz von viel Wasser unter Zusatz von Waschmitteln. Auf diese Weise lassen sich die meisten Chemikalien (Säuren, Alkalien, Organika und Anorganika) gut abwaschen.
2. Kontaminierten Chemikalienschutzanzug nach dem Ausziehen und kontaminiertes Abwasser entsprechend den jeweils geltenden Abfallbeseitigungsvorschriften entsorgen.

4.7.2 Chemikalienschutzanzug ausziehen**HINWEIS**

Beim Ausziehen sollte eine zweite Person helfen.

1. Verschlussystem von einer zweiten Person öffnen lassen. Dabei immer in Richtung der Verschlusskette ziehen. Keine Gewalt anwenden.
2. Den linken Arm aus dem Ärmel herausziehen.
3. In die Hocke gehen und den Kopf aus der Haube herausziehen.
4. Rechten Arm aus dem Ärmel herausziehen.
5. Chemikalienschutzanzug so vom Geräteträger wegklappen, dass möglichst kein Chemikal oder Reinigungsmittel in den Innenraum des Anzugs eintritt.
6. Aus Socken und Hosenbeinen aussteigen.
7. Im nicht kontaminierten Bereich Schutzhelm, Pressluftatmer und Baumwollhandschuhe ablegen.

**HINWEIS**

Dräger empfiehlt, den Einsatz zu protokollieren (siehe Kapitel 10 auf Seite 9).

5 Wartung

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

Für Informationen zu Vollmaske, Kreislauf-Atemschutzgerät, Druckluft-Schlauchgerät und Pressluftatmer siehe zugehörige Gebrauchsanweisung.

**HINWEIS**

Dräger empfiehlt, alle Wartungsarbeiten zu protokollieren (siehe Kapitel 10 auf Seite 9).

	nach Erhalt	vor dem Einsatz	nach dem Einsatz	jährlich
Chemikalienschutzanzug sichtprüfen	X	X	X	X ¹⁾
Dichtheit des Chemikalienschutzanzugs prüfen	X		X	X ¹⁾
Dichtheit der Anzugventile prüfen			X	X ¹⁾

1) Bei Chemikalienschutzanzügen, die in der CSA-Lager- und Transporttasche gelagert werden, verlängert sich das Intervall auf 2 Jahre.

5.1 Chemikalienschutzanzug sichtprüfen

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

- Prüfen, ob die Außenseite des Chemikalienschutzanzugs Löcher, Schnitte oder Abrieb aufweist.
- Prüfen, ob sich das Nahtband abhebt oder ablöst.
- Prüfen, ob die Dichtung der Sichtscheibe unbeschädigt und die Sichtscheibe sauber ist.
- Prüfen, ob die Handschuhe unbeschädigt sind. Bei Chemikalienschutzanzügen mit Handschuhkombinationen inneren und äußeren Handschuh prüfen.
- Prüfen, ob Verschlussystem und Abdeckung unbeschädigt sind. Verschlussystem ggf. mit dem Fettstift fetten.
- Prüfen, ob die Anzugventile frei und unbeschädigt sind.
- Prüfen, ob das Anzugmaterial Verschleißspuren (weiße Linien) oder Ozonschäden (weiße kalkige Punkte) aufweist und ob sich die Beschichtung vom Gewebe ablöst.

5.2 Dichtheit des Chemikalienschutzanzugs prüfen

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

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

Die verwendete Druckluft muss den Anforderungen der EN 12021 entsprechen. Das benötigte Prüfzubehör ist in der Bestellliste aufgeführt (siehe Kapitel 9 auf Seite 8).

5.2.1 Prüfung vorbereiten

1. Bei Schutzanzügen mit Belüftungseinheit Anschlüsse dichtsetzen.
2. Verschlussystem schließen.
3. Chemikalienschutzanzug mit dem Rückenteil nach oben auf einer sauberen und ebenen Fläche ausbreiten.
4. Sichtscheibe mit weicher Unterlage vor Verkratzen schützen.
5. Schutzkappen von beiden Anzugventilen abknöpfen und Ventilscheiben herausnehmen.
6. Eine Prüfkappe auf das eine Anzugventil aufknöpfen und über den blauen Schlauch an das Prüfgerät anschließen.
7. Eine weitere Prüfkappe auf das andere Anzugventil aufknöpfen.
8. Sicherstellen, dass beide Ventile am schwarzen Schlauch des Prüfgeräts geschlossen sind.
9. Prüfkappe über den schwarzen Schlauch mit der Druckluftversorgung (6 bar) verbinden.
10. Prüfung durchführen (siehe Kapitel 5.2.2 auf Seite 7).

5.2.2 Prüfung durchführen



VORSICHT

Wenn der Anzug überfüllt wird, wird das Material beschädigt. Beim Füllen des Chemikalienschutzanzugs darauf achten, dass der Druck nicht zu weit über die angegebenen Werte steigt.

1. Aufblasventil am schwarzen Schlauch öffnen und den Chemikalienschutzanzug füllen, bis das Prüfgerät 17,5 mbar (179 mm WS) anzeigt. Aufblasventil schließen.
2. 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.
3. Entlastungsventil öffnen. Druck auf 16,5 mbar (168 mm WS) absenken. Entlastungsventil schließen.
4. Eine Prüfzeit von 6 Minuten einstellen und die Stoppuhr starten.
5. Nach Ablauf der Prüfzeit den Druck am Prüfgerät ablesen.

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

Falls der Druckabfall größer 3 mbar (30 mm WS) ist, prüfen, ob ein Fehler im Prüfaufbau vorliegt. Wenn sichergestellt ist, dass der Prüfaufbau fehlerfrei war, muss der Chemikalienschutzanzug entsorgt werden.

5.3 Dichtheit der Anzugventile prüfen

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

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

Die verwendete Druckluft muss den Anforderungen der EN 12021 entsprechen. Das benötigte Prüfzubehör ist in der Bestellliste aufgeführt (siehe Kapitel 9 auf Seite 8).

1. Aufblasventil mit Steckkupplung vom schwarzen Schlauch abnehmen.
2. Das Schlauchende an das Prüfgerät anschließen.
3. Pumpball am Entlastungsventil so in den schwarzen Schlauch stecken, dass der Pfeil auf dem Pumpball zum Entlastungsventil zeigt.
4. Ventilscheibe mit klarem Wasser anfeuchten und einknöpfen.
5. Prüfkappe von außen auf das Ventil aufknöpfen und über den Verbindungsschlauch an das Prüfgerät anschließen.
6. Entlastungsventil öffnen, mit dem Pumpball einen Überdruck von +10 mbar (102 mm WS) erzeugen. Entlastungsventil schließen.
7. Eine Prüfzeit von 1 Minute einstellen und die Stoppuhr starten.
8. Nach Ablauf der Prüfzeit den Druck am Prüfgerät ablesen.

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

1. Nächstes Anzugventil prüfen.
2. Prüfaufbau demontieren.
3. 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. 5.4 auf Seite 7).
3. Prüfung wiederholen.

5.4 Ventilscheibe auswechseln

1. Ventilabdeckung zur Seite falten und alte Ventilscheibe abknöpfen. Zapfen nicht beschädigen.
2. Neue Ventilscheibe aufknöpfen und Dichtheit des Anzugventils prüfen.
3. Ventilabdeckung zurecht rücken.

6 Lagerung

- Verschlussystem bis ca. 5 cm. vor Anschlag schließen.
- Regelmäßig prüfen, ob das Verschlussystem ausreichend gefettet ist.
- Chemikalienschutzanzug dunkel, kühl, trocken, luftig, drucklos und spannungsfrei lagern. UV- und direkte Sonneneinstrahlung sowie Ozon meiden. Zulässige Lagertemperatur beachten (siehe Kapitel 8 auf Seite 7).
- ISO 2230 und nationale Richtlinien für Lagerung, Wartung und Reinigung von Gummierzeugnissen beachten.

- Chemikalienschutzanzug drucklos und schonend zusammenlegen:
 - Anzugmaterial, Nähte und Verschlussystem nicht gewaltsam knicken.
 - Ärmel über das Brustteil legen.
 - Hosenscheibe einrollen und auf die Ärmel legen.
 - Kopfteil über die eingerollten Hosenscheibe legen.
- Chemikalienschutzanzug in eine Tragetasche stecken und in passendem Lagerfach lagern oder flach liegend in einem textiliausgekleideten Fach lagern. Verschleiß durch ständige Reibung mit der Auflagefläche vermeiden.



VORSICHT

Bei Nichtbeachtung der Lagerbedingungen können Schäden am Chemikalienschutzanzug entstehen!

7 Entsorgung

Dieser Chemikalienschutzanzug kann in einer für polyolefin-, polyester- und vinylhaltige Kunststoffe geeigneten Einrichtung vergraben oder verbrannt werden. Stark kontaminierte Chemikalienschutzanzüge müssen eventuell als Sondermüll behandelt und entsorgt werden.

Chemikalienschutzanzug gemäß den jeweils geltenden Abfallbeseitigungsvorschriften entsorgen.

7.1 Ausmusterung

Dräger empfiehlt, vom weiteren Gebrauch des Chemikalienschutzanzugs abzusehen, wenn mindestens eins der folgenden Kriterien zutrifft:

- Chemikalienschutzanzug besteht die Sichtprüfung nicht.
- Chemikalienschutzanzug besteht die Dichtheitsprüfung nicht.
- Chemikalienschutzanzug wurde längere Zeit starker Hitze und/oder UV-Strahlung ausgesetzt.
- Chemikalienschutzanzug wurde mit toxischen Chemikalien kontaminiert.
- Chemikalienschutzanzug wurde mit bekannten oder unbekanntem Chemikalien kontaminiert.
- Chemikalienschutzanzug hat die maximale Lebensdauer erreicht.

Ausgemusterte Chemikalienschutzanzüge, die nicht kontaminiert sind, können mit „Nur für Trainingszwecke“ gekennzeichnet und entsprechend verwendet werden. Die Kennzeichnung sollte mit Permanentmarker erfolgen.

Bei Unklarheiten und für weitere Informationen Dräger kontaktieren.

7.2 Lebensdauer

Ohne Einsatz und bei Einhaltung der hier empfohlenen Lagerbedingungen und Instandhaltungsintervalle bleiben die Materialeigenschaften des Chemikalienschutzanzugs zehn Jahre ab Herstellungsdatum erhalten.

8 Technische Daten

8.1 Allgemeines

Anzugmaterial	Zytron 500
Lagertemperatur	-20 °C ... +25 °C
Temperatur im Einsatz	-30 °C ... +60 °C Tiefere Temperaturen bis -60 °C sind bei kurzzeitiger Exposition möglich. Dies wurde jedoch nicht im Rahmen der EU-Baumusterprüfung getestet. Einsatztemperaturen der Atemschutzausrüstung beachten!

8.2 Größen

Die Angaben in der folgenden Tabelle beziehen sich auf Personen, die weder Pressluftatmer noch Schutzhelm tragen:

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 Zoll:

Anzuggröße	Körpergröße	Brustumfang	Tailenumfang	für Personen mit
S	59-65	31-46	28-42	<175 lb
M	63-69	31-46	28-42	>175 lb
L	67-73	31-46	28-42	<220 lb
XL	71-79	41-49	37-43	<265 lb
XXL	77-83	41-49	37-43	<310 lb

Größe	Socken (EU)	Socken (USA)	Handschuhe
S	41-44	8-11	9
M	41-44	8-11	9
L	44-47	10-13	10
XL	44-47	10-13	11
XXL	47-50	13-17	11

8.3 Beständigkeit des Anzugmaterials

Prüfung	Ergebnis	Klasse ¹⁾
Abriebfestigkeit (Prüfnorm: EN 530)	>2000 Zyklen	6
Biegerissfestigkeit (Prüfnorm: ISO 7854, Methode B)	>2500 Zyklen	2
Biegerissfestigkeit bei niedrigen Temperaturen (-30 °C) (Prüfnorm: ISO 7854, Methode B)	>200 Zyklen	2
Weiterreißfestigkeit (Prüfnorm: ISO 9073-4)	104 N	5
Berstfestigkeit (Prüfnorm: ISO 13938-1)	230 kPa	3
Zugfestigkeit (Prüfnorm: ISO 13934-1)	256,5 N	4
Durchstichfestigkeit (Prüfnorm: EN 863)	28,9 N	2
Widerstand gegen Entflammung (Prüfnorm: EN 13274-4)	gegeben	1
Nahtfestigkeit (Prüfnorm: EN 13935-2)	400 N	5

1) gemäß EN 14325:2004 und ISO 16602:2007

8.4 Widerstand gegen Permeation von Chemikalien

Die Prüfung erfolgte gemäß ISO 16602:2007 (beste Klasse: 4)

	Anzugmaterial	Nähte	Reißverschluss
Prüfchemikalien	Klasse	Klasse	Klasse
Chlorwasserstoff	4	4	4
Natriumhydroxid 40 %ig	4	4	4

	Sichtscheibe	Verbindung Sichtscheibe/Anzug	Handschuhe (Ansell Barrier)
Prüfchemikalien	Klasse	Klasse	Klasse
Chlorwasserstoff	4	4	4
Natriumhydroxid 40 %ig	4	4	4

8.5 Widerstand gegen Permeation von Chemikalien

Prüfung des Anzugmaterials und der Nähte gemäß EN 369 und ASTM F1001 (beste Klasse: 6)

Chemikalie	Durchbruchzeit ¹⁾	Klasse ²⁾
Aceton	>480	6
Acetonitril	>480	6
Ammoniak	>480	6
Kohlenstoffdisulfid	>480	6
Chlor	>480	6
Dichlormethan	>480	6
Chlorwasserstoff	>480	6
Diethylamin	>480	6
Ethylacetat	>480	6
Methanol	>480	6
n-Heptan	>480	6
Natriumhydroxid 40 %ig	>480	6
Schwefelsäure 96 %ig	>480	6
Tetrahydrofuran	>480	6
Toluol	>480	6
1,3 Butadien	>480	6
Ethylenoxid	>480	6
Lewisit	>480 ³⁾	6
Methylchlorid	>480	6
Senfgas	>480	6
Nitrobenzol	>480	6
Sarin	>480	6
Soman	>480	6
Tetrachlorethylen	>480	6
VX	>480	6

1) in Minuten

2) gemäß EN 14325:2004

3) Prüfung nur nach EN 369

9 Bestellliste

Benennung und Beschreibung	Bestellnummer
Dräger CPS 5900 (Größe S)	R 57 781
Dräger CPS 5900 (Größe M)	R 57 782
Dräger CPS 5900 (Größe L)	R 57 783
Dräger CPS 5900 (Größe XL)	R 57 784
Dräger CPS 5900 (Größe XXL)	R 57 785
Dräger CPS 5900 PT (Größe S)	R 57 984
Dräger CPS 5900 PT (Größe M)	R 57 957
Dräger CPS 5900 PT (Größe L)	R 57 958
Dräger CPS 5900 PT (Größe XL)	R 57 959
Dräger CPS 5900 PT (Größe XXL)	R 57 960
Ventilscheibe	R 58 239
Fettstift, 2 Stück	R 27 494
Klarsichtmittel „klar-pilot“ Gel	R 52 560

Content

1	Safety-related information	11
2	Conventions used in this document	11
3	Description	11
3.1	Intended use	11
3.2	Limitations on the intended use	11
3.3	Approvals	11
3.4	Tested personal protective equipment	11
3.5	Explanation of symbols	12
4	Use	12
4.1	Prior to use	12
4.2	Instructions for the USA	12
4.3	Instructions on using the closure system	12
4.4	Preparing the chemical protective suit	12
4.5	Putting on the chemical protective suit	12
4.6	To observe during use	13
4.7	After use	13
5	Maintenance	13
5.1	Performing a visual inspection of the chemical protective suit	13
5.2	Checking that the chemical protective suit is sealed	13
5.3	Checking that the suit valves are sealed	14
5.4	Replacing the valve disc	14
6	Storage	14
7	Disposal	14
7.1	Withdrawal from service	14
7.2	Life span	14
8	Technical data	14
8.1	General information	14
8.2	Sizes	14
8.3	Resistance of the suit material	15
8.4	Resistance to permeation by chemicals	15
8.5	Resistance to permeation by chemicals	15
9	Order list	15
10	Test log	16

1 Safety-related information

- Before using this product, carefully read these instructions for use and those of the associated products.
- Strictly follow the instructions for use. The user must fully understand and strictly observe the instructions. Use the product only for the purposes specified in the intended use section of this document.
- Do not dispose of the instructions for use. Ensure that they are retained and appropriately used by the product users.
- 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 taking out a service contract with Dräger and having all maintenance work carried out by Dräger.
- Use only genuine Dräger parts and accessories for maintenance work. Otherwise, the proper functioning of the product may be impaired.
- Do not use a faulty or incomplete product. Do not modify the product.
- Notify Dräger in the event of any product or component fault or failure.

2 Conventions used in this document

Definition of alert icons

The following alert icons are used in this document to denote and highlight areas of warning text that require greater awareness from the user. The meanings of the alert icons are defined as follows:



WARNING

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



CAUTION

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



NOTICE

Indicates additional information on how to use the product.

Brand names

This document uses the following brand names:

- FPS®, HPS®, Panorama Nova®, PAS®, PSS® and X-plore® are registered trademarks of Dräger.
- Zytron® is a registered trademark of Kappler, Inc.

3 Description

The Dräger CPS 5900 is a type 1a, gas-tight chemical protective suit.

For the breathing air supply, self-contained (open-circuit) breathing apparatus (SCBA) with a suitable full face mask is required. The breathing air supply and protective helmet are worn under the chemical protective suit.

The chemical protective suit can be equipped with the Dräger Air-Connect ventilation unit. This allows the suit to be connected (via automatic changeover switch, Y-piece or directly) to an external breathing air source and to the SCBA to provide the person wearing the chemical protective suit with additional breathing air.

The gas-tight zip runs from the head to the lower leg on the left side of the front and has a cover flap.

The chemical protective suit is equipped with a glove combination. It consists of a foil and a butyl glove. Kevlar overgloves can be worn over the glove combination.

The chemical protective suit also features sewn-in socks made from the same suit material. The socks by themselves do not provide any protection from mechanical stresses. The user must also wear suitable protective boots. A cuff prevents the penetration of substances between the socks and protective boots.

If the chemical protective suit is used in accordance with EN 943-2:2002 ET, the following footwear must be worn:

- Protective boots in accordance with EN 15090, for example, Fireman SABF from Etché Sécurité.

If the chemical protective suit is used in accordance with NFPA 1990 (1994) - class 2, the following personal protective equipment must be worn:

- SCBA in accordance with NFPA 1981 with CBRN approval in accordance with NIOSH
- Nomex/leather flight glove, Kappler RM 80612 overgloves
- OnGuard Hazmax protective boots #87012 or Tingley protective boots #82330.

Marking with a waterproof pen is possible.

3.1 Intended use

The chemical protective suit protects against gaseous, liquid, aerosol and solid chemicals. It also protects against the incorporation of radioactive particles.

3.2 Limitations on the intended use

The chemical protective suit must no longer be used if it has been contaminated or, for reasons of hygiene, had to be cleaned.

The chemical protective suit does not offer any protection against radiation of radioactive particles or radiation damage.

The chemical protective suit must not be used if it is damaged or worn.

Certain chemicals (e.g. short-chain ketones and halogenated hydrocarbons) are subject to incident time restrictions depending on concentration, state of matter and ambient conditions. For information on mechanical and chemical resistance as well as on temperature resistance, see section 8 on page 14.

Avoid heat and open flames. The chemical protective suit is not suitable for fire fighting. For permissible application temperatures, see section 8 on page 14.



WARNING

This chemical protective suit does not provide protection against all chemical and hazardous substances in any situation and environment. All decisions relating to gas and chemical protective clothing and its use must be made by trained and qualified safety experts. It is the responsibility of the user to assess the degree of exposure as well as the need for necessary personal protective equipment. Most of the performance characteristics of a chemical protective suit cannot be tested in practical use.

3.3 Approvals

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

- EN 943-2:2002 1a-ET

The chemical protective suit without Dräger Air-Connect is also approved in accordance with:

- ISO 16602:2007

The chemical protective suit meets the requirements of the following directives:

- (EU) 2016/425
- SOLAS II-2, Reg. 19, consolidated edition 2004
- NFPA 1990 (1994) - class 2, 2022 edition

Declaration of conformity: see www.draeger.com/product-certificates

3.4 Tested personal protective equipment



NOTICE

Only the following combinations of protective equipment are recommended. For other combinations, the operator must independently determine whether such combination is appropriate.

3.4.1 Full face masks

- Dräger FPS 7000 RA
- Dräger FPS 7000 P
- Panorama Nova series
- f2 series

3.4.2 SCBA

- PSS N series
- PSS P series

3.4.3 Protective helmets








- Dräger HPS 4000 series
- Dräger HPS 6000 series
- Dräger HPS 7000 series

3.4.4 Ventilation system

- Dräger Air-Connect
Dräger has tested the Dräger Air-Connect with hydrogen chloride based on ISO 16602 (permeation measurement) and achieved class 6.

3.5 Explanation of symbols

The following symbols and text appear on the name plate:

Symbol/text	Explanation
	Caution! Follow the instructions for use.
	Protective clothing against gaseous, liquid, aerosol and solid chemicals
	Do not wash
	Do not bleach
	Do not iron
	Do not tumble dry
	Do not dry clean
Stay away from flames	Avoid naked flames
<small>THIS CLASS 2 ENCAPSULATING HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN PROTECTIVE ENSEMBLE MEETS THE REQUIREMENTS OF NFPA 1994, INCORPORATED IN THE 2022 EDITION OF NFPA 1990 FOR THE ABOVE-NOTED CLASS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. TO BE COMPLIANT WITH NFPA 1990 (1994), THE FOLLOWING ADDITIONAL COMPONENTS MUST BE WORN IN CONJUNCTION WITH THIS HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN INCIDENT ENSEMBLE: SAFETY BOOTS: ONSHIELD HAZMAX #87012 OR TINGLEY #82330, OUTER GLOVE NOMEX/LEATHER GSF/FRP-2 OUTER BOOT FOOTWEAR OPTIONS WORN WITH THIS ENSEMBLE MUST MEASURE AT LEAST 140 MM (5.5 IN.) HIGH AND BE CERTIFIED TO NFPA 1951, NFPA 1971, NFPA 1991, NFPA 1992, NFPA 1994, OR NFPA 1999. The technical data package contains information on Hazardous materials and CBRN agents for which this Ensemble is certified. Consult the technical data package and manufacturer's instructions before use.</small>	For detailed information see "Description" on page 11

4 Use

4.1 Prior to use

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

The environmental chemical load must be taken into account before use as it is not permissible to determine the suitability of the chemical protective suit during usage. The chemical protective suit must only be used for suitable purposes. The user must use the chemical protective suit in accordance with national or other applicable PPE requirements.

4.2 Instructions for the USA

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

4.3 Instructions on using the closure system

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



CAUTION

To avoid damage to the closure system, both zip halves must be parallel and under no strain. Do not use force when opening and closing the closure system or jerk the zip.

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

4.3.1 Opening the closure system

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

4.3.2 Closing the closure system

- When closing the closure system, avoid diagonal forces on the slider.
- Pull the zip sections together with your hand. It is then easier to pull the slider.
- Foreign objects (e.g. shirt, jacket, threads) must not become trapped between the zip elements.
- Lubricate the closure system well after every use. Use only the grease stick sold by Dräger to do this.

4.4 Preparing the chemical protective suit

- Place the chemical protective suit flat on the ground.
- Check the chemical protective suit (see section 5 on page 13). Use only chemical protective suits that are clean and dry.



WARNING

Do not use chemical protective suits that are damaged or have already been contaminated. Failure to observe this instruction could result in death.

- Treat the visor of the full face mask and of the chemical protective suit inside and out with an anti-fog agent (see section 9 on page 15) in order to prevent fogging.

4.5 Putting on the chemical protective suit



NOTICE

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

1. Put on underclothes (breathable and sweat-absorbing work clothing) and, if necessary, cotton gloves.
2. If necessary, secure the cotton gloves at the wrist with insulating tape to prevent them from slipping down.
3. Put on the SCBA and the full face mask and check their functionality¹⁾.
4. Put on the protective helmet or mask/helmet combination.
5. Check that the full face mask is sealed and functioning¹⁾.
6. Without shoes, step through the open zip into the trouser legs and into the socks.
7. Pull the chemical protective suit up to the waist and fasten the belt.
8. If the chemical protective suit is equipped with the Dräger Air-Connect ventilation unit, connect the medium-pressure hose with the automatic switch-over valve or Y-piece or connect directly to the SCBA.
9. Pull the hood over the head and insert your right arm into the right sleeve and glove. Slide the backpack of the suit over the respiratory protective device. Slip the left arm into the left sleeve and glove.
10. Put on the protective boots.



WARNING

Protective boots must always be worn over the socks as the socks do not provide sufficient protection against mechanical stress.

11. Pull the cuff over the protective boots.
12. Make sure that the cylinder valve on the SCBA is open.
13. Connect the lung demand valve to the full face mask.
14. Fully close the closure system or get someone to close it for you. Always pull the slider in the direction of the zip mechanism. Do not use force!
15. Close the cover flap.
16. If necessary, put on overgloves and fix in place with the associated rubber ring at support ring level.

- 1) See the relevant instructions for use.

4.6 To observe during use



WARNING

Observe the following notices during use. Failure to do so may result in injury or death.

- Never commence use alone!
- Observe incident times, operation limits and country-specific regulations.
- A build-up of heat in the chemical protective suit can cause a circulatory collapse; therefore, wear a comfort vest if applicable.
- It is possible that the chemical protective suit will electrically charge and discharge, particularly in cold or dry conditions. The discharge is usually only dangerous if an electrical spark is able to ignite the ambient air. If working around inflammatory chemicals, measures must be taken to prevent an explosion. These include, for example, sleeves, increasing the humidity in the workspace, or using anti-static means.
- Leave the contaminated area immediately if danger arises. Do not open the closure system until you reach a clean area (see section 4.7 on page 13).
- Observe the permissible ambient temperature during use (see section 8 on page 14).

4.7 After use

4.7.1 Preliminary decontamination of the suit



WARNING

Never touch contaminated parts unless wearing protective clothing. Avoid contaminating the clean interior of the protective suit.

1. Leave the contaminated area and have someone else perform preliminary decontamination. The assistant must wear protective clothing and, where necessary, a respiratory protective device. For the preliminary decontamination of chemical or biological materials, Dräger recommends using plenty of water to which a detergent has been added. This will be sufficient to wash away most chemicals (acids, alkalis, organic and inorganic chemicals).
2. Dispose of the contaminated chemical protective suit after removal and the contaminated waste water in accordance with the applicable waste disposal regulations.

4.7.2 Taking off the chemical protective suit



NOTICE

Get a second person to assist you with taking off the suit.

1. Get a second person to open the closure system. Always pull in the direction of the zip mechanism. Do not use force.
2. Remove the left arm from the sleeve.
3. Crouch down and get the head clear of the hood.
4. Remove the right arm from the sleeve.
5. Fold the chemical protective suit away from the wearer in such a way that, if possible, no chemicals or cleaning agents enter the interior of the suit.
6. Climb out of the socks and trouser legs.
7. Set down the protective helmet, SCBA and cotton gloves in the non-contaminated area.



NOTICE

Dräger recommends that you keep a record of use (see section 10 on page 16).

5 Maintenance

The specified intervals are recommendations from Dräger. Any deviating national regulations must be observed where applicable.

For information on the full face mask, closed-circuit breathing apparatus, air line breathing apparatus and SCBA, see the relevant instructions for use.



NOTICE

Dräger recommends keeping a record of all maintenance work (see section 10 on page 16).

	After receipt	Before use	After use	Annually
Perform a visual inspection of the chemical protective suit	X	X	X	X ¹⁾
Check that the chemical protective suit is sealed	X		X	X ¹⁾
Check that the suit valves are sealed			X	X ¹⁾

- 1) With chemical protective suits that are stored in the relevant carrying bag, the interval is extended to two years.

5.1 Performing a visual inspection of the chemical protective suit

The following checks are mandatory. The chemical protective suit must be disposed of in case of defects.

- Check the outer of the chemical protective suit for holes, cuts or abrasion.
- Check whether the seam tape is lifting up or peeling off.
- Check that the seal of the visor is intact and that the visor is clean.
- Check that the gloves are not damaged. For chemical protective suits with glove combinations, check the inner and outer glove.
- Check that the closure system and cover are not damaged. Grease the closure system as necessary with the grease stick.
- Check that the suit valves are unobstructed and undamaged.
- Check the suit material for signs of wear (white lines) or ozone damage (white chalky dots) and for the coating coming away from the fabric.

5.2 Checking that the chemical protective suit is sealed

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

Carry out the test in accordance with ISO 17491-1 Method A.2 at constant room temperature (20°C ±5°C).

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

The required test accessories are listed in the order list (see section 9 on page 15).

5.2.1 Preparing for the test

1. For protective suits with a ventilation unit, seal the connections.
2. Close the closure system.
3. Spread out the chemical protective suit on its front on a clean and flat surface.
4. Protect the visor with a soft underlay in order to avoid scratches.
5. Unfasten the protective caps from both suit valves and remove the valve discs.
6. Fasten a test cap onto one of the suit valves and connect to the test unit via the blue hose.
7. Fasten another test cap on the other suit valve.
8. Make sure that both valves on the black hose of the test unit are closed.
9. Connect the test cap via the black hose to the compressed air supply (6 bar).
10. Carry out the test (see section 5.2.2 on page 13).

5.2.2 Carrying out the test



CAUTION

If the suit is overfilled, the material will be damaged.

When you fill up the chemical protective suit, make sure that the pressure does not rise too far above the specified values.

1. Open the exhaust valve on the black hose and fill the chemical protective suit until the test unit shows 17.5 mbar (179 mm WC). Close the exhaust valve.
2. Set a settling time of 10 minutes and start the stopwatch. During this time, keep the pressure at approx. 17 mbar (173 mm WC) to enable a pressure and temperature compensation. If required, top up the air.
3. Open the vent valve. Reduce the pressure to 16.5 mbar (168 mm WC). Close the vent valve.
4. Set a test time of 6 minutes and start the stopwatch.
5. At the end of the test time, read off the pressure on the test unit.

If the pressure drop is less than or equal to 3 mbar (30 mm WC), the chemical protective suit is deemed sealed. Now disassemble the test setup and check the suit valve.

If the pressure drop is greater than 3 mbar (30 mm WC), check to see if there is an error in the test setup. If it is certain that there are no errors in the test setup, the chemical protective suit must be disposed of.

5.3 Checking that the suit valves are sealed

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

Carry out the test in accordance with EN 943-1, 6.5.1, but with a 10-mbar overpressure, at constant room temperature (20°C ±5°C).

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

The required test accessories are listed in the order list (see section 9 on page 15).

1. Remove the exhaust valve with plug-in coupling from the black hose.
2. Connect the end of the hose to the test unit.
3. Place the pumping ball on the vent valve into the black hose such that the arrow on the pumping ball points to the vent valve.
4. Moisten the valve disc with plain water and attach.
5. Fasten the test cap to the valve from the outside and connect to the test unit via the connecting hose.
6. Open the vent valve, use the pumping ball to generate an overpressure of +10 mbar (102 mm WC). Close the vent valve.
7. Set a test time of 1 minute and start the stopwatch.
8. At the end of the test time, read off the pressure on the test unit.

If the pressure change is less than 1 mbar (10 mm WC), the suit valve is OK. In this case:

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

If the pressure change is greater than 1 mbar (10 mm WC):

1. Remove the valve disc and conduct a visual inspection. The valve disc and valve seat must be clean and undamaged.
2. If necessary, replace the valve disc (see section 5.4 on page 14).
3. Repeat the test.

5.4 Replacing the valve disc

1. Fold the valve cover to the side and unfasten the old valve disc. Do not damage the stud.
2. Fasten the new valve disc and check that the suit valve is sealed.
3. Put the valve cover back in place.

6 Storage

- Close the closure system up to approx. 5 cm before the end.
- Regularly check whether the closure system is still adequately greased.
- 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 permissible storage temperature (see section 8 on page 14).
- Observe ISO 2230 and national regulations for storage, maintenance and cleaning of rubber products.
- Fold up the depressurised chemical protective suit carefully:
 - Do not use force to bend the suit material, seams or closure system.
 - Lay the sleeves over the chest part.
 - Roll in the trouser legs and lay over the sleeves.
 - Place the head section over the rolled-in trouser legs.
- Place the chemical protective suit in a carrying bag and store in a suitable storage compartment or lying flat in a textile-lined compartment. Avoid wear due to constant friction against the storage surface.



CAUTION

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

7 Disposal

This chemical protective suit can be buried or burned in a facility suitable for plastics containing polyolefin, polyester and vinyl. Heavily contaminated chemical protective suits may need to be treated and disposed of as hazardous waste.

Dispose of the chemical protective suit in accordance with the applicable waste disposal regulations.

7.1 Withdrawal from service

Dräger recommends that you refrain from further use of the chemical protective suit if at least one of the following criteria applies:

- Chemical protective suit does not pass the visual inspection.
- Chemical protective suit does not pass the seal test.

- Chemical protective suit was exposed to intense heat and/or UV radiation for an extended period of time.
- Chemical protective suit was contaminated with toxic chemicals.
- Chemical protective suit was contaminated with known or unknown chemicals.
- Chemical protective suit has reached the maximum life span.

Discarded chemical protective suits that have not been contaminated can be labelled "for training purposes only" and used accordingly. The marking should be made with a permanent marker.

In case of any questions or for further information, contact Dräger.

7.2 Life span

The material properties of the chemical protective suit will be maintained for at least ten years from the date of manufacture if not used and if the storage conditions and maintenance intervals recommended in these instructions are observed.

8 Technical data

8.1 General information

Suit material	Zytron 500
Storage temperature	-20°C to +25°C
Application temperature	-30°C to +60°C Lower temperatures down to -60°C possible for short-term exposure. However, this has not been tested within the framework of the EC prototype tests. Observe operating temperatures of the respiratory protective equipment!

8.2 Sizes

The information in the following table refers to persons wearing neither SCBA nor a protective helmet:

Sizes in cm:

Suit size	Height	Chest measurement	Waist measurement	For persons weighing
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 inches:

Suit size	Height	Chest measurement	Waist measurement	For persons weighing
S	59–65	31–46	28–42	<175 lb
M	63–69	31–46	28–42	>175 lb
L	67–73	31–46	28–42	<220 lb
XL	71–79	41–49	37–43	<265 lb
XXL	77–83	41–49	37–43	<310 lb

Size	Socks (EU)	Socks (USA)	Gloves
S	41–44	8–11	9
M	41–44	8–11	9
L	44–47	10–13	10
XL	44–47	10–13	11
XXL	47–50	13–17	11

8.3 Resistance of the suit material

Test	Result	Class ¹⁾
Abrasion resistance (testing standard: EN 530)	>2000 cycles	6
Flex-cracking resistance (testing standard: ISO 7854, method B)	>2500 cycles	2
Flex-cracking resistance at low temperatures (-30°C) (testing standard: ISO 7854, method B)	>200 cycles	2
Tear resistance (testing standard: ISO 9073-4)	104 N	5
Bursting strength (testing standard: ISO 13938-1)	230 kPa	3
Tensile strength (testing standard: ISO 13934-1)	256.5 N	4
Puncture resistance (testing standard: EN 863)	28.9 N	2
Resistance to ignition (testing standard: EN 13274-4)	Demonstrated	1
Seam strength (testing standard: EN 13935-2)	400 N	5

1) In accordance with EN 14325:2004 and ISO 16602:2007

8.4 Resistance to permeation by chemicals

The test was performed in accordance with ISO 16602:2007 (best class: 4)

	Suit material	Seams	Zip
Test chemicals	Class	Class	Class
Hydrogen chloride	4	4	4
Caustic soda 40%	4	4	4

	Visor	Visor/ suit connection	Gloves (Ansell Barrier)
Test chemicals	Class	Class	Class
Hydrogen chloride	4	4	4
Caustic soda 40%	4	4	4

8.5 Resistance to permeation by chemicals

Testing of the suit material and the seams in accordance with EN 369 and ASTM F1001 (best class: 6)

Chemical	Breakthrough time ¹⁾	Class ²⁾
Acetone	>480	6
Acetonitrile	>480	6
Ammonia	>480	6
Carbon disulphide	>480	6
Chlorine	>480	6
Dichloromethane	>480	6
Hydrogen chloride	>480	6
Diethylamine	>480	6
Ethyl acetate	>480	6
Methanol	>480	6
n-Heptane	>480	6
Caustic soda 40%	>480	6
Sulfuric acid 96%	>480	6
Tetrahydrofuran	>480	6
Toluene	>480	6

Chemical	Breakthrough time ¹⁾	Class ²⁾
1,3 butadiene	>480	6
Ethylene oxide	>480	6
Lewisite	>480 ³⁾	6
Methyl chloride	>480	6
Mustard gas	>480	6
Nitrobenzene	>480	6
Sarin	>480	6
Soman	>480	6
Tetrachloroethylene	>480	6
VX	>480	6

1) In minutes

2) According to EN 14325:2004

3) Test only in accordance with EN 369

9 Order list

Designation and description	Order number
Dräger CPS 5900 (size S)	R 57 781
Dräger CPS 5900 (size M)	R 57 782
Dräger CPS 5900 (size L)	R 57 783
Dräger CPS 5900 (size XL)	R 57 784
Dräger CPS 5900 (size XXL)	R 57 785
Dräger CPS 5900 PT (size S)	R 57 984
Dräger CPS 5900 PT (size M)	R 57 957
Dräger CPS 5900 PT (size L)	R 57 958
Dräger CPS 5900 PT (size XL)	R 57 959
Dräger CPS 5900 PT (size XXL)	R 57 960
Valve disc	R 58 239
Grease stick, set of 2	R 27 494
"klar-pilot" anti-fogging gel	R 52 560
Accessories	
CPS storage and transportation bag	R 58 152
Comfort vests:	
Dräger CVP 5220, S/M	R 58 762
Dräger CVP 5220, L/XL	R 58 763
Dräger CVP 5220, XXL/XXXL	R 58 764
Dräger CVP 5220, XXXL/XXXXL	R 58 761
Gloves:	
Cotton gloves, pair	R 50 972
Protective boots for wearing over suit:	
Nitrile-P, size 43	R 56 863
Nitrile-P, size 44	R 56 864
Nitrile-P, size 45	R 56 865
Nitrile-P, size 46/47	R 56 866
Nitrile-P, size 48	R 56 867
Nitrile-P, size 49/50	R 56 868
Ventilation unit:	
Dräger Air-Connect	R 58 075
Test units and accessories:	
Porta Control 3000 test unit	R 62 520

10 Test log

Suit	Test carried out	Tested by	Date	Result

Contenu

1	Informations relatives à la sécurité	18
2	Conventions utilisées dans ce document	18
3	Description	18
3.1	Domaine d'application	18
3.2	Limitation du champ d'application	18
3.3	Homologations	18
3.4	Équipement de protection individuelle testé	18
3.5	Explication des symboles	19
4	Utilisation	19
4.1	Avant l'utilisation	19
4.2	Informations pour les États-Unis	19
4.3	Informations sur la manipulation du système de fermeture	19
4.4	Préparation de la combinaison de protection chimique	19
4.5	Enfilage de la combinaison de protection chimique	19
4.6	Lors d'une intervention, tenir compte des points suivants :	20
4.7	Après utilisation	20
5	Maintenance	20
5.1	Contrôle visuel de la combinaison de protection chimique	20
5.2	Contrôle de l'étanchéité de la combinaison de protection chimique	20
5.3	Vérifier l'étanchéité des soupapes de la combinaison	21
5.4	Remplacement du disque de soupape	21
6	Stockage	21
7	Élimination	21
7.1	Déclassement	21
7.2	Durée de vie	21
8	Caractéristiques techniques	22
8.1	Généralités	22
8.2	Tailles	22
8.3	Résistance du matériau du vêtement	22
8.4	Résistance à la perméation de produits chimiques	22
8.5	Résistance à la perméation des produits chimiques	23
9	Liste de commande	23
10	Protocole de contrôle	24

1 Informations relatives à la sécurité

- Avant d'utiliser le produit, veuillez lire attentivement la notice d'utilisation et celle des produits associés.
- Veuillez respecter scrupuleusement la notice d'utilisation. L'utilisateur devra comprendre la totalité des instructions et les respecter scrupuleusement. Veuillez utiliser le produit en respectant rigoureusement le domaine d'application.
- Ne pas jeter la notice d'utilisation. Veillez à ce que les utilisateurs conservent et utilisent cette notice de manière adéquate.
- Seul un personnel formé et compétent est autorisé à utiliser ce produit.
- Respecter les directives locales et nationales applicables à ce produit.
- Veuillez ne confier les opérations de vérification, de réparation et d'entretien qu'au personnel compétent et muni de la formation adéquate. Dräger recommande de conclure un contrat de service qui pourra se charger de tous les travaux de maintenance.
- Pour la maintenance, veuillez utiliser uniquement des pièces et accessoires Dräger. Sinon, le fonctionnement correct du produit est susceptible d'être compromis.
- Ne pas utiliser des produits défectueux ou incomplets. Ne pas modifier le produit.
- Veuillez informer Dräger en cas de défaut ou de dysfonctionnement sur le produit ou des composants du produit.

2 Conventions utilisées dans ce document

Signification des symboles d'avertissement

Les symboles d'avertissement suivants sont utilisés dans ce document pour signaler et mettre en relief les textes d'avertissement associés auxquels l'utilisateur devra prêter une attention soutenue. Les symboles d'avertissement sont définis comme suit :



AVERTISSEMENT

Signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.



ATTENTION

Signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut constituer des dommages physiques ou matériels sur le produit ou l'environnement. Peut également être utilisé pour avertir d'une utilisation incorrecte.



REMARQUE

Informations complémentaires sur l'utilisation du produit.

Noms de marques

Les noms de marques suivants sont utilisés dans ce document :

- FPS®, HPS®, Panorama Nova®, PAS®, PSS® et X-plore® sont des marques déposées de Dräger.
- Zytron® est une marque déposée de Kappler, Inc.

3 Description

Dräger CPS 5900 est une combinaison de protection chimique étanche aux gaz de type 1a.

Un appareil respiratoire à air comprimé avec un masque complet correspondant est utilisé pour l'alimentation en air respirable. L'alimentation en air respirable et le casque de protection se portent sous la combinaison de protection chimique.

La combinaison de protection chimique peut être équipée de l'unité de ventilation Air-Connect de Dräger. Ainsi, la combinaison peut être connectée (par un commutateur automatique, une pièce en Y ou directement) à une source d'air respirable et à l'appareil respiratoire isolant, afin de mettre à disposition du porteur de la combinaison de protection chimique de l'air respirable supplémentaire.

La fermeture à glissière étanche aux gaz s'étend à l'avant du côté gauche, de la tête à la jambe et est équipée d'un rabat de protection.

La combinaison de protection chimique est équipée de gants. Elle comprend un gant en vinyle et un gant en butyle. Un surgant Kevlar peut être porté par-dessus la combinaison de gants.

La combinaison de protection chimique est également équipée de chaussettes cousues dans le même matériau. Les chaussettes n'offrent aucune protection contre les contraintes mécaniques. L'utilisateur devra également porter des bottes de sécurité adaptées. Une manchette empêche la pénétration de substances entre les chaussettes et les bottes de sécurité.

Si la combinaison de protection chimique est utilisée selon EN 943-2:2002 ET, les chaussures suivantes doivent être portées :

- bottes de sécurité conformes à la norme EN 15090, par ex. les bottes Fireman SABF de la marque Etché Sécurité.

Si la combinaison de protection chimique est utilisée selon NFPA 1990 (1994) - classe 2 l'équipement de protection individuelle suivant doit être porté :

- appareil respiratoire isolant ARI selon NFPA1981 avec homologation CBRN selon NIOSH
- sur-gants de type Nomex/leather flight glove, Kappler RM 80612
- bottes de sécurité de type OnGuard Hazmax #87012 ou Tingley #82330.

Un marquage avec un feutre résistant à l'eau est possible.

3.1 Domaine d'application

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

3.2 Limitation du champ d'application

La combinaison de protection chimique ne doit pas être réutilisée si elle est contaminée ou si elle doit être nettoyée pour des raisons d'hygiène.

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.

Pour certains produits chimiques (par ex. cétones à chaînes courtes et hydrocarbures halogènes), des durées d'utilisation restreintes s'appliquent selon la concentration, l'état de la matière et les conditions environnementales. Informations relatives à la résistance mécanique et chimique ainsi qu'à la résistance aux températures voir le chapitre 8 à la page 22.

Éviter la chaleur et les flammes nues. La combinaison de protection chimique ne se prête pas à la lutte contre l'incendie. Températures admissibles pendant l'utilisation voir le chapitre 8 à la page 22.



AVERTISSEMENT

Cette combinaison de protection chimique n'assure pas une protection contre toutes les substances chimiques et dangereuses dans n'importe quelle situation et n'importe quel environnement. Toutes les décisions ayant trait au choix et à l'utilisation des vêtements de protection contre les gaz, les vapeurs et les produits chimiques doivent être prises par des experts en sécurité qualifiés et formés à cet effet. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer le degré d'exposition, ainsi que le besoin en équipement de protection individuelle correspondant. La plupart des propriétés d'une combinaison de protection chimique ne peuvent pas être contrôlées dans la pratique.

3.3 Homologations

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

- EN 943-2:2002 1a-ET

La combinaison de protection chimique sans Dräger Air-Connect est également homologuée conforme à :

- ISO 16602:2007

La combinaison de protection chimique remplit les exigences des directives suivantes :

- (EU) 2016/425
- SOLAS II-2, Reg. 19, consolidated edition 2004
- NFPA 1990 (1994) - classe 2, 2022 edition

Déclaration de conformité :

voir www.draeger.com/product-certificates

3.4 Équipement de protection individuelle testé



REMARQUE

Seules les associations suivantes de l'équipement de protection sont recommandées. Si d'autres associations sont nécessaires, l'utilisateur doit vérifier si elles peuvent être utilisées.

3.4.1 Masques complets

- Dräger FPS 7000 RA
- Dräger FPS 7000 P
- Série Panorama Nova
- Série f2

3.4.2 Appareil respiratoire isolant

- Série PSS N
- Série PSS P

3.4.3 Casques de protection








- Série Dräger HPS 4000
- Série Dräger HPS 6000
- Série Dräger HPS 7000

3.4.4 Système de ventilation

- Dräger Air-Connect
Dräger a testé Dräger Air-Connect conformément à l'ISO 16602 (mesure de perméation) avec du chlorure d'hydrogène et a atteint la classe 6.

3.5 Explication des symboles

Les symboles et textes suivants sont indiqués sur la plaque signalétique :

Symbole/texte	Explication
	Attention ! Respecter la notice d'utilisation.
	Vêtements de protection contre les produits chimiques gazeux, liquides, aérosols et solides
	ne pas laver
	ne pas blanchir
	ne pas repasser
	ne pas sécher au sèche-linge
	ne pas nettoyer avec des produits chimiques
Stay away from flames	éviter les flammes nues
THIS CLASS 2 ENCAPSULATING HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN PROTECTIVE ENSEMBLE MEETS THE REQUIREMENTS OF NFPA 1994, INCORPORATED IN THE 2022 EDITION OF NFPA 1990 FOR THE ABOVE-NOTED CLASS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. TO BE COMPLIANT WITH NFPA 1990 (1994), THE FOLLOWING ADDITIONAL COMPONENTS MUST BE WORN IN CONJUNCTION WITH THIS HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN INCIDENT ENSEMBLE: SAFETY BOOTS: ONSHIELD HAZMAX #87012 OR TINGLEY #82330, OUTER GLOVE: NIKEX/LEATHER G50FFP-2 OUTER BOOT FOOTWEAR OPTIONS WORN WITH THIS ENSEMBLE MUST MEASURE AT LEAST 140 MM (5.5 IN.) HIGH AND BE CERTIFIED TO NFPA 1951, NFPA 1971, NFPA 1991, NFPA 1992, NFPA 1994, OR NFPA 1999. The technical data package contains information on Hazardous materials and CBRN agents for which this Ensemble is certified. Consult the technical data package and manufacturer's instructions before use.	Pour de plus amples informations voir «Description» page 18

4 Utilisation

4.1 Avant l'utilisation

La combinaison de protection chimique doit être utilisée conformément aux normes et directives nationales en vigueur.

La présence de produits chimiques dans l'environnement doit être déterminée avant d'utiliser la combinaison, car il est interdit d'attendre de la porter pour vérifier qu'elle est adaptée à la situation. La combinaison de protection chimique doit être adaptée à l'utilisation prévue. L'utilisateur doit utiliser la combinaison de protection chimique conformément aux réglementations nationales ou autres exigences applicables aux EPI.

4.2 Informations pour les États-Unis

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

4.3 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 à glissière des vêtements normaux. Pour éviter la formation de plis dans le système de fermeture, la partie ouverte ne doit être ni tendue ni tordue. Parallèlement, la partie fermée doit pouvoir être tenue d'une main. Le porteur de la combinaison de protection doit se tenir droit pendant l'ouverture et la fermeture du système de fermeture.



ATTENTION

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

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

4.3.1 Ouverture du système de fermeture

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

4.3.2 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 alors plus facile à déplacer.
- Aucun corps étranger (par ex. chemise, veste, fils) ne doit se trouver entre les maillons de la chaîne pendant la fermeture.
- Graisser correctement le système de fermeture après chaque utilisation. Pour cela, utiliser uniquement le tube de graisse Dräger.

4.4 Préparation de la combinaison de protection chimique

- Poser la combinaison de protection chimique à plat sur le sol.
- Vérifier la combinaison de protection chimique (voir le chapitre 5 à la page 20). Utiliser exclusivement des combinaisons de protection chimique propres et sèches.



AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser une combinaison de protection chimique endommagée ou déjà contaminée auparavant. Danger de mort.

- Appliquer du gel anti-buée (voir le chapitre 9 à la page 23) à l'intérieur et l'extérieur de la vitre du masque complet et de la combinaison de protection chimique pour éviter l'embuage.

4.5 Enfilage de la combinaison de protection chimique



REMARQUE

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

1. Porter des vêtements (vêtements de travail respirants et absorbant la transpiration) et, le cas échéant, des gants en coton.
2. Au besoin, fixer les gants en coton aux poignets à l'aide de ruban adhésif pour éviter qu'ils ne glissent.
3. Mettre le masque complet et l'appareil respiratoire isolant ARI et vérifier leur fonctionnement¹⁾.
4. Enfiler le casque de protection ou la combinaison masque/casque.
5. Vérifier l'étanchéité et le fonctionnement du masque complet¹⁾.
6. Enfiler les jambes du pantalon et les chaussettes en entrant dans la fermeture à glissière sans porter de chaussures.
7. Remonter la combinaison de protection chimique jusqu'à la taille et fermer la ceinture.
8. Une fois que la combinaison de protection chimique est équipée de l'unité de ventilation Air-Connect de Dräger, relier le tuyau moyenne pression au dispositif de commutation automatique ou à la pièce en Y, ou le raccorder directement à l'appareil respiratoire isolant.

- 1) voir les instructions de service correspondantes

9. 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 sur l'appareil de protection respiratoire. Insérer le bras gauche dans la manche et le gant gauches.
10. Enfiler les bottes de sécurité.

**AVERTISSEMENT**

Porter toujours des bottes de sécurité sur les chaussettes car ces dernières n'offrent pas une protection suffisante contre les contraintes mécaniques.

11. Tirer la manchette sur les bottes de sécurité.
12. S'assurer que le robinet de la bouteille de l'appareil respiratoire isolant est ouvert.
13. Raccorder la soupape à la demande au masque complet.
14. Fermer ou demander à une personne de fermer le système de fermeture. Toujours tirer la glissière dans le sens de la chaîne de fermeture ! Ne pas forcer !
15. Fermer le rabat de protection.
16. Le cas échéant, enfiler les sur-gants et les fixer avec l'anneau en caoutchouc à hauteur de la bague d'appui.

4.6 Lors d'une intervention, tenir compte des points suivants :**AVERTISSEMENT**

Respecter les consignes suivantes lors de l'utilisation. Le non-respect des consignes peut entraîner des blessures, voire la mort.

- Ne jamais intervenir seul !
- Respecter la durée d'utilisation, les limites d'utilisation et la réglementation nationale en vigueur.
- Une accumulation de chaleur dans la combinaison de protection chimique peut provoquer un malaise. Pour cette raison, enfiler le cas échéant un gilet rafraîchissant.
- En particulier en cas de froid ou de sécheresse, il est possible que la combinaison de protection chimique se charge et se décharge électriquement. En principe, la décharge est dangereuse uniquement si une étincelle électrique risque d'enflammer l'air ambiant. Si le travail à proximité de produits chimiques inflammables est inévitable, prendre les mesures nécessaires pour éviter une explosion. Par ex. installer des manchons, augmenter l'humidité de l'air dans la zone de travail ou utiliser des outils antistatiques.
- En cas de danger, quitter immédiatement la zone contaminée. N'ouvrir le système de fermeture qu'après avoir gagné une zone non contaminée (voir le chapitre 4.7 à la page 20).
- Respecter la température ambiante autorisée en cours d'utilisation (voir le chapitre 8 à la page 22).

4.7 Après utilisation**4.7.1 Décontaminer grossièrement la combinaison****AVERTISSEMENT**

Ne pas toucher les pièces contaminées sans vêtements de protection. Éviter de contaminer la partie intérieure propre de la combinaison de protection.

1. Quitter la zone contaminée et demander à un assistant de procéder à la décontamination grossière. L'assistant doit porter des vêtements de protection et une protection respiratoire. Pour la décontamination grossière de substances chimiques ou biologiques, 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).
2. La combinaison de protection chimique contaminée retirée et l'eau de lavage doivent être éliminées conformément à réglementation sur la collecte et le traitement des déchets.

4.7.2 Retrait de la combinaison de protection chimique**REMARQUE**

L'aide d'une deuxième personne est nécessaire pour le déshabillage.

1. Faire ouvrir le système de fermeture par une deuxième personne. Toujours tirer dans le sens de la chaîne de fermeture. Ne pas forcer.
2. Sortir le bras gauche de la manche.
3. S'accroupir et sortir la tête de la cagoule.
4. Sortir le bras droit de la manche.

5. Enlever la combinaison de protection chimique en empêchant autant que possible la pénétration de produits chimiques ou produits d'entretien à l'intérieur de celle-ci.
6. Sortir des chaussettes et des jambes du pantalon.
7. Déposer le casque de protection, l'appareil respiratoire isolant et les gants en coton dans une zone non contaminée.

**REMARQUE**

Dräger recommande l'enregistrement de l'utilisation (voir le chapitre 10 à la page 24).

5 Maintenance

Les intervalles fournis sont recommandés par Dräger. Le cas échéant, la législation nationale en vigueur prévaut.

Pour obtenir des informations sur le masque complet, l'appareil de protection respiratoire isolant à circuit fermé, l'appareil à adduction à air comprimé et l'appareil respiratoire isolant, voir les instructions de service correspondantes.

**REMARQUE**

Dräger recommande l'enregistrement de tous les travaux d'entretien (voir le chapitre 10 à la page 24).

	à réception	avant utilisation	après l'utilisation	une fois par an
Contrôle visuel de la combinaison de protection chimique	X	X	X	X ¹⁾
Contrôle de l'étanchéité de la combinaison de protection chimique	X		X	X ¹⁾
Vérifier l'étanchéité des soupapes de la combinaison			X	X ¹⁾

- 1) Pour les combinaisons de protection chimique stockées dans le sac de transport correspondant, l'intervalle est de 2 ans.

5.1 Contrôle visuel de la combinaison de protection chimique

Les vérifications suivantes sont obligatoires. En cas d'anomalie, éliminer la combinaison de protection chimique.

- Vérifier si l'extérieur de la combinaison de protection chimique est troué, déchiré ou usé.
- Vérifier si la bande de couture se soulève ou se décolle.
- Vérifier l'état du joint de l'oculaire et la propreté de l'oculaire.
- Vérifier que les gants soient sans dommage. Vérifier l'intérieur et l'extérieur des gants sur les combinaisons de protection chimique munies de combinaison de gants.
- Vérifier que le système de fermeture et le rabat ne soient pas endommagés. Le cas échéant, graisser le système de fermeture à l'aide d'un tube de graisse.
- Vérifier que les soupapes de la combinaison ne sont ni bloquées ni endommagées.
- Vérifier si le matériau de la combinaison présente des traces d'usure (lignes blanches) ou des dommages dus à l'ozone (points blancs crayeux) et si le revêtement se détache du tissu.

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

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

Effectuer le contrôle selon ISO 17491-1 méthode A.2 à température ambiante constante (20 °C ± 5 °C).

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

Les accessoires de contrôle nécessaires sont indiqués dans la liste de commande (voir le chapitre 9 à la page 23).

5.2.1 Préparation du contrôle

1. Raccorder de façon étanche les raccords des combinaisons de protection avec unité de ventilation.
2. Refermer le système de fermeture.

- Déployer la combinaison de protection chimique sur une surface propre et plane, dos face au ciel.
- Protéger l'oculaire contre les rayures à l'aide d'un support doux.
- Débouonner les capuchons de protection des soupapes de la combinaison et en retirer les disques.
- Fixer un bouchon de contrôle sur l'une des valves de la combinaison et raccorder l'appareil de contrôle via le tuyau bleu.
- Fixer l'autre bouchon de contrôle sur l'autre valve de la combinaison.
- S'assurer que les deux valves situées sur le tuyau noir de l'appareil de contrôle sont fermées.
- Relier le bouchon de contrôle à l'alimentation en air comprimé ((6 bar) via le tuyau noir.
- Effectuer le contrôle (voir le chapitre 5.2.2 à la page 21).

5.2.2 Réalisation du contrôle



ATTENTION

Lorsque la combinaison est trop remplie, le matériel est endommagé. Lors du remplissage de la combinaison de protection chimique, veiller à ce que la pression ne dépasse pas trop les valeurs indiquées.

- Ouvrir la soupape de gonflage sur le tuyau noir et remplir la combinaison de protection chimique jusqu'à ce que l'appareil de contrôle affiche 17,5 mbar (179 mm WS). Fermer la soupape de gonflage.
- Régler une durée de stabilisation de 10 minutes et démarrer le chronomètre. Pendant cette durée, maintenir la pression sur 17 mbar (173 mm WS) minimum pour avoir une compensation de la pression et de la température. Si nécessaire, faire l'appoint d'air.
- Ouvrir la soupape de décharge. Baisser la pression sur 16,5 mbar (168 mm WS). Fermer la soupape de décharge.
- Régler une durée de contrôle de 6 minutes et démarrer le chronomètre.
- À l'issue de la durée de contrôle, relever la pression sur l'appareil de contrôle.

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

Si la baisse de pression est supérieure à 3 mbar (30 mm WS), vérifiez si une erreur est survenue dans la procédure d'essai. Après s'être assuré que la procédure d'essai ne présente aucune erreur, éliminez la combinaison de protection chimique.

5.3 Vérifier l'étanchéité des soupapes de la combinaison

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

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

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

Les accessoires de contrôle nécessaires sont indiqués dans la liste de commande (voir le chapitre 9 à la page 23).

- Retirer la soupape de gonflage avec le raccord enfichable du tuyau noir.
- Raccorder l'extrémité du tuyau sur l'appareil de contrôle.
- Brancher la poire de gonflage sur la soupape de décharge dans le tuyau noir de manière à ce que la flèche sur la poire soit tournée vers la soupape de décharge.
- Humidifier le disque de soupape à l'eau claire et l'insérer.
- Mettre le bouchon de contrôle de l'extérieur sur la soupape et raccorder à l'appareil de contrôle via le tuyau de liaison.
- Ouvrir la soupape de décharge, générer une surpression avec la poire de gonflage de +10 mbar (102 mm WS). Fermer la soupape de décharge.
- Régler une durée de contrôle de 1 minute et démarrer le chronomètre.
- À l'issue de la durée de contrôle, relever la pression sur l'appareil de contrôle.

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

- Vérifier la soupape suivante.
- Démontez le système de contrôle.
- Replacer le capot de protection de la soupape de la combinaison.

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

- Retirer et contrôler le disque de la soupape.
Le disque et le siège de la soupape doivent être propres et en bon état.
- Si nécessaire, remplacer le disque de valve (voir chap. 5.4 à la page 21).
- Renouveler le contrôle.

5.4 Remplacement du disque de soupape

- Mettre de côté le couvercle de la soupape et débouonner le disque de la soupape. Ne pas endommager la cheville.
- Mettre le nouveau disque de soupape et vérifier l'étanchéité de la soupape de la combinaison.
- Rajuster le couvercle de la soupape.

6 Stockage

- Fermer le système de fermeture, s'arrêter env. 5 cm avant la butée.
- Vérifier régulièrement si le système de fermeture est suffisamment graissé.
- 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. Tenir compte des températures de stockage autorisées (voir le chapitre 8 à la page 22).
- Respecter la norme ISO 2230 et les directives nationales applicables pour le stockage, la maintenance et le nettoyage des produits en caoutchouc.
- 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.
 - Poser les manches sur la poitrine.
 - Enrouler les jambes du pantalon et les poser sur les manches.
 - Poser la tête sur les jambes de pantalon enroulées.
- Ranger la combinaison de protection chimique dans un sac et la ranger dans un casier ou à plat dans un casier recouvert de tissu. Éviter l'usure due au frottement sur la surface d'appui.



ATTENTION

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

7 Élimination

Cette combinaison de protection chimique peut être enterrée ou brûlée dans un système de traitement adapté aux matières plastiques à base de polyoléfine, polyester et de vinyle. Les combinaisons de protection chimique fortement contaminées doivent être éventuellement traitées et éliminées comme des déchets dangereux.

Éliminer la combinaison de protection chimique conformément aux réglementations applicables.

7.1 Déclassement

Dräger recommande de ne pas réutiliser la combinaison de protection chimique si l'un au moins des critères suivants est constaté :

- La combinaison de protection chimique ne passe pas le contrôle visuel.
- La combinaison de protection chimique ne passe pas le contrôle d'étanchéité.
- La combinaison de protection chimique a été exposée de manière prolongée à la chaleur et/ou à un rayonnement UV.
- La combinaison de protection chimique a été contaminée par des substances chimiques toxiques.
- La combinaison de protection chimique a été contaminée par des substances chimiques de nature connue ou inconnue.
- La combinaison de protection chimique a atteint sa durée de vie maximale.

Les combinaisons de protection chimiques retirées du service, qui ne sont pas contaminées, peuvent être marquées par la mention « uniquement pour les entraînements » et être utilisées à cet effet. Utiliser pour cela un marqueur permanent.

Veillez contacter Dräger si vous avez des questions ou pour plus d'informations.

7.2 Durée de vie

Sans utilisation et en respectant les conditions de stockage et les intervalles d'entretien recommandés, les propriétés de la combinaison de protection chimique sont conservées dix ans à compter de leur date de fabrication.

8 Caractéristiques techniques

8.1 Généralités

Matériau de la combinaison	Zytron 500
Température de stockage	-20 °C ... +25 °C
Température d'utilisation	-30 °C ... +60 °C Des températures inférieures jusqu'à -60 °C sont possibles à condition que l'exposition soit de courte durée. Cela n'a toutefois pas été testé dans le cadre de l'examen CE de type. Respecter les températures d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire !

8.2 Tailles

Les données des tableaux suivants se réfèrent à des personnes ne portant ni appareil respiratoire isolant ni casque de protection :

Tailles en cm :

Taille de la combinaison	Taille de l'individu	Tour de poitrine	Tour de taille	Poids de la personne
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	Poids de la personne
S	59-65	31-46	28-42	<175 lb
M	63-69	31-46	28-42	>175 lb
L	67-73	31-46	28-42	<220 lb
XL	71-79	41-49	37-43	< 265 lb
XXL	77-83	41-49	37-43	<310 lb

Taille	Chaussettes (UE)	Chaussettes (USA)	Gants
S	41-44	8-11	9
M	41-44	8-11	9
L	44-47	10-13	10
XL	44-47	10-13	11
XXL	47-50	13-17	11

8.3 Résistance du matériau du vêtement

Contrôle	Résultat	Classe ¹⁾
Résistance à l'abrasion (norme de contrôle : EN 530)	>2 000 cycles	6
Résistance à la flexion (norme de contrôle : ISO 7854, méthode B)	>2500 cycles	2
Résistance à la flexion à basse température (-30 °C) (norme de contrôle : ISO 7854, méthode B)	>200 cycles	2
Résistance à la déchirure (norme de contrôle : ISO 9073-4)	104 N	5
Résistance à l'éclatement (norme de contrôle : ISO 13938-1)	230 kPa	3
Résistance à la traction (norme de contrôle : ISO 13934-1)	256,5 N	4
Résistance à la perforation (norme de contrôle : EN 863)	28,9 N	2
Résistance à l'inflammation (norme de contrôle : EN 13274-4)	donnée	1
Résistance des coutures (norme de contrôle : EN 13935-2)	400 N	5

1) selon EN 14325:2004 et ISO 16602:2007

8.4 Résistance à la perméation de produits chimiques

Le contrôle a été effectué conformément à la norme ISO 16602:2007 (meilleure classe : 4)

	Matériau de la combinaison	Coutures	Fermeture à glissière
Produits chimiques d'essai	Classe	Classe	Classe
Chlorure d'hydrogène	4	4	4
Hydroxyde de sodium 40 %	4	4	4

	Oculaire	Association oculaire/ combinaison	Gants (Ansell Barrier)
Produits chimiques d'essai	Classe	Classe	Classe
Chlorure d'hydrogène	4	4	4
Hydroxyde de sodium 40 %	4	4	4

8.5 Résistance à la perméation des produits chimiques

Contrôle du matériau de la combinaison et des coutures conformément aux normes EN 369 et ASTM F1001 (meilleure classe : 6)

Substance chimique	Temps de perméation ¹⁾	Classe ²⁾
Acétone	>480	6
Acétonitrile	>480	6
Ammoniaque	>480	6
Sulfure de carbone	>480	6
Chlore	>480	6
Dichlorométhane	>480	6
Chlorure d'hydrogène	>480	6
Diéthylamine	>480	6
Acétate d'éthyle	>480	6
Méthanol	>480	6
n-heptane	>480	6
Hydroxyde de sodium 40 %	>480	6
Acide sulfurique 96 %	>480	6
Tétrahydrofuranne	>480	6
Toluène	>480	6
1,3 butadiène	>480	6
Oxyde d'éthylène	>480	6
Lewisite	>480 ³⁾	6
Chlorure de méthyle	>480	6
Gaz moutarde	>480	6
Nitrobenzène	>480	6
Sarin	>480	6
Soman	>480	6
Tétrachloréthylène	>480	6
VX	>480	6

1) en minutes

2) conformément à EN 14325:2004

3) Contrôle selon EN 369

9 Liste de commande

Désignation et description	Référence
Dräger CPS 5900 (taille S)	R 57 781
Dräger CPS 5900 (taille M)	R 57 782
Dräger CPS 5900 (taille L)	R 57 783
Dräger CPS 5900 (taille XL)	R 57 784
Dräger CPS 5900 (taille XXL)	R 57 785
Dräger CPS 5900 PT (taille S)	R 57 984
Dräger CPS 5900 PT (taille M)	R 57 957
Dräger CPS 5900 PT (taille L)	R 57 958
Dräger CPS 5900 PT (taille XL)	R 57 959
Dräger CPS 5900 PT (taille XXL)	R 57 960
Disque de soupape	R 58 239
Tube de graisse x 2	R 27 494
Gel anti-buée « klar-pilot »	R 52 560

Désignation et description	Référence
Accessoires	
Sacoche de stockage et de transport CPS	R 58 152
Gilets de refroidissement :	
Dräger CVP 5220, S/M	R 58 762
Dräger CVP 5220, L/XL	R 58 763
Dräger CVP 5220, XXL/XXXL	R 58 764
Dräger CVP 5220, XXXL/XXXXL	R 58 761
Gants :	
Gants en coton, paire de	R 50 972
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
Unité de ventilation :	
Dräger Air-Connect	R 58 075
Appareils et accessoires de contrôle :	
Appareil de contrôle Porta Control 3000	R 62 520

10 Protocole de contrôle

Combinaison	Contrôle effectué	Contrôlé par	Date	Résultat

Contenido

1	Información relacionada con la seguridad	26
2	Convenciones en este documento	26
3	Descripción	26
3.1	Uso previsto	26
3.2	Limitación de uso	26
3.3	Homologaciones	26
3.4	Equipamiento de protección personal comprobado	26
3.5	Aclaración de símbolos	27
4	Uso	27
4.1	Antes del uso	27
4.2	Indicaciones para los EE. UU.	27
4.3	Indicaciones para la manipulación del sistema de cierre	27
4.4	Preparación del traje de protección química	27
4.5	Colocación del traje de protección química	27
4.6	Observaciones durante el uso	28
4.7	Después del uso	28
5	Mantenimiento	28
5.1	Inspección visual del traje de protección química	28
5.2	Comprobar la estanqueidad del traje de protección química	28
5.3	Comprobar la estanqueidad de las válvulas del traje	29
5.4	Sustitución del disco de la válvula	29
6	Almacenamiento	29
7	Eliminación	29
7.1	Retirada de servicio	29
7.2	Vida útil	29
8	Datos técnicos	30
8.1	Generalidades	30
8.2	Tallas	30
8.3	Resistencia del material del traje	30
8.4	Resistencia a la permeación de productos químicos	30
8.5	Resistencia a la permeación de productos químicos	31
9	Lista de referencias	31
10	Registro de pruebas	32

1 Información relacionada con la seguridad

- Antes de utilizar el producto, leer atentamente estas instrucciones de uso, así como las de los productos correspondientes.
- Observar exactamente las instrucciones de uso. El usuario tiene que comprender las instrucciones íntegramente y cumplirlas estrictamente. El producto debe utilizarse exclusivamente conforme a los fines de uso previstos.
- No eliminar las instrucciones de uso. Se debe garantizar que los usuarios guarden y usen las instrucciones correctamente.
- Solo personal especializado y formado debe utilizar este producto.
- Observar las directrices locales y nacionales aplicables a este producto.
- Solo personal especializado y debidamente formado debe comprobar, reparar y mantener el producto. Dräger recomienda cerrar un contrato de mantenimiento con Dräger y que todos los trabajos de mantenimiento sean realizados por Dräger.
- Utilizar únicamente piezas y accesorios originales de Dräger para realizar los trabajos de mantenimiento. De lo contrario, el funcionamiento correcto del producto podría verse mermado.
- No utilizar productos incompletos ni defectuosos. No realizar modificaciones en el producto.
- Informar a Dräger si se produjeran fallos o averías en el producto o en componentes del mismo.

2 Convenciones en este documento

Significado de los símbolos de advertencia

En este documento se utilizan los siguientes símbolos de advertencia para identificar los textos de advertencia correspondientes y resaltar aquellos que requieren una mayor atención por parte del usuario. El significado de los símbolos de advertencia se define a continuación:



ADVERTENCIA

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



ATENCIÓN

Advertencia de una situación potencialmente peligrosa. En caso de no evitarse, pueden producirse lesiones graves o incluso letales. Puede utilizarse también para advertir acerca de un uso incorrecto.



NOTA

Información adicional sobre el uso del producto.

Marcas comerciales

En el presente documento se utilizan las siguientes marcas comerciales:

- FPS®, HPS®, Panorama Nova®, PAS®, PSS® y X-plore® son marcas registradas de Dräger.
- Zyttron® es una marca registrada propiedad de Kappler, Inc.

3 Descripción

El traje Dräger CPS 5900 es un traje de protección química estanco al gas del tipo 1b.

Para el suministro de aire respiratorio se precisa de un equipo autónomo de aire comprimido con la máscara facial correspondiente. El suministro de aire respiratorio y el casco protector se utilizan debajo del traje de protección química.

El traje de protección química puede ser equipado con la unidad de ventilación Dräger Air-Connect. De esta manera, es posible conectar el traje a una fuente de aire de respiración externa y al equipo autónomo de aire comprimido (mediante un conmutador automático, pieza en Y o directamente) para proporcionarle al portador del traje de protección química aire de respiración adicional.

El cierre de cremallera estanco a los gases está situado en la parte delantera izquierda, va desde la cabeza hasta la pierna y está provisto de una lengüeta.

El traje de protección química está equipado con una combinación de guantes. Esta combinación está compuesta por unos guantes de membrana y por unos guantes de butilo. Es posible usar unos sobreguantes de Kevlar encima de la combinación de guantes.

Además, el traje de protección química dispone de botines cosidos a él hechos del mismo material. Los botines no ofrecen seguridad alguna frente a cargas mecánicas. El usuario debe utilizar, de forma adicional, botas de protección adecuadas. Un puño impide la penetración de sustancias entre los botines y las botas de protección.

Cuando se utilice el traje de protección química de acuerdo con la norma EN 943-2:2002 ET, es necesario llevar el siguiente calzado:

- Botas de protección según EN 15090, por ejemplo, Fireman SABF de la marca Etché Sécurité.

Si el traje de protección química se utiliza según la norma NFPA 1990 (1994) - clase 2, deberá utilizarse el siguiente equipamiento de protección personal:

- Equipo autónomo de aire comprimido según NFPA1981 con homologación CBRN según NIOSH
- Sobreguantes del tipo Nomex/leather flight glove, Kappler RM 80612
- Botas de protección del tipo OnGuard Hazmax 87012 o Tingley 82330.

Es posible hacer marcas con un rotulador resistente al agua.

3.1 Uso previsto

El traje de protección química protege contra productos químicos gaseosos, líquidos, sólidos y en forma de aerosol. Asimismo, también protege contra la entrada de partículas radiactivas.

3.2 Limitación de uso

El traje de protección química ya no debe utilizarse más en caso de estar contaminado o si debería ser limpiado por razones de higiene.

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

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

Para determinados productos químicos (p. ej., cetonas de cadena corta e hidrocarburos halogenados) existen limitaciones de uso en función de la concentración, del estado físico y de las condiciones ambientales. Para obtener información sobre la resistencia mecánica y química, así como térmica, véase el capítulo 8 en la página 30.

Evitar el contacto con el calor intenso y contacto con llamas. El traje de protección química no es adecuado para la lucha contra incendios. Para conocer las temperaturas permitidas durante el uso, véase el capítulo 8 en la página 30.



ADVERTENCIA

Este traje de protección química no protege en cada situación y en cada entorno contra toda clase de sustancias químicas y sustancias peligrosas. Todas las decisiones respecto a los trajes de protección contra productos químicos y gases y su utilización deben tomarse por expertos de seguridad debidamente cualificados. Es responsabilidad del usuario valorar el grado de exposición, así como la necesidad de un equipamiento de protección personal adecuado. La mayoría de las características de rendimiento de un traje de protección química no se puede comprobar en la práctica.

3.3 Homologaciones

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

- EN 943-2:2002 1a-ET

El traje de protección química sin Dräger Air-Connect también está homologado según las siguientes normas:

- ISO 16602:2007

El traje de protección química cumple los requisitos de las siguientes directrices:

- (EU) 2016/425
- SOLAS II-2, Reg. 19, edición consolidada 2004
- NFPA 1990 (1994) - clase 2, 2022 edition

Declaración de conformidad:

véase www.draeger.com/product-certificates

3.4 Equipamiento de protección personal comprobado



NOTA

Se recomienda utilizar exclusivamente las siguientes combinaciones de equipamiento de protección. Si fuera necesario utilizar otras combinaciones, la empresa deberá comprobar si se pueden emplear.

3.4.1 Máscaras faciales completas

- Dräger FPS 7000 RA
- Dräger FPS 7000 P
- Serie Panorama Nova
- Serie f2

3.4.2 Equipo autónomo de aire comprimido

- Serie PSS N
- Serie PSS P

3.4.3 Cascos protectores

- Dräger serie HPS 4000
- Dräger serie HPS 6000
- Dräger serie HPS 7000

3.4.4 Sistema de ventilación

- Dräger Air-Connect
Dräger ha comprobado el equipo Dräger Air-Connect en cumplimiento de la norma ISO 16602 (medición de la permeación) con cloruro de hidrógeno alcanzando la clase 6.

3.5 Aclaración de símbolos

Los siguientes símbolos y textos se pueden encontrar en la placa:

Símbolo/Texto	Significado
	¡Atención! Observar las instrucciones de uso.
	Traje para la protección frente a productos químicos gaseosos, líquidos, sólidos y en forma de aerosol
	No lavar
	No usar lejía
	No planchar
	No secar en secadora
	No lavar en seco
Stay away from flames	Evitar llamas abiertas
THIS CLASS 2 ENCAPSULATING HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN PROTECTIVE ENSEMBLE MEETS THE REQUIREMENTS OF NFPA 1994, INCORPORATED IN THE 2022 EDITION OF NFPA 1990 FOR THE ABOVE-NOTED CLASS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. TO BE COMPLIANT WITH NFPA 1990 (1994), THE FOLLOWING ADDITIONAL COMPONENTS MUST BE WORN IN CONJUNCTION WITH THIS HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN INCIDENT ENSEMBLE: SAFETY BOOTS: ONSLIARD HAZMAX #97012 OR TINGLEY #92330; OUTER GLOVE NOMEX/LEATHER GS/FRP-2 OUTER BOOT FOOTWEAR OPTIONS WORN WITH THIS ENSEMBLE MUST MEASURE AT LEAST 140 MM (5.5 IN.) HIGH AND BE CERTIFIED TO NFPA 1951, NFPA 1971, NFPA 1991, NFPA 1992, NFPA 1994, OR NFPA 1999. The technical data package contains information on Hazardous materials and CBRN agents for which this Ensemble is certified. Consult the technical data package and manufacturer's instructions before use.	Para obtener más información, véase "Descripción" en la página 26

4 Uso

4.1 Antes del uso

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

La contaminación química del entorno deberá estimarse antes del uso, puesto que no es posible determinar la idoneidad del traje de protección química durante el uso. El traje de protección química tiene que ser apto para el uso previsto. El usuario debe tener en cuenta las disposiciones locales u otras disposiciones de equipamiento de protección personal relevantes a la hora de utilizar el traje de protección química.

4.2 Indicaciones para los EE. UU.

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

4.3 Indicaciones para la manipulación del sistema de cierre

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



ATENCIÓN

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

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

4.3.1 Apertura del sistema de cierre

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

4.3.2 Cierre del sistema de cierre

- Al cerrar el sistema de cierre, evitar la tensión transversal en el deslizador.
- Juntar los dientes de la cremallera con la mano. De esta forma, el deslizador se moverá con mayor facilidad.
- Los cuerpos extraños (p.ej., camisa, chaqueta, hilos) no deben introducirse entre los dientes al cerrar la cremallera.
- Lubricar el sistema de cierre correctamente después de cada uso. Utilizar para ello únicamente el lápiz de engrase suministrado por Dräger.

4.4 Preparación del traje de protección química

- Colocar el traje de protección química extendido sobre el suelo.
- Comprobar el traje de protección química (véase el capítulo 5 en la página 28). Solamente utilizar trajes de protección química que están limpios y secos.



ADVERTENCIA

No utilizar un traje de protección química dañado o que ya estuvo una vez contaminado. De lo contrario, la vida del usuario estaría en peligro.

- Tratar el visor de la máscara y del traje de protección química por el interior y el exterior con antiempañante (véase el capítulo 9 en la página 31) para evitar que se empañe.

4.5 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 y que absorba el sudor) y, dado el caso, guantes de algodón.
2. Si fuera preciso, fijar los guantes de algodón a la muñeca utilizando cinta aislante con el fin de evitar que los guantes resbalen.
3. Colocarse el equipo autónomo de aire comprimido y la máscara, y comprobar su funcionamiento¹⁾.
4. Colocarse el casco protector o la combinación máscara-casco.
5. Comprobar la estanqueidad y el funcionamiento de la máscara¹⁾.
6. Introducir las piernas en el pantalón y en los botines a través del cierre de cremallera abierto y sin calzado.
7. Subir el traje de protección química hasta la cintura y cerrar el cinturón.
8. Cuando el traje de protección química está equipado con la unidad de ventilación Dräger AirConnect, conectar la manguera de mediana presión a la válvula de inversión automática, a la pieza en Y o directamente al equipo autónomo de aire comprimido.

1) Véanse las instrucciones de uso correspondientes

- 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 sobre el equipo de protección respiratoria. Introducir el brazo izquierdo en la manga izquierda y en el guante.
- Calzarse las botas de protección.



ADVERTENCIA

Encima de los botines deben usarse siempre botas de protección, puesto que los botines no ofrecen suficiente protección contra cargas mecánicas.

- Encajar el puño sobre las botas de protección.
- Cerciorarse de que la válvula de la botella del equipo autónomo de aire comprimido está abierta.
- Conectar el pulmoautomático a la máscara.
- Cerrar por completo el sistema de cierre o dejar que una segunda persona lo cierre. Al hacerlo, tirar del deslizador siempre en la dirección de la cremallera. ¡No ejercer violencia!
- Cerrar la lengüeta.
- Dado el caso, ponerse los sobreguantes y fijarlos a la altura del aro de apoyo con el anillo de goma correspondiente.

4.6 Observaciones durante el uso



ADVERTENCIA

Durante la utilización deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones. La inobservancia de estas indicaciones puede provocar lesiones o incluso la muerte.

- ¡No intervenir nunca solo!
- Observar el tiempo de uso, los límites de uso y las normas específicas del país.
- La acumulación de calor en el traje de protección química puede conducir a un colapso circulatorio, por lo que se recomienda utilizar un chaleco de refrigeración.
- Especialmente en caso de frío o de sequedad es posible que el traje de protección química se cargue y descargue eléctricamente. Generalmente, la descarga es peligrosa únicamente si existe la posibilidad de que una chispa eléctrica haga arder el aire ambiental. Si se trabaja en un entorno de productos químicos inflamables, deberán tomarse medidas para evitar una explosión. Aquí se incluyen, p. ej., cintas de cierre, un aumento de la humedad del aire en el entorno de trabajo o también el uso de medios antiestáticos.
- En caso de peligro, abandonar inmediatamente la zona contaminada. No abrir el sistema de cierre hasta encontrarse en una zona limpia (véase el capítulo 4.7 en la página 28).
- Observar la temperatura ambiente permitida durante el uso (véase el capítulo 8 en la página 30).

4.7 Después del uso

4.7.1 Descontaminación del traje



ADVERTENCIA

No tocar partes contaminadas sin llevar puesta ropa de protección. Evitar la contaminación del interior limpio del traje de protección.

- Abandonar la zona contaminada y encargar una descontaminación somera por otra persona. El ayudante debe utilizar ropa de protección y, dado el caso, protección respiratoria. Dräger recomienda para la descontaminación somera de sustancias químicas y biológicas el uso de abundante agua con detergentes. Esto permite eliminar la mayoría de las sustancias químicas (ácidos, álcalis, sustancias orgánicas e inorgánicas).
- Después de quitárselo, elimine el traje de protección química contaminado al igual que el agua residual contaminada según las directrices vigentes de eliminación de residuos.

4.7.2 Quitarse el traje de protección química



NOTA

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

- Encargar a una segunda persona que abra el sistema de cierre. Al hacerlo, tirar siempre en la dirección de la cremallera. No ejercer violencia.
- Extraer el brazo izquierdo de la manga.
- Acucillarse y extraer la cabeza de la capucha.
- Extraer el brazo derecho de la manga.
- Separar el traje de protección química del portador de tal forma que no puedan entrar productos químicos ni detergentes al interior del traje.

- Salir de los botines y de las perneras del pantalón.
- Quitarse el casco protector, el equipo autónomo de aire comprimido y los guantes de algodón en la zona no contaminada.



NOTA

Dräger recomienda protocolizar la intervención (véase el capítulo 10 en la página 32).

5 Mantenimiento

Los intervalos indicados son recomendaciones de Dräger. Dado el caso, deberán observarse las posibles directrices nacionales diferentes.

Para obtener más información sobre la máscara, el equipo de protección respiratoria de circuito cerrado, el equipo semiautónomo de aire comprimido y el equipo autónomo de aire comprimido, consulte las instrucciones de uso correspondientes.



NOTA

Dräger recomienda redactar un protocolo de todos los trabajos de mantenimiento que se realicen (véase el capítulo 10 en la página 32).

	Después de la recepción	Antes del uso	Después del uso	Anualmente
Comprobar visualmente el traje de protección química	X	X	X	X ¹⁾
Comprobar la estanqueidad del traje de protección química	X		X	X ¹⁾
Comprobar la estanqueidad de las válvulas del traje			X	X ¹⁾

1) Para los trajes de protección química guardados en la bolsa correspondiente, el intervalo se alarga a 2 años

5.1 Inspección visual del traje de protección química

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

- Comprobar si la parte exterior del traje de protección química presenta agujeros, cortes o desgaste.
- Comprobar si la costura se levanta o desprende.
- Comprobar que la junta del visor no esté dañada y que el visor esté limpio.
- Comprobar que los guantes no presenten daños. En el caso de trajes de protección contra productos químicos equipados con combinaciones de guantes, comprobar los guantes interiores y exteriores.
- Comprobar que el sistema de cierre y la lengüeta no estén dañados. Dado el caso, lubricar el sistema de cierre con el lápiz de engrase.
- Comprobar que las válvulas del traje estén libres y no presenten daños.
- Comprobar si el material del traje presenta signos de desgaste (líneas blancas) o daños por ozono (puntos calcáreos blancos) y si el recubrimiento se desprende del tejido.

5.2 Comprobar la estanqueidad del traje de protección química

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

Realizar la comprobación según ISO 17491-1 método A.2 a temperatura ambiente constante (20 °C ±5 °C).

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

Las herramientas necesarias se indican en la lista de referencias (véase el capítulo 9 en la página 31).

5.2.1 Preparación de la comprobación

- En el caso de trajes de protección con unidad de ventilación, sellar las conexiones.
- Cerrar el sistema de cierre.
- Extender el traje de protección química sobre una superficie limpia y lisa con la parte trasera hacia arriba.

- Proteger el visor con un apoyo suave para evitar que se raye.
- Desacoplar las tapas de protección de las dos válvulas del traje y quitar los discos de las válvulas.
- Acoplar una tapa de comprobación a la válvula del traje y conectar al equipo de comprobación mediante la manguera azul.
- Acoplar otra tapa de comprobación a la otra válvula del traje.
- Asegurarse de que las dos válvulas están conectadas a la manguera negra del equipo de comprobación.
- Conectar la tapa de comprobación al suministro de aire comprimido (6 bar) mediante la manguera negra.
- Realizar la comprobación (véase el capítulo 5.2.2 en la página 29).

5.2.2 Realizar la prueba



ATENCIÓN

Si el traje está demasiado lleno, el material resultará dañado. Al llenar el traje de protección química, se deberá tener en cuenta que la presión no aumente demasiado por encima de los valores indicados.

- Abrir la válvula de inflado en la manguera negra y llenar el traje de protección química hasta que el equipo de comprobación indique 17,5 mbar (179 mm WS). Cerrar la válvula de inflado.
- 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.
- Abrir la válvula de descarga. Reducir la presión a 16,5 mbar (168 mm WS). Cerrar la válvula de descarga.
- Ajustar un tiempo de comprobación de 6 minutos y activar el cronómetro.
- Una vez transcurrido el tiempo de prueba, leer la presión en el equipo de comprobación.

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

Si la caída de la presión es superior a 3 mbar (30 mm WS), comprobar si existe algún fallo en los dispositivos de comprobación. En caso de constatar que los dispositivos de comprobación no presentan ningún fallo, se tendrá que eliminar el traje de protección química.

5.3 Comprobar la estanqueidad de las válvulas del traje

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

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

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

Las herramientas necesarias se indican en la lista de referencias (véase el capítulo 9 en la página 31).

- Retirar la válvula de inflado con el acoplamiento rápido de la manguera negra.
- Conectar el extremo de la manguera al equipo de comprobación.
- Conectar la bola de bombeo de la válvula de descarga a la manguera negra de tal manera que la flecha de la bola de bombeo apunte a la válvula de descarga.
- Humedecer el disco de la válvula con agua limpia y acoplarlo.
- Desde fuera, acoplar la tapa de comprobación a la válvula y conectarla al equipo de comprobación mediante la manguera de conexión.
- Abrir la válvula de descarga, generar con la bola de bombeo una presión positiva de +10 mbar (102 mm WS). Cerrar la válvula de descarga.
- Ajustar un tiempo de comprobación de 1 minuto y activar el cronómetro.
- Una vez transcurrido el tiempo de prueba, leer la presión en el equipo de comprobación.

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

- Comprobar la siguiente válvula del traje.
- Desmontar el equipo de comprobación.
- Acoplar la tapa de protección a la válvula del traje.

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

- 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.
- Si fuera necesario, sustituir el disco de la válvula (véase el cap. 5.4 en la página 29).
- Repetir la comprobación.

5.4 Sustitución del disco de la válvula

- Plegar hacia un lado la cubierta de la válvula y desacoplar el disco usado de la válvula. No dañar los pivotes.
- Acoplar un disco de válvula nuevo y comprobar la estanqueidad de la válvula del traje.
- Colocar correctamente la cubierta de la válvula.

6 Almacenamiento

- Cerrar el sistema de cierre hasta aprox. 5 cm antes de llegar al tope.
- Comprobar con regularidad si el sistema de cierre está suficientemente lubricado.
- 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 admisible (véase el capítulo 8 en la página 30).
- Observar ISO 2230 y las directivas nacionales sobre almacenamiento, mantenimiento y limpieza de productos de goma.
- Doblar el traje de protección química con cuidado y sin aplicar presión:
 - No doblar violentamente el material del traje, las costuras ni el sistema de cierre.
 - Colocar las mangas sobre el pecho.
 - Enrollar las perneras del pantalón y colocarlas sobre las mangas.
 - Colocar la capucha sobre el pantalón enrollado.
- Introducir el traje de protección química en una bolsa y almacenarlo en un compartimento adecuado o colocarlo extendido en un compartimento revestido de tela. Evitar el desgaste debido a la fricción continua con la superficie de apoyo.



ATENCIÓN

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

7 Eliminación

Este traje de protección química se puede enterrar o quemar en una instalación apropiada para plásticos que contienen poliolefina, poliéster y vinilo. Los trajes de protección química fuertemente contaminados eventualmente se tengan que tratar y eliminar como residuos tóxicos.

Eliminar el traje de protección química conforme a lo indicado en los reglamentos sobre eliminación de residuos actualmente vigentes.

7.1 Retirada de servicio

Dräger recomienda no seguir utilizando el traje de protección química si por lo menos uno de los siguientes criterios es aplicable:

- El traje de protección química no supera la inspección visual.
- El traje de protección química no supera la prueba de estanqueidad.
- El traje de protección química ha sido expuesto a un calor intenso y/o a una radiación ultravioleta durante un tiempo prolongado.
- El traje de protección química ha sido contaminado con sustancias químicas tóxicas.
- El traje de protección química ha sido contaminado con sustancias químicas desconocidas.
- El traje de protección química ha llegado al límite de su vida útil.

Los trajes de protección química desechados que no estén contaminados pueden identificarse con "Solo para fines de entrenamiento" y utilizarse en consecuencia. Para la identificación, utilizar marcadores permanentes.

En caso de dudas o para obtener más información, contactar con Dräger.

7.2 Vida útil

Sin ser utilizado y respetando las condiciones de almacenamiento y los intervalos de mantenimiento aquí recomendados, las propiedades del material del traje de protección química se conservarán durante al menos diez años a partir de la fecha de fabricación.

8 Datos técnicos

8.1 Generalidades

Material del traje	Zytron 500
Temperatura de almacenamiento	-20 °C ... +25 °C
Temperatura durante el uso	-30 °C ... +60 °C Temperaturas más bajas de hasta -60 °C son posibles en caso de breve exposición. Esto, sin embargo, no fue comprobado dentro del marco de las pruebas de homologación CE de tipo. Observar las temperaturas de uso del equipo de protección respiratoria.

8.2 Tallas

Los datos de las siguientes tablas se refieren a personas que no llevan ni equipo autónomo de aire comprimido ni cascos protectores:

Tallas en cm:

Talla del traje	Altura del usuario	Perímetro torácico	Perímetro de la cintura	Para personas con
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

Tallas en pulgadas:

Talla del traje	Altura del usuario	Perímetro torácico	Perímetro de la cintura	Para personas con
S	59-65	31-46	28-42	<175 lb
M	63-69	31-46	28-42	>175 lb
L	67-73	31-46	28-42	<220 lb
XL	71-79	41-49	37-43	<265 lb
XXL	77-83	41-49	37-43	<310 lb

Tallas	Botines (UE)	Botines (EE. UU.)	Guantes
S	41-44	8-11	9
M	41-44	8-11	9
L	44-47	10-13	10
XL	44-47	10-13	11
XXL	47-50	13-17	11

8.3 Resistencia del material del traje

Verificación	Resultado	Clase ¹⁾
Resistencia a la fricción (norma de prueba: EN 530)	>2000 ciclos	6
Resistencia a la rotura por flexión (norma de prueba: ISO 7854, método B)	>2500 ciclos	2
Resistencia a la rotura por flexión a temperaturas bajas (-30 °C) (norma de prueba: ISO 7854, método B)	>200 ciclos	2
Resistencia al desgarre progresivo (norma de prueba: ISO 9073-4)	104 N	5
Resistencia a la rotura (norma de prueba: ISO 13938-1)	230 kPa	3
Resistencia a la tracción (norma de prueba: ISO 13934-1)	256,5 N	4
Resistencia a la perforación (norma de prueba: EN 863)	28,9 N	2
Resistencia a la inflamación (norma de prueba: EN 13274-4)	dada	1
Resistencia de las costuras (norma de prueba: EN 13935-2)	400 N	5

1) Según las normas EN 14325:2004 e ISO 16602:2007

8.4 Resistencia a la permeación de productos químicos

Ensayo según la norma ISO 16602:2007 (mejor clase: 4)

	Material del traje	Costuras	Cierre de cremallera
Productos químicos de comprobación	Clase	Clase	Clase
Cloruro de hidrógeno	4	4	4
Hidróxido de sodio al 40 %	4	4	4

	Visor	Unión visor/traje	Guantes (Ansell Barrier)
Productos químicos de comprobación	Clase	Clase	Clase
Cloruro de hidrógeno	4	4	4
Hidróxido de sodio al 40 %	4	4	4

8.5 Resistencia a la permeación de productos químicos

Comprobación del material y de las costuras del traje según las normas EN 369 y ASTM F1001 (mejor clase: 6)

Producto químico	Tiempo de permeación ¹⁾	Clase ²⁾
Acetona	>480	6
Acetonitrilo	>480	6
Amoniaco	>480	6
Bisulfuro de carbono	>480	6
Cloro	>480	6
Cloruro de metileno	>480	6
Cloruro de hidrógeno	>480	6
Dietilamina	>480	6
Acetato de etilo	>480	6
Metanol	>480	6
n-heptano	>480	6
Hidróxido de sodio al 40 %	>480	6
Ácido sulfúrico al 96 %	>480	6
Tetrahidrofurano	>480	6
Tolueno	>480	6
1,3-butadieno	>480	6
Óxido de etileno	>480	6
Lewisita	>480 ³⁾	6
Cloruro de metileno	>480	6
Gas mostaza	>480	6
Nitrobenceno	>480	6
Sarín	>480	6
Somán	>480	6
Tetracloroetileno	>480	6
VX	>480	6

1) En minutos

2) Según EN 14325:2004

3) Comprobación solo según EN 369

9 Lista de referencias

Denominación y descripción	Referencia
Dräger CPS 5900 (talla S)	R 57 781
Dräger CPS 5900 (talla M)	R 57 782
Dräger CPS 5900 (talla L)	R 57 783
Dräger CPS 5900 (talla XL)	R 57 784
Dräger CPS 5900 (talla XXL)	R 57 785
Dräger CPS 5900 PT (talla S)	R 57 984
Dräger CPS 5900 PT (talla M)	R 57 957
Dräger CPS 5900 PT (talla L)	R 57 958
Dräger CPS 5900 PT (talla XL)	R 57 959
Dräger CPS 5900 PT (talla XXL)	R 57 960
Disco de válvula	R 58 239
Lápiz de engrase, 2 unidades	R 27 494
Gel antiempañante "klar-pilot"	R 52 560

Denominación y descripción	Referencia
Accesorios	
Bolsa de almacenamiento y transporte de traje	R 58 152
Chalecos de refrigeración:	
Dräger CVP 5220, S/M	R 58 762
Dräger CVP 5220, L/XL	R 58 763
Dräger CVP 5220, XXL/XXXL	R 58 764
Dräger CVP 5220, XXXL/XXXXL	R 58 761
Guantes:	
Guantes de algodón, 1 par	R 50 972
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
Unidad de ventilación:	
Dräger Air-connect	R 58 075
Equipos de control y accesorios	
Equipo de comprobación Porta Control 3000	R 62 520

10 Registro de pruebas

Traje	Comprobación realizada	Comprobado por	Fecha	Resultado

Índice

1	Informações sobre segurança	34
2	Convenções neste documento	34
3	Descrição	34
3.1	Finalidade	34
3.2	Restrições de utilização	34
3.3	Homologações	34
3.4	Equipamento de proteção individual testado	34
3.5	Explicação dos símbolos	35
4	Utilização	35
4.1	Antes do uso	35
4.2	Observações para os EUA	35
4.3	Indicações para a utilização do sistema de fechamento	35
4.4	Preparando a roupa de proteção química	35
4.5	Vestindo a roupa de proteção química	35
4.6	Observações durante a utilização	36
4.7	Após a utilização	36
5	Manutenção	36
5.1	Inspeção visual da roupa de proteção química	36
5.2	Verificação da estanqueidade da roupa de proteção química	36
5.3	Verificação da estanqueidade das válvulas da roupa	37
5.4	Substituindo o disco da válvula	37
6	Armazenamento	37
7	Descarte	37
7.1	Retirada de serviço	37
7.2	Vida útil	37
8	Dados técnicos	37
8.1	Informações gerais	37
8.2	Tamanhos	38
8.3	Resistência do material da roupa	38
8.4	Resistência contra a permeação de químicos	38
8.5	Resistência contra permeação de produtos químicos	38
9	Lista de encomendas	39
10	Protocolo de teste	40

1 Informações sobre segurança

- Antes de utilizar o produto, leia atentamente estas Instruções de Uso e as instruções dos produtos associados.
- Siga rigorosamente as Instruções de Uso. A utilização deste equipamento exige o perfeito conhecimento e o rigoroso cumprimento destas instruções. O produto destina-se apenas à finalidade descrita.
- Não descarte as Instruções de Uso. Assegure a conservação e a utilização correta por parte dos usuários.
- O produto somente pode ser usado por pessoal formado e devidamente qualificado.
- Respeite os regulamentos locais e nacionais aplicáveis a este produto.
- Os trabalhos de verificação, reparo e manutenção do produto somente devem ser executados por pessoal técnico treinado e devidamente qualificado. A Dräger recomenda que seja estabelecido um contrato de assistência técnica com a Dräger e que todas as manutenções sejam também por ela realizadas.
- Nos trabalhos de manutenção somente devem ser usadas peças e acessórios originais Dräger. Caso contrário, o correto funcionamento do produto poderá ser prejudicado.
- Não utilize produtos avariados ou incompletos. Não efetue quaisquer alterações no produto.
- Informe a Dräger em caso de avaria ou falha no produto ou em seus componentes.

2 Convenções neste documento

Significado dos símbolos de atenção

Os seguintes símbolos de atenção são utilizados neste documento para assinalar e realçar os respectivos textos de atenção, que requerem maior atenção por parte do utilizador. Os significados dos símbolos de atenção são definidos do seguinte modo:

	ADVERTÊNCIA Indica uma potencial situação de perigo. Se esta situação não for evitada, pode resultar em ferimentos graves ou morte.
	CUIDADO Indica uma potencial situação de perigo. Se esta situação não for evitada, pode resultar em danos físicos, danos materiais ou danos ao meio ambiente. Também pode ser utilizado para alertar para práticas indevidas.
	NOTA Informação adicional sobre a utilização do equipamento.

Marcas comerciais

Neste documento são utilizadas as seguintes marcas comerciais:

- FPS®, HPS®, Panorama Nova®, PAS®, PSS® e X-plore® são marcas registradas da Dräger.
- Zytron® é uma marca registrada da Kappler, Inc.

3 Descrição

O modelo Dräger CPS 5900 é uma roupa de proteção química estanque a gases do tipo 1a.

Para o abastecimento de ar respirável é necessário um aparelho respiratório de ar comprimido com máscara facial adequada. A fonte de ar respirável e o capacete de proteção são usados por baixo da roupa de proteção química.

A roupa de proteção química pode ser equipada com a unidade de ventilação Dräger Air-Connect. Desta forma, a roupa pode ser ligada (através de comutador automático, peça bifurcada ou diretamente) com uma fonte externa de ar de respiração ou com o aparelho respirador de ar comprimido, para fornecer ar de respiração adicional ao usuário da roupa de proteção química.

O zíper estanque a gases percorre a roupa pela frente à esquerda, da cabeça até a parte inferior da coxa e está provido de uma pala de cobertura.

A roupa de proteção química dispõe de uma combinação de luvas. A combinação de luvas consiste de uma luva de vinil e uma luva de butilo. Uma luva Kevlar pode ser usada por cima da combinação de luvas.

Além disso, a roupa de proteção química dispõe de meias costuradas e fabricadas no mesmo material da roupa. As meias não oferecem proteção suficiente contra forças mecânicas. Por isso o usuário deve usar adicionalmente botas de proteção adequadas. Uma manga evita a entrada de substâncias entre as meias e as botas de proteção.

Quando for utilizada a roupa de proteção química conforme EN943-2:2002 ET, devem ser usados os seguintes calçados:

- Botas de proteção conforme EN 15090, p.ex. Fireman SABF da marca Etché Securitê.

Se a roupa de proteção química for utilizada de acordo com NFPA 1990 (1994) - classe 2, deve ser usado o seguinte equipamento de proteção pessoal:

- Aparelho respirador a ar comprimido segundo NFPA 1981 com homologação CBRN segundo NIOSH
- Sobre-luvas do tipo Nomex/leather flight glove, Kappler RM 80612
- Botas de proteção do tipo OnGuard Hazmax#87012 ou Tingley#82330.

Uma marcação com caneta a prova d'água é possível.

3.1 Finalidade

A roupa de proteção química protege contra substâncias químicas gasosas, fluidas, sólidas e em forma de aerossóis. Também protege contra a entrada de partículas radioativas.

3.2 Restrições de utilização

A roupa de proteção química não deve mais ser utilizada se houver sido contaminada ou caso precise ser submetida à limpeza por motivos higiênicos.

A roupa de proteção química não protege contra radiação de partículas radioativas ou danos causados por radiação.

A roupa de proteção química não deve ser utilizada se estiver danificada ou desgastada.

Para determinadas substâncias químicas (p.ex. cetonas de cadeia curta e hidrocarbonetos halogenados) existem restrições de tempo de uso em dependência da concentração, estado de agregação e condições ambientais. Informações sobre resistência mecânica, química e térmica: consulte o capítulo 8 na página 37.

Evite o calor e chamas abertas. A roupa de proteção química não é apropriada para combate a incêndios. Temperaturas permitidas no uso: consulte o capítulo 8 na página 37.

	ADVERTÊNCIA Esta roupa de proteção química não protege em todas as situações e ambientes e contra todas as substâncias químicas e perigosas. Todas as decisões relativas ao vestuário de proteção química e contra gases e a sua utilização devem ser tomadas por especialistas de segurança, devidamente formados e qualificados. A avaliação do grau de exposição e da necessidade de equipamento de proteção individual necessário são de responsabilidade do usuário. A maioria das características de desempenho de uma roupa de proteção química não pode ser verificada durante a utilização prática.
--	--

3.3 Homologações

A roupa de proteção química foi aprovada de acordo com as seguintes normas e diretivas:

- EN 943-2:2002 1a-ET

A roupa de proteção química sem Dräger Air-Connect também é homologada conforme:

- ISO 16602:2007

A roupa de proteção química atende às exigências das seguintes diretivas:

- (EU) 2016/425
- SOLAS II-2, Reg. 19, consolidated edition 2004
- NFPA 1990 (1994) - classe 2, 2022 edition

Declaração de conformidade:

veja www.draeger.com/product-certificates

3.4 Equipamento de proteção individual testado

	NOTA Somente as combinações de equipamentos de proteção a seguir são recomendadas. Caso utilize outras combinações, o usuário assume a responsabilidade de verificar a sua compatibilidade.
--	---

3.4.1 Máscaras faciais

- Dräger FPS 7000 RA
- Dräger FPS 7000 P
- Panorama Nova Serie
- f2 Série

3.4.2 Respirador a ar comprimido

- Série PSS N
- Série PSS P

3.4.3 Capacetes de proteção

- Dräger HPS Série 4000
- Dräger HPS Série 6000
- Dräger HPS Série 7000

3.4.4 Sistema de ventilação

- Dräger Air-Connect
Dräger testou o Dräger Air-Connect com base na norma ISO 16602 (medição de permeação) com ácido clorídrico e alcançou a classe 6.

3.5 Explicação dos símbolos

Os seguintes símbolos e textos constam na placa de identificação:

Símbolo/texto	Explicação
	Atenção! Respeite as instruções de uso.
	Vestuário para proteção contra químicos gasosos, fluidos, aerossóis e sólidos
	não lavar
	não alvejar
	não passar a ferro
	não secar em secadora
	não aplicar limpeza química
Stay away from flames	evitar chamas abertas
THIS CLASS 2 ENCAPSULATING HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN PROTECTIVE ENSEMBLE MEETS THE REQUIREMENTS OF NFPA 1994, INCORPORATED IN THE 2022 EDITION OF NFPA 1990 FOR THE ABOVE-NOTED CLASS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. TO BE COMPLIANT WITH NFPA 1990 (1994), THE FOLLOWING ADDITIONAL COMPONENTS MUST BE WORN IN CONJUNCTION WITH THIS HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN INCIDENT ENSEMBLE: SAFETY BOOTS: ONSHIELD HAZMAX #87012 OR TINGLEY #82330, OUTER GLOVE: NIKEX/LEATHER QSFFP-2 OUTER BOOT FOOTWEAR OPTIONS WORN WITH THIS ENSEMBLE MUST MEASURE AT LEAST 140 MM (5.5 IN.) HIGH AND BE CERTIFIED TO NFPA 1951, NFPA 1971, NFPA 1991, NFPA 1992, NFPA 1994, OR NFPA 1999. The technical data package contains information on Hazardous materials and CBRN agents for which this Ensemble is certified. Consult the technical data package and manufacturer's instructions before use.	Para informações detalhadas consulte "Descrição" na página 34

4 Utilização

4.1 Antes do uso

A roupa de proteção química deve ser utilizada de acordo com as normas e diretivas dos respectivos países.

A intensidade de poluição química do ambiente tem de ser determinada antes de iniciar a operação, uma vez que a aptidão da roupa de proteção química não pode apenas ser testada durante a execução desta. A roupa de proteção química deve ser adequada para a atividade em questão. O usuário deve utilizar a roupa de proteção química de acordo com as exigências PSA nacionais ou outras aplicáveis.

4.2 Observações para os EUA

A roupa de proteção química deve ser utilizada de acordo com as diretivas NFPA 1500 e 29 CFR 1910.132.

4.3 Indicações para a utilização do sistema de fechamento

O sistema de fechamento foi desenvolvido especialmente para roupas de proteção química. Geralmente, as vedações adicionais tornam a mobilidade mais difícil em comparação aos zíperes de correr de roupas comuns. Para evitar dobras no sistema de fechamento, a área aberta do sistema de fechamento deve encontrar-se sem tensão e sem torções. Ao mesmo tempo, é necessário segurar a área fechada com uma mão. O usuário da roupa de proteção deve estar de pé ao abrir e fechar o zíper.



CUIDADO

Para evitar danos ao sistema de fechamento, ambas as metades do zíper de correr devem estar paralelas e sem tensão. Não usar força ao abrir e fechar o sistema de fecho ou puxar o zíper.

Sistemas de fechamento insuficientemente lubrificados são difíceis de manusear. Isto pode causar estragos no zíper. Lubrificar o sistema de fechamento com o bastão de lubrificação da Dräger.

4.3.1 Abertura do sistema de fechamento

- Abrir completamente o zíper.
- Puxar sempre em direção do fim do zíper, nunca para o lado!
- Não usar força. Os elementos do zíper podem ficar deformados!
- Caso o zíper fique entalado, puxar para a trás e outra vez para a frente.

4.3.2 Fechamento do sistema de zíper

- Ao fechar o sistema de zíper evitar tensão horizontal do puxador.
- Juntar as partes do fecho com a mão. Isto facilita o correr do puxador.
- Ao fechar, corpos estranhos (p.ex., camisa, casaco, fios) não devem ficar presos nos elementos do fecho.
- Lubrificar bem o sistema de fecho após cada utilização. Para isso, utilize somente o bastão comercializado pela Dräger.

4.4 Preparando a roupa de proteção química

- Abrir a roupa de proteção química estendida no chão.
- Inspeccionar a roupa de proteção química (consulte o capítulo 5 na página 36). Usar somente roupas de proteção química que estejam limpas e secas.



ADVERTÊNCIA

Não utilizar roupa de proteção química danificada ou que já tenha sido contaminada. Caso contrário, há risco de morte.

- Aplicar produto antiembaçante (consulte o capítulo 9 na página 39) dentro e fora da viseira da máscara facial da roupa de proteção química para evitar o embaçamento.

4.5 Vestindo a roupa de proteção química



NOTA

Para vestir a roupa deve-se solicitar ajuda a outra pessoa.

1. Vestir roupa interior (roupa de trabalho de boa respirabilidade e que absorva transpiração) e, eventualmente, luvas de algodão.
2. Se for necessário, fixar as luvas de algodão com fita isolante no punho, para evitar que as luvas deslizem.
3. Colocar o respirador a ar comprimido e a máscara facial e verificar o funcionamento¹⁾.
4. Colocar o capacete de proteção, e a respectiva combinação de máscara/capacete.
5. Verificar a estanqueidade e o funcionamento da máscara facial¹⁾.
6. Vestir as pernas e as meias da roupa através do zíper aberto, sem sapatos.
7. Puxar a roupa de proteção química até a cintura e fechar o cinto.
8. Quando a roupa de proteção química estiver equipada com a unidade de ventilação Dräger AirConnect, conectar a mangueira de média pressão com uma válvula de comutação automática ou uma peça bifurcada ou diretamente no aparelho respiratório de ar comprimido.
9. Colocar o capuz sobre a cabeça e enfiar o braço direito na manga direita juntamente com a luva. Colocar a mochila da roupa de proteção química por cima do aparelho de proteção respiratória. Enfiar o braço esquerdo na manga esquerda e na luva.
10. Calçar botas de proteção.

1) consulte as respectivas Instruções de Uso



ADVERTÊNCIA

Por cima das meias sempre devem ser usadas botas de proteção, visto que as meias não proporcionam suficiente proteção contra cargas mecânicas.

11. Puxar a manga por cima das botas de proteção.
12. Certificar-se de que a válvula da garrafa no aparelho respiratório de ar comprimido esteja aberta.
13. Ligar a válvula reguladora à máscara facial.
14. Fechar totalmente o sistema de fecho e/ou pedir outra pessoa para fechá-lo. Puxar o puxador sempre em direção do fim do zíper! Não usar força!
15. Fechar a pala de cobertura.
16. Se for o caso, colocar as sobre-luvas e fixar o anel de borracha correspondente na altura do anel de suporte.

4.6 Observações durante a utilização



ADVERTÊNCIA

Durante a utilização, preste atenção às seguintes indicações. A não observância pode causar ferimentos ou a morte.

- Nunca iniciar uma operação sozinho!
- Observe o tempo de utilização, limitações e os regulamentos específicos do país.
- O acúmulo de calor na roupa de proteção química pode causar um colapso circulatório, portanto, eventualmente usar um colete de refrigeração por baixo da roupa.
- Especialmente em clima frio ou seco, pode acontecer que a roupa de proteção química sofra cargas e descargas elétricas. Geralmente, a descarga só é perigosa quando uma faísca elétrica pode inflamar o ar ambiente. Ao trabalhar nas proximidades de produtos químicos inflamáveis, é necessário tomar providências para evitar uma explosão. Isto inclui, p. ex. capas, um aumento da umidade do ar no ambiente de trabalho ou ainda a utilização de meios antiestáticos.
- Em caso de perigo, saia imediatamente da área contaminada. Abra o sistema de fecho apenas em um ambiente limpo (consulte o capítulo 4.7 na página 36).
- Observe a temperatura ambiente admissível durante a utilização (consulte o capítulo 8 na página 37).

4.7 Após a utilização

4.7.1 Executar uma pré-descontaminação na roupa



ADVERTÊNCIA

Não tocar em peças contaminadas sem vestuário de proteção. Evitar a contaminação do interior limpo da roupa de proteção.

1. Saia da área contaminada e deixe outra pessoa executar a descontaminação grosseira da roupa de proteção química. Esta deverá usar vestuário de proteção e caso necessário proteção respiratória. A Dräger aconselha uma pré-descontaminação com bastante água e com detergentes. Desta forma é possível lavar a maioria de químicos (ácidos, alcalinos, orgânicos e inorgânicos).
2. Descartar a roupa de proteção química contaminada usada assim como a água contaminada de acordo com as normas de eliminação de resíduos aplicáveis.

4.7.2 Retirar a roupa de proteção química



NOTA

Para tirar a roupa deve-se solicitar ajuda a outra pessoa.

1. Solicitar ajuda de uma segunda pessoa para abrir o sistema de fecho. Puxar sempre em direção ao fim do fecho. Não usar força.
2. Retirar o braço esquerdo da manga.
3. Agachar-se e colocar a cabeça para fora do capuz.
4. Retirar o braço direito da manga.
5. Retirar a roupa de proteção química do usuário do aparelho de modo a não deixar entrar quaisquer produtos químicos ou detergentes no interior da roupa.
6. Descalçar as meias e sair dos canos das calças.
7. Retirar o capote de proteção, o aparelho respiratório de ar comprimido e as luvas de algodão na área não contaminada.



NOTA

A Dräger recomenda manter um registro da operação (consulte o capítulo 10 na página 40).

5 Manutenção

Os intervalos especificados são recomendações da Dräger. Eventualmente pode ser necessário observar diretrizes nacionais divergentes.

Para informações sobre a máscara facial, aparelho de proteção respiratória de circuito fechado, fonte portátil de ar comprimido e aparelho respiratório de ar comprimido, consulte as respectivas Instruções de Uso.



NOTA

A Dräger recomenda manter um registro de todos os serviços de manutenção (consulte o capítulo 10 na página 40).

	no recebimento	antes da utilização	após a utilização	anualmente
Inspecção visual da roupa de proteção química	X	X	X	X ¹⁾
Verificação da estanqueidade da roupa de proteção química	X		X	X ¹⁾
Verificação da estanqueidade das válvulas da roupa			X	X ¹⁾

1) Nas roupas de proteção química armazenadas dentro da respectiva bolsa de transporte, o intervalo prolonga-se por 2 anos.

5.1 Inspecção visual da roupa de proteção química

Devem ser efetuadas as inspeções seguintes. Caso existam anomalias, a roupa de proteção química deverá ser descartada.

- Verificar se o lado externo da roupa de proteção química apresenta furos, cortes ou desgaste.
- Verificar se a fita da costura está levantada ou soltando.
- Verificar se a vedação da viseira não está danificada e se a viseira está limpa.
- Verificar se as luvas não estão danificadas. Em caso de roupas de proteção química com combinação de luvas, verificar a luva interna e externa.
- Verificar se o sistema de fecho e a cobertura não estão danificados. Se for necessário, lubrificar o sistema de fecho com o bastão de lubrificação.
- Verificar se as válvulas da roupa estão desobstruídas e não apresentam danos.
- Verificar se o material da roupa apresenta marcas de desgaste (linhas brancas) ou danos por ozônio (pontos brancos calcários) e se o revestimento está soltando do tecido.

5.2 Verificação da estanqueidade da roupa de proteção química

A verificação descrita refere-se ao dispositivo de teste Porta Control 3000. Ela também poderá ser efetuada em outros dispositivos de teste, no entanto, os valores referenciados deverão ser observados.

Executar o teste de acordo com a norma ISO 17491-1 método A.2 a uma temperatura ambiente constante (20 °C ±5 °C).

O ar comprimido utilizado deve satisfazer as exigências da EN 12021.

Os acessórios de teste necessários estão listados na lista de encomendas (consulte o capítulo 9 na página 39).

5.2.1 Preparando a verificação

1. Nas roupas de proteção com unidade de ventilação, vedar as conexões.
2. Fechar o sistema de zíper.
3. Colocar a roupa de proteção química com a parte posterior em cima de uma superfície limpa e plana.
4. Proteger a viseira contra riscos através de uma base suave.
5. Remover as tampas de proteção das duas válvulas da roupa e retirar os discos das válvulas.
6. Prender uma tampa de teste na válvula da roupa e conectá-la no dispositivo de teste através da mangueira azul.
7. Colocar uma segunda tampa de teste na outra válvula da roupa.
8. Certificar-se de que ambas as válvulas estão conectadas na mangueira preta do dispositivo de teste.
9. Conectar a tampa de teste ao abastecimento de ar comprimido (6 bar) através da mangueira preta.
10. Executando o teste (consulte o capítulo 5.2.2 na página 37).

5.2.2 Executando o teste



CUIDADO

Quando a roupa é sobrecarregada, o material é danificado. Ao inflar a roupa de proteção química, certificar-se de que a pressão não ultrapasse demais os valores indicados.

1. Abrir a válvula de insuflação na mangueira preta e inflar a roupa de proteção química até que o dispositivo de teste indique 17,5 mbar (179 mm WS). Fechar a válvula de insuflação.
2. Determinar um tempo de estabilização de 10 minutos e acionar o cronômetro. Durante este tempo, manter a pressão em aprox. 17 mbar (173 mm WS), para que possa haver um equilíbrio entre a pressão e a temperatura. Caso necessário, encher com mais ar.
3. Abrir a válvula de descompressão. Reduzir a pressão para 16,5 mbar (168 mm WS). Fechar a válvula de descompressão.
4. Determinar um tempo de teste de 6 minutos e acionar o cronômetro.
5. Uma vez decorrido o tempo de teste, verificar a pressão indicada no dispositivo de teste.

Caso a perda de pressão seja menor ou igual a 3 mbar (30 mm WS), a roupa de proteção química pode ser considerada estanque. Em seguida, desmontar o dispositivo de teste e verificar a válvula da roupa.

Caso a perda de pressão seja superior a 3 mbar (30 mm WS), verificar se há algum erro no equipamento de teste. Se for confirmado que o equipamento de teste não apresenta erros, a roupa de proteção química deve ser descartada.

5.3 Verificação da estanqueidade das válvulas da roupa

A verificação descrita refere-se ao dispositivo de teste Porta Control 3000. Ela também poderá ser efetuada em outros dispositivos de teste, no entanto, os valores referenciados deverão ser observados.

Executar o teste de acordo com a norma EN 943-1, 6.5.1, porém com sobrepressão de 10 mbar, a uma temperatura ambiente constante (20 °C ±5 °C).

O ar comprimido utilizado deve satisfazer as exigências da EN 12021.

Os acessórios de teste necessários estão listados na lista de encomendas (consulte o capítulo 9 na página 39).

1. Retirar a válvula de insuflação com união de encaixe da mangueira preta.
2. Conectar a extremidade da mangueira no dispositivo de teste.
3. Inserir a pera de borracha da válvula de descompressão na mangueira preta de tal forma que a seta da pera de borracha aponte para a válvula de descompressão.
4. Umedecer o disco da válvula com água limpa e inseri-lo.
5. Prender a tampa de teste na válvula por fora e conectá-la no dispositivo de teste através da mangueira de conexão.
6. Abrir a válvula de descompressão, gerar uma sobrepressão de +10 mbar (102 mm WS) com a pera de borracha. Fechar a válvula de descompressão.
7. Determinar um tempo de teste de 1 minuto e acionar o cronômetro.
8. Uma vez decorrido o tempo de teste, verificar a pressão indicada no dispositivo de teste.

Caso a variação de pressão seja inferior a 1 mbar (10 mm WS), isto significa que a válvula da roupa está operacional. Neste caso:

1. Verificar a próxima válvula da roupa.
2. Desmontar o equipamento de teste.
3. Colocar a tampa de proteção na válvula da roupa.

Se a variação de pressão for superior a 1mbar (10mmWS):

1. Retirar e inspecionar visualmente o disco da válvula. O disco da válvula e o assento da válvula devem estar limpos e intactos.
2. Caso necessário, substituir o disco da válvula (consulte o cap. 5.4 na página 37).
3. Repetir o teste.

5.4 Substituindo o disco da válvula

1. Dobrar a tampa da válvula para o lado e remover o disco da válvula. Não danificar o pino.
2. Colocar o novo disco da válvula e verificar a estanqueidade da válvula da roupa.
3. Corrigir a posição da tampa da válvula.

6 Armazenamento

- Fechar o sistema de zíper até que falem 5 cm para chegar ao fim do fecho.
- Verificar regularmente se o sistema de fecho ainda está suficientemente lubrificado.

- Armazenar a roupa de proteção química em lugar escuro, fresco, seco, arejado e sem pressão. Evitar a incidência de luz solar direta e raios UV, bem como de ozônio. Observe as temperaturas de armazenamento permitidas (consulte o capítulo 8 na página 37).
- Cumpra a ISO 2230 e as prescrições nacionais existentes para armazenagem, limpeza e manutenção de produtos de borracha.
- Dobrar a roupa de proteção química de modo suave e com cuidado:
 - Não usar força para vincar o material da roupa, as costuras ou o sistema de fecho.
 - Colocar as mangas sobre a parte da frente.
 - Enrolar as pernas da calça e colocar sobre as mangas
 - Colocar a parte da cabeça sobre as pernas da calça enroladas.
- Colocar a roupa de proteção química dentro de uma bolsa de transporte armazenar em estante adequada ou armazenar em posição horizontal, em compartimento revestido de tecido. Evitar o desgaste devido a fricção com a superfície de armazenagem.



CUIDADO

Se as condições de armazenamento não forem respeitadas podem ocorrer danos na roupa de proteção química!

7 Descarte

Esta roupa de proteção química pode ser enterrada em uma instalação adequada para plásticos com poliolefina, poliéster e vinil, ou pode ser queimada. Roupas de proteção química extremamente contaminadas devem eventualmente ser tratadas e descartadas como lixo especial.

Descartar a roupa de proteção química de acordo com os regulamentos de descarte de resíduos em vigor.

7.1 Retirada de serviço

A Dräger recomenda desistir do uso da roupa de proteção química, se pelo menos um dos seguintes critérios for aplicável:

- A roupa de proteção química não foi aprovada na inspeção visual.
- A roupa de proteção química não foi aprovada no teste de estanqueidade.
- A roupa de proteção química foi submetida a forte calor e/ou radiação UV durante um tempo longo.
- A roupa de proteção química foi contaminada com produto químico tóxico.
- A roupa de proteção química foi contaminada com produto químico conhecido ou desconhecido.
- A roupa de proteção química alcançou a vida útil máxima.

As roupas de proteção química retiradas de serviço, que não estejam contaminadas, podem ser identificadas como "Somente para fins de treinamento" e continuar a ser utilizadas com essa finalidade. A identificação deve ser realizada com marcador permanente.

Em caso de dúvidas ou para mais informações, entrar em contato com a Dräger.

7.2 Vida útil

Sem utilização e respeitando as condições de armazenagem e os intervalos de manutenção recomendados, as características do material da roupa de proteção química conservam-se por pelo menos 10 anos a partir da data de fabricação.

8 Dados técnicos

8.1 Informações gerais

Material da roupa	Zytron 500
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +25 °C
Temperatura em uso	-30 °C ... +60 °C
	Temperaturas inferiores até -60 °C são possíveis para exposições de curta duração. Porém, isto não foi testado no âmbito do exame CE de tipo.
	Observar as temperaturas de utilização do equipamento de proteção respiratória!

8.2 Tamanhos

As especificações na tabela seguinte se referem a pessoas que não estejam usando uma fonte portátil de ar comprimido nem capacete:

Tamanhos em cm:

Tamanho da roupa	Altura da pessoa	Circunferência do tórax	Circunferência da cintura	para pessoas com
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
XG	180-200	104-124	95-110	<120 kg
XXG	195-210	104-124	95-110	<140 kg

Tamanho em polegadas:

Tamanho da roupa	Altura da pessoa	Circunferência do tórax	Circunferência da cintura	para pessoas com
S	59-65	31-46	28-42	<175 lb
M	63-69	31-46	28-42	>175 lb
L	67-73	31-46	28-42	<220 lb
XG	71-79	41-49	37-43	<265 lb
XXG	77-83	41-49	37-43	<310 lb

Tamanho	Meias (UE)	Meias (EUA)	Luvas
S	41-44	8-11	9
M	41-44	8-11	9
L	44-47	10-13	10
XG	44-47	10-13	11
XXG	47-50	13-17	11

8.3 Resistência do material da roupa

Teste	Resultado	Classe ¹⁾
Resistência à abrasão (Norma de ensaio: EN 530)	>2000 ciclos	6
Resistência à fadiga por flexão (Norma de ensaio: ISO 7854, método B)	>2500 ciclos	2
Resistência à fadiga por flexão em temperaturas baixas (-30 °C) (Norma de ensaio: ISO 7854, método B)	>200 ciclos	2
Resistência à propagação do rasgo (Norma de ensaio: ISO 9073-4)	104 N	5
Resistência à ruptura (Norma de ensaio: ISO 13938-1)	230 kPa	3
Resistência à tração (Norma de ensaio: ISO 13934-1)	256,5 N	4
Resistência à perfuração (Norma de ensaio: EN 863)	28,9 N	2
Resistência contra inflamação (Norma de ensaio: EN 13274-4)	afirmativo	1
Resistência da costura (Norma de ensaio: EN 13935-2)	400 N	5

1) conforme EN 14325:2004 e ISO 16602:2007

8.4 Resistência contra a permeação de químicos

O ensaio foi realizado conforme ISO 16602:2007 (melhor classe: 4)

	Material da roupa	Costuras	Zipper
Químicos de teste	Classe	Classe	Classe
Cloreto de hidrogênio	4	4	4
Hidróxido de sódio de 40 %	4	4	4

	Viseira	Conexão viseira/roupa	Luvas (Ansell Barrier)
Químicos de teste	Classe	Classe	Classe
Cloreto de hidrogênio	4	4	4
Hidróxido de sódio de 40 %	4	4	4

8.5 Resistência contra permeação de produtos químicos

Teste do material e das costuras da roupa conforme EN 369 e ASTM F1001 (melhor classe: 6)

Produto químico	Tempo de penetração ¹⁾	Classe ²⁾
Acetona	>480	6
Acetonitrila	>480	6
Amoníaco	>480	6
Dissulfureto de carbono	>480	6
Cloro	>480	6
Diclorometano	>480	6
Cloreto de hidrogênio	>480	6
Dietilamina	>480	6
Acetato de etila	>480	6
Metanol	>480	6
n-Heptano	>480	6
Hidróxido de sódio de 40 %	>480	6
Ácido sulfúrico de 96 %	>480	6
Tetrahydrofurano	>480	6
Tolueno	>480	6
1,3 butadieno	>480	6
Óxido de etileno	>480	6
Levisita	>480 ³⁾	6
Cloreto de metilo	>480	6
Gás de mostarda	>480	6
Nitrobenzeno	>480	6
Sarin	>480	6
Soman	>480	6
Tetracloroetileno	>480	6
VX	>480	6

1) em minutos

2) conforme EN 943 -1:2002

3) ensaio somente conforme EN 369

9 Lista de encomendas

Designação e descrição	Código
Dräger CPS 5900 (tamanho S)	R 57 781
Dräger CPS 5900 (tamanho M)	R 57 782
Dräger CPS 5900 (tamanho L)	R 57 783
Dräger CPS 5900 (tamanho XL)	R 57 784
Dräger CPS 5900 (tamanho XXL)	R 57 785
Dräger CPS 5900 PT (tamanho S)	R 57 984
Dräger CPS 5900 PT (tamanho M)	R 57 957
Dräger CPS 5900 PT (tamanho L)	R 57 958
Dräger CPS 5900 PT (tamanho XL)	R 57 959
Dräger CPS 5900 PT (tamanho XXL)	R 57 960
Disco da válvula	R 58 239
Bastão de lubrificação, 2 unidades	R 27 494
Gel antiembaçante "klar-pilot"	R 52 560
Acessórios	
Saco de armazenagem e transporte CSA	R 58 152
Colete confortável:	
Dräger CVP 5220, S/M	R 58 762
Dräger CVP 5220, L/XL	R 58 763
Dräger CVP 5220, XXL/XXXL	R 58 764
Dräger CVP 5220, XXXL/XXXXL	R 58 761
Luvas:	
Luvas de algodão, par	R 50 972
Botas de proteção para calçar por cima:	
Nitrílica, tam. 43	R 56 863
Nitrílica, tam. 44	R 56 864
Nitrílica, tam. 45	R 56 865
Nitrílica, tam. 46/47	R 56 866
Nitrílica, tam. 48	R 56 867
Nitrílica, tam. 49/50	R 56 868
Unidade de ventilação:	
Dräger Air-connect	R 58 075
Dispositivos de teste e acessórios:	
Dispositivo de teste Porta Control 3000	R 62 520

10 Protocolo de teste

Roupa	Teste executado	Testado por	Data	Resultado

Indice

1	Informazioni relative alla sicurezza	42
2	Convenzioni del presente documento	42
3	Descrizione	42
3.1	Utilizzo previsto	42
3.2	Limitazioni dell'uso previsto	42
3.3	Omologazioni	42
3.4	Dispositivo di protezione individuale testato	42
3.5	Spiegazione dei simboli	43
4	Utilizzo	43
4.1	Prima dell'utilizzo	43
4.2	Nota per l'U.S.A.	43
4.3	Note sull'uso della chiusura lampo	43
4.4	Come preparare la tuta di protezione da sostanze chimiche	43
4.5	Come indossare la tuta di protezione da sostanze chimiche	43
4.6	Durante l'uso	44
4.7	Dopo ogni uso	44
5	Manutenzione	44
5.1	Ispezione visiva della tuta di protezione da sostanze chimiche	44
5.2	Prova dell'ermeticità della tuta di protezione da sostanze chimiche	44
5.3	Controllo dell'ermeticità delle valvole della tuta	45
5.4	Sostituzione del disco della valvola	45
6	Conservazione	45
7	Smaltimento	45
7.1	Scarto	45
7.2	Ciclo di vita	45
8	Dati tecnici	46
8.1	Dati generali	46
8.2	Misure	46
8.3	Resistenza del materiale della tuta	46
8.4	Resistenza contro la permeazione di sostanze chimiche	46
8.5	Resistenza contro la permeazione di sostanze chimiche	47
9	Lista per l'ordine	47
10	Protocollo di prova	48

1 Informazioni relative alla sicurezza

- Prima dell'utilizzo del prodotto leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso nonché quelle relative ai prodotti acclusi.
- Osservare scrupolosamente le istruzioni per l'uso. L'utilizzatore deve comprendere le istruzioni nella loro completezza e osservarle scrupolosamente. Il prodotto deve essere utilizzato solo conformemente all'utilizzo previsto.
- Non smaltire le istruzioni per l'uso. Assicurare la conservazione e l'utilizzo corretto da parte dell'utente.
- Solo personale addestrato ed esperto può utilizzare questo prodotto.
- Osservare le direttive locali e nazionali riguardanti questo prodotto.
- Solo personale addestrato ed esperto può ispezionare, riparare e sottoporre a manutenzione il prodotto. Si consiglia di stipulare un contratto di assistenza con Dräger e di far eseguire tutti gli interventi di manutenzione da Dräger.
- Per gli interventi di manutenzione utilizzare solo componenti e accessori originali Dräger. Altrimenti potrebbe risultarne compromesso il corretto funzionamento del prodotto.
- Non utilizzare prodotti difettosi o incompleti. Non apportare alcuna modifica al prodotto.
- Informare Dräger in caso il prodotto o i suoi componenti presentino difetti o guasti.

2 Convenzioni del presente documento

Significato dei segnali di avvertenza

I seguenti segnali di avvertenza vengono utilizzati in questo documento per contrassegnare ed evidenziare i corrispettivi testi di avvertenza, i quali rendono necessaria una maggiore attenzione da parte dell'utilizzatore. Il significato dei segnali di avvertenza è definito come indicato di seguito.



AVVERTENZA

Segnalazione di una situazione di pericolo potenziale. Se non evitata, può causare lesioni gravi o il decesso.



ATTENZIONE

Segnalazione di una situazione di pericolo potenziale. Se tale situazione non viene evitata, possono prodursi lesioni personali o danni al prodotto o all'ambiente. Può essere utilizzata anche come avvertenza rispetto a un uso inappropriato.



NOTA

Ulteriori informazioni sull'utilizzo del prodotto.

Marchi

Nel presente documento vengono utilizzati i seguenti marchi:

- FPS®, HPS®, Panorama Nova®, PAS®, PSS® ed X-plore® sono marchi registrati Dräger.
- Zytron® è un marchio registrato di Kappler, Inc.

3 Descrizione

Il modello Dräger CPS 5900 è una tuta di protezione da sostanze chimiche a tenuta di gas di tipo 1a.

Per la respirazione è necessario un autorespiratore con la maschera a pieno facciale corrispondente. La fornitura di aria e l'elmetto di protezione sono sotto la tuta di protezione da sostanze chimiche.

La tuta di protezione da sostanze chimiche può essere dotata del dispositivo di ventilazione Dräger Air-Connect. In questo modo, la tuta può essere collegata a una fonte di aria esterna e all'autorespiratore (tramite commutatore automatico, raccordo a Y o diretto) per fornire aria respirabile supplementare a chi la indossa.

La cerniera a tenuta di gas sul lato anteriore sinistro, dalla testa alla parte inferiore della gamba, è dotata di una pattina di copertura.

La tuta di protezione da sostanze chimiche dispone di una combinazione di guanti costituita da un guanto monouso e da un guanto in butile. È possibile indossare sovraguanti in kevlar sopra la combinazione di guanti.

Inoltre, la tuta di protezione da sostanze chimiche è dotata di calzari cuciti dello stesso materiale della tuta. I calzari non offrono una protezione dalle sollecitazioni meccaniche. L'utente deve indossare anche adeguati stivali di protezione. Un risvolto impedisce l'infiltrazione di sostanze tra i calzari e gli stivali di protezione.

Se la tuta di protezione da sostanze chimiche viene utilizzata ai sensi della norma EN 943-2:2002 ET, è necessario indossare le seguenti calzature:

- stivali di protezione ai sensi della norma EN 15090, ad esempio il modello Fireman SABF della marca Etché Sécurité.

Se la tuta di protezione da sostanze chimiche viene utilizzata ai sensi della norma NFPA 1990 (1994) - classe 2, è necessario indossare il seguente dispositivo di protezione individuale:

- Autorespiratore ai sensi della norma NFPA 1981 con omologazione CBRN ai sensi della norma NIOSH
- Sovraguanti del tipo Nomex/leather flight glove, Kappler RM 80612
- Stivali di protezione del tipo OnGuard Hazmax #87012 o Tingley #82330.

È possibile fare un contrassegno con un pennarello indelebile.

3.1 Utilizzo previsto

La tuta protegge da sostanze chimiche allo stato solido, aerosol, fluido e gassoso. Essa protegge inoltre dall'infiltrazione di particelle radioattive.

3.2 Limitazioni dell'uso previsto

La tuta di protezione da sostanze chimiche non deve essere utilizzata se contaminata o se deve essere pulita per motivi igienici.

La tuta di protezione da sostanze chimiche non offre alcuna protezione dalle emissioni di particelle radioattive o dai danni derivanti dalle radiazioni.

La tuta di protezione da sostanze chimiche non deve essere utilizzata se risulta danneggiata o logora.

Per determinate sostanze chimiche (ad esempio, chetoni a catena breve e idrocarburi alogeni), l'uso previsto per la tuta è limitato in funzione della concentrazione, dello stato di aggregazione, delle condizioni ambientali, dei tempi di esposizione. Per informazioni sulla resistenza meccanica e chimica e la resistenza alle temperature, vedi capitolo 8 a pagina 46.

Evitare fonti di calore e fiamme vive. La tuta di protezione da sostanze chimiche non è indicata per operazioni di estinzione di incendi. Per le temperature consentite durante l'esposizione, vedi capitolo 8 a pagina 46.



AVVERTENZA

La tuta di protezione da sostanze chimiche non protegge in tutte le situazioni e in tutti gli ambienti da qualsiasi sostanza chimica o materiale pericoloso. Qualsiasi decisione relativa all'abbigliamento di protezione da sostanze chimiche e gas e al relativo impiego deve essere presa da personale qualificato con specifica formazione in materia di sicurezza. È responsabilità dell'utilizzatore valutare il grado di esposizione nonché la necessità di indossare dispositivi di protezione individuale. La maggior parte delle caratteristiche di una tuta di protezione da sostanze chimiche non può essere testata nella pratica.

3.3 Omologazioni

La tuta di protezione da sostanze chimiche è omologata ai sensi delle seguenti norme e direttive:

- EN 943-2:2002 1a-ET

La tuta di protezione da sostanze chimiche senza Dräger Air-Connect è inoltre omologata ai sensi delle seguenti norme:

- ISO 16602:2007

La tuta di protezione da sostanze chimiche soddisfa i requisiti imposti dalle modifiche delle seguenti direttive:

- (UE) 2016/425
- SOLAS II-2, Reg. 19, consolidated edition 2004
- NFPA 1990 (1994) - classe 2, 2022 edition

Dichiarazione di conformità:

vedere www.draeger.com/product-certificates

3.4 Dispositivo di protezione individuale testato



NOTA

Si consiglia solo la seguente combinazione di dispositivi di protezione. Qualora si debbano utilizzare altre combinazioni, l'operatore dovrà verificare se esse possano essere effettivamente utilizzate.

3.4.1 Maschere a pieno facciale

- Dräger FPS 7000 RA
- Dräger FPS 7000 P
- Panorama Nova Serie
- f2 Serie

3.4.2 Autorespiratori

- Serie PSS N
- Serie PSS P

3.4.3 Elmetto di protezione

- Serie Dräger HPS 4000
- Serie Dräger HPS 6000
- Serie Dräger HPS 7000

3.4.4 Sistema di ventilazione

- Dräger Air-Connect
Dräger ha testato il modello Dräger Air-Connect facendo riferimento alla norma ISO 16602 (misurazione della permeazione) con acido cloridrico e ha ottenuto la classe 6.

3.5 Spiegazione dei simboli

L'etichetta riporta i seguenti simboli e il seguente testo:

Simbolo/testo	Spiegazione
	Attenzione! Osservare le istruzioni per l'uso.
	Tuta per la protezione da sostanze chimiche allo stato gassoso, liquido, aerosol e solido
	Non lavare!
	Non candeggiare!
	Non stirare!
	Non asciugare in asciugatrice!
	Non lavare a secco!
Stay away from flames	Evitare fiamme vive!
<small>THIS CLASS 2 ENCAPSULATING HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN PROTECTIVE ENSEMBLE MEETS THE REQUIREMENTS OF NFPA 1994, INCORPORATED IN THE 2022 EDITION OF NFPA 1990 FOR THE ABOVE-NOTED CLASS. DO NOT REMOVE THIS LABEL TO BE COMPLIANT WITH NFPA 1990 (1994), THE FOLLOWING ADDITIONAL COMPONENTS MUST BE WORN IN CONJUNCTION WITH THIS HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN INCIDENT ENSEMBLE: SAFETY BOOTS: ONGUARD HAZMAX #87012 OR TINGLEY #82330, OUTER GLOVE: NOMEKLEATHER G5/FRP-2 OUTER BOOT FOOTWEAR OPTIONS WORN WITH THIS ENSEMBLE MUST MEASURE AT LEAST 140 MM (5.5 IN.) HIGH AND BE CERTIFIED TO NFPA 1951, NFPA 1971, NFPA 1991, NFPA 1992, NFPA 1994, OR NFPA 1999. The technical data package contains information on Hazardous materials and CBRN agents for which this Ensemble is certified. Consult the technical data package and manufacturer's instructions before use.</small>	Per informazioni dettagliate vedere "Descrizione" a pagina 42

4 Utilizzo

4.1 Prima dell'utilizzo

La tuta deve essere utilizzata in conformità alle direttive e alle norme in vigore nel Paese di utilizzo.

Occorre stabilire preliminarmente l'effetto chimico sull'ambiente, in quanto l'idoneità della tuta di protezione da sostanze chimiche non deve essere stabilita solo durante l'utilizzo. La tuta di protezione da sostanze chimiche deve essere idonea all'uso previsto. L'utilizzatore deve impiegare la tuta di protezione da

sostanze chimiche in modo conforme ai requisiti nazionali o ad altri requisiti applicabili relativi ai dispositivi di protezione individuale.

4.2 Nota per l'U.S.A.

La tuta di protezione deve essere utilizzata secondo le direttive NFPA 1500 e 29 CFR 1910.132.

4.3 Note sull'uso della chiusura lampo

La chiusura lampo è stata ideata appositamente per le tute di protezione da sostanza chimiche. Data la presenza di ulteriori elementi ermetici, la maneggevolezza è generalmente un poco più difficoltosa rispetto alle cerniere dei normali indumenti. Per evitare che la chiusura lampo si pieghi, è necessario che la parte aperta della chiusura lampo venga guidata senza tensioni e senza torsioni. Contemporaneamente, la parte chiusa deve essere tenuta ferma con una mano. Per aprire o chiudere la chiusura lampo, chi indossa la tuta deve stare in piedi dritto.



ATTENZIONE

Per non danneggiare la chiusura lampo, le due metà del sistema di chiusura devono risultare parallele e non tirate. Per aprire e chiudere la chiusura lampo, non forzare ed evitare movimenti bruschi.

Le chiusure lampo non sufficientemente ingrassate sono più difficili da utilizzare. Ciò può comportare danni alla chiusura lampo. Ingrassare la chiusura lampo con l'apposito stick grasso fornibile da Dräger a richiesta.

4.3.1 Come aprire la chiusura lampo

- Aprire completamente la chiusura lampo.
- Tirare sempre in direzione delle file di denti, mai obliquamente!
- Non forzare. Altrimenti si rischia di piegare i denti della chiusura lampo!
- In caso di inceppamento, tirare il cursore indietro e poi di nuovo in avanti.

4.3.2 Come chiudere la chiusura lampo

- Quando si chiude la chiusura lampo, evitare di spingere trasversalmente il cursore.
- Allineare a mano le due file di denti. In tal modo il cursore può scorrere senza intoppi.
- Far sì che corpi estranei (ad es. camicia, giacca, gonna) non si impiglino tra i denti della cerniera durante la chiusura.
- Ingrassare bene la chiusura lampo dopo ogni utilizzo. A tale scopo, utilizzare solo l'apposito stick grasso fornibile da Dräger a richiesta.

4.4 Come preparare la tuta di protezione da sostanze chimiche

- Stendere su una superficie piana la tuta di protezione da sostanze chimiche.
- Controllare la tuta di protezione da sostanze chimiche (vedi capitolo 5 a pagina 44). Utilizzare solo tute di protezione da sostanze chimiche pulite e asciutte.



AVVERTENZA

Non utilizzare una tuta di protezione da sostanze chimiche danneggiata o già contaminata. In caso contrario esiste il pericolo di decesso.

- Trattare il visore della maschera a pieno facciale e della tuta di protezione da sostanze chimiche con fluido antiappannamento (vedi capitolo 9 a pagina 47), sia all'esterno sia all'interno, per evitarne l'appannamento.

4.5 Come indossare la tuta di protezione da sostanze chimiche



NOTA

Per indossare la tuta è necessario l'aiuto di una seconda persona.

1. Indossare il sottoabito (indumenti di lavoro che assorbono il sudore e traspirano) ed eventualmente dei guanti in cotone.
2. Fissare eventualmente i guanti in cotone al polso con nastro isolante, per evitare che scivolino in basso.
3. Indossare l'autorespiratore e la maschera a pieno facciale e verificarne il funzionamento¹⁾.
4. Indossare l'elmetto di protezione o la combinazione maschera-elmetto.
5. Controllare l'ermeticità e il funzionamento della maschera a pieno facciale¹⁾.
6. Infilare i pantaloni della tuta e i calzari con la cerniera aperta e senza scarpe.
7. Indossare la tuta di protezione da sostanze chimiche fino alla vita e chiudere la cintura.

1) consultare le rispettive istruzioni per l'uso

8. Se la tuta di protezione da sostanze chimiche è dotata del dispositivo di ventilazione Dräger Air-Connect, collegare il tubo giallo della media pressione alla valvola di commutazione automatica o al raccordo a Y, oppure collegarlo direttamente all'autorespiratore.
9. Posizionare il cappuccio sopra la testa infilando nel contempo il braccio destro nella manica destra e nel guanto. Infilare la sacca della tuta sopra l'autorespiratore. Infilare il braccio sinistro nella manica sinistra e nel guanto.
10. Indossare gli stivali di protezione.



AVVERTENZA

Indossare sempre degli stivali di protezione sopra i calzari, in quanto questi non forniscono una protezione sufficiente dalle sollecitazioni meccaniche.

11. Tirare i calzari sopra gli stivali di protezione.
12. Accertarsi che la valvola della bombola dell'autorespiratore sia aperta.
13. Collegare l'erogatore a domanda alla maschera a pieno facciale.
14. Chiudere completamente la chiusura lampo o farla chiudere da un aiutante. Nel farlo, tirare sempre il cursore in direzione delle file di denti! Non forzare!
15. Chiudere la pattina di copertura.
16. Eventualmente infilare i guanti esterni e fissarli con l'anello in gomma corrispondente all'altezza dell'anello di supporto.

4.6 Durante l'uso



AVVERTENZA

Durante l'uso, osservare le indicazioni riportate di seguito. Un'eventuale inosservanza può causare lesioni o il decesso.

- Mai iniziare un intervento se si è da soli!
- Attenersi ai tempi di esposizione, ai limiti di esposizione e alle prescrizioni nazionali.
- L'accumulo di calore all'interno della tuta di protezione da sostanze chimiche può provocare il collasso cardiovascolare; indossare un gilet comfort sotto la tuta.
- In particolare nei periodi freddi e di siccità, può accadere che la tuta di protezione da sostanze chimiche si carichi e scarichi elettricamente. Di regola, la scarica è pericolosa soltanto se una scintilla elettrica può generare una combustione nell'aria ambiente. Se si lavora in un ambiente con sostanze chimiche infiammabili, occorre prendere i dovuti provvedimenti al fine di impedire un'esplosione. Tra questi vi sono ad es. l'utilizzo di soprabiti, un aumento dell'umidità atmosferica nella zona di lavoro od anche l'uso di mezzi antistatici.
- In caso di pericolo, abbandonare subito la zona contaminata. Aprire la chiusura lampo solo quando ci si trova nella zona non contaminata (vedi capitolo 4.7 a pagina 44).
- Rispettare la temperatura ambiente consentita durante l'esposizione (vedi capitolo 8 a pagina 46).

4.7 Dopo ogni uso

4.7.1 Decontaminazione grossolana della tuta



AVVERTENZA

Non toccare le parti contaminate se non si indossa un abbigliamento protettivo. Impedire la contaminazione delle parti interne della tuta di protezione pulite.

1. Abbandonare la zona contaminata e far eseguire la decontaminazione grossolana da un aiutante. L'aiutante deve indossare un abbigliamento protettivo ed eventualmente una protezione respiratoria. Dräger consiglia di effettuare la decontaminazione grossolana da sostanze chimiche o biologiche con molta acqua e detergente. In questo modo è possibile eliminare la maggior parte delle sostanze chimiche (acide, alcaline, organiche e inorganiche).
2. Smaltire la tuta di protezione da sostanze chimiche contaminata, dopo averla sfilata, e l'acqua utilizzata per la decontaminazione secondo le norme per lo smaltimento dei rifiuti in vigore.

4.7.2 Come sfilarsi la tuta di protezione da sostanze chimiche



NOTA

Per sfilare la tuta è necessario l'aiuto di una seconda persona.

1. Far aprire la chiusura lampo da una seconda persona. A tal fine, tirare sempre il cursore in direzione delle file di denti. Non forzare.
2. Sfilare il braccio sinistro dalla manica.
3. Piegarle le gambe e sfilare il capo dal cappuccio.

4. Sfilare il braccio destro dalla manica.
5. Ripiegare la tuta di protezione da sostanze chimiche fuori dalla sacca di contenimento, prestando attenzione che nessuna sostanza chimica o detergente penetri all'interno della tuta.
6. Sfilare i calzari e le gambe della tuta.
7. Collocare l'elmetto di protezione, l'autorespiratore e i guanti in cotone in zone non contaminate.



NOTA

Dräger consiglia di compilare un rapporto sull'intervento (vedi capitolo 10 a pagina 48).

5 Manutenzione

Gli intervalli indicati sono consigliati da Dräger. Se necessario, si devono rispettare eventuali direttive nazionali divergenti.

Per informazioni sulla maschera a pieno facciale, sul respiratore a circuito chiuso, sul respiratore ad aria compressa con flessibile e sull'autorespiratore, consultare le rispettive istruzioni per l'uso.



NOTA

Dräger consiglia di compilare un rapporto su tutti gli interventi di manutenzione (vedi capitolo 10 a pagina 48).

	al ricevimento	prima dell'uso	dopo ogni uso	ogni anno
Ispezione visiva della tuta di protezione	X	X	X	X ¹⁾
Prova dell'ermeticità della tuta di protezione da sostanze chimiche	X		X	X ¹⁾
Controllo dell'ermeticità delle valvole della tuta			X	X ¹⁾

1) Riguardo alle tute di protezione conservate nell'apposita borsa di trasporto, l'intervallo è di 2 anni.

5.1 Ispezione visiva della tuta di protezione da sostanze chimiche

Le seguenti ispezioni devono essere eseguite. Se si riscontrano difetti, la tuta di protezione da sostanze chimiche va messa fuori uso.

- Verificare che il lato esterno della tuta di protezione da sostanze chimiche sia privo di buchi, tagli e segni di usura.
- Verificare che il bordo cucito non si stacchi.
- Verificare che la tenuta del visore sia intatta e il visore sia pulito.
- Verificare che i guanti non siano danneggiati. Nel caso delle tute di protezione da sostanze chimiche dotate di combinazioni di guanti, controllare il guanto interno e quello esterno.
- Verificare che la chiusura lampo e la copertura non siano danneggiate. Se necessario, ingrassare la chiusura lampo con lo stick grasso.
- Verificare che le valvole della tuta siano sgombre e intatte.
- Verificare che il materiale della tuta non presenti segni di usura (linee bianche) né danni da ozono (puntini calcarei bianchi) e che il rivestimento non si stacchi dal tessuto.

5.2 Prova dell'ermeticità della tuta di protezione da sostanze chimiche

La prova è concepita per l'apparecchio di prova Porta Control 3000. Essa può essere eseguita anche con altri apparecchi di prova, però è necessario che siano osservati i valori indicati.

Effettuare la prova secondo il metodo A.2 della norma ISO 17491-1 a temperatura ambiente costante (20 °C ±5 °C).

L'aria compressa utilizzata deve soddisfare i requisiti della norma EN 12021.

Gli accessori di prova richiesti sono indicati nell'elenco codici articolo (vedi capitolo 9 a pagina 47).

5.2.1 Operazioni preliminari ai test

1. Nelle tute di protezione con dispositivo di ventilazione chiudere ermeticamente gli attacchi.
2. Chiudere la chiusura lampo.
3. Stendere la tuta di protezione da sostanze chimiche su una superficie piana e pulita con la parte posteriore rivolta verso l'alto.
4. Proteggere il visore da graffi appoggiandolo su una superficie morbida.

5. Rimuovere i cappucci protettivi dalle due valvole della tuta ed estrarre i dischi valvola.
6. Applicare un cappuccio di prova su una valvola della tuta e collegarla all'apparecchio di prova tramite il flessibile blu.
7. Fissare un altro cappuccio di prova sull'altra valvola della tuta.
8. Assicurarsi che entrambe le valvole sul flessibile nero dell'apparecchio di prova siano chiuse.
9. Collegare il cappuccio di prova all'alimentazione di aria compressa (6 bar) tramite il flessibile nero.
10. Effettuare la prova (vedi capitolo 5.2.2 a pagina 45).

5.2.2 Esecuzione della prova



ATTENZIONE

Se la tuta viene riempita eccessivamente di aria, il materiale si danneggia.

Nel riempire la tuta di protezione da sostanze chimiche di aria assicurarsi che la pressione non aumenti superando di molto i valori indicati.

1. Aprire la valvola di gonfiaggio sul flessibile nero e riempire la tuta di protezione da sostanze chimiche finché l'apparecchio di prova non indica 17,5 mbar (179 mm WS). Chiudere la valvola di gonfiaggio.
2. Impostare un tempo di mantenimento di 10 minuti e avviare il timer. Durante questo intervallo di tempo, mantenere la pressione a circa 17 mbar (173 mm WS) affinché la pressione e la temperatura vengano compensate. Se necessario, riempire nuovamente d'aria.
3. Aprire la valvola di sicurezza. Ridurre la pressione portandola a 16,5 mbar (168 mm WS). Chiudere la valvola di sicurezza.
4. Impostare un tempo di prova di 6 minuti e avviare il timer.
5. Terminato il tempo di prova, leggere la pressione sull'apparecchio di prova. Se la caduta di pressione è inferiore o pari a 3 mbar (30 mm WS), la tuta di protezione da sostanze chimiche è chiusa ermeticamente. Smontare l'apparecchiatura di prova e controllare la valvola della tuta.

Se la caduta di pressione è superiore a 3 mbar (30 mm WS), verificare l'eventualità di un difetto nell'apparecchiatura di prova. Se si è certi che l'apparecchiatura di prova non presenta difetti, la tuta di protezione da sostanze chimiche va messa fuori uso.

5.3 Controllo dell'ermeticità delle valvole della tuta

La prova è concepita per l'apparecchio di prova Porta Control 3000. Essa può essere eseguita anche con altri apparecchi di prova, però è necessario che siano osservati i valori indicati.

Effettuare la prova conformemente alla norma EN 943-1, 6.5.1, tuttavia con una sovrappressione di 10 mbar, a una temperatura ambiente costante (20 °C ±5 °C). L'aria compressa utilizzata deve soddisfare i requisiti della norma EN 12021.

Gli accessori di prova richiesti sono indicati nell'elenco codici articolo (vedi capitolo 9 a pagina 47).

1. Togliere la valvola di gonfiaggio assieme al giunto di connessione dal flessibile nero.
2. Collegare l'estremità del flessibile all'apparecchio di prova.
3. Inserire la pompa presso la valvola di sicurezza nel flessibile nero in modo tale che la freccia della pompa sia rivolta verso la valvola stessa.
4. Inumidire il disco della valvola con acqua pulita e applicarlo.
5. Applicare dall'esterno il cappuccio di prova sulla valvola e collegarla all'apparecchio di prova tramite il flessibile di collegamento.
6. Aprire la valvola di sicurezza e con la pompa creare una sovrappressione di +10 mbar (102 mm WS). Chiudere la valvola di sicurezza.
7. Impostare un tempo di prova di 1 minuto e avviare il timer.
8. Terminato il tempo di prova, leggere la pressione sull'apparecchio di prova. Se il cambiamento di pressione è inferiore a 1 mbar (10 mm WS), la valvola della tuta è OK. In questo caso:

1. Controllare la valvola della tuta successiva.
2. Smontare l'apparecchiatura di prova.
3. Abbottonare il cappuccio di protezione sulla valvola della tuta.

Se invece la variazione di pressione è superiore a 1 mbar (10 mm WS):

1. Estrarre il disco della valvola e ispezionarlo visivamente. Il disco della valvola e la sede della valvola devono essere puliti e non danneggiati.
2. Se necessario, sostituire il disco della valvola (vedere capitolo. 5.4 a pagina 45).
3. Ripetere il controllo.

5.4 Sostituzione del disco della valvola

1. Piegare di lato la copertura della valvola e staccare il disco della valvola da sostituire. Non danneggiare il perno.
2. Applicare un nuovo disco della valvola e verificare l'ermeticità della valvola della tuta.
3. Sistemare la copertura della valvola.

6 Conservazione

- Chiudere la chiusura lampo fino a circa 5 cm dall'arresto.
- Controllare periodicamente che la chiusura lampo sia ingrassata a sufficienza.
- Conservare la tuta di protezione da sostanze chimiche in un luogo buio, fresco, asciutto, ventilato ed esente da pressione e tensioni. Evitare l'esposizione diretta al sole e ai raggi ultravioletti, nonché all'ozono. Rispettare la temperatura di magazzino consentita (vedi capitolo 8 a pagina 46).
- Osservare la norma ISO 2230 e le direttive in vigore a livello nazionale relative a conservazione, manutenzione e pulizia dei prodotti in gomma.
- Piegare la tuta di protezione da sostanze chimiche con cura, senza pressione:
 - Non piegare con forza il materiale della tuta, le cuciture e la chiusura lampo.
 - Posizionare le maniche sopra la parte che copre il torace.
 - Arrotolare le gambe della tuta e posizionarle sulle maniche.
 - Stendere la parte della testa sulle gambe della tuta arrotolate.
- Mettere la tuta di protezione da sostanze chimiche in una borsa e appoggiarla su un ripiano idoneo oppure conservarla appoggiata piana su un ripiano rivestito in tessuto. Evitare l'usura da costante sfregamento con la superficie di appoggio.



ATTENZIONE

La mancata osservanza delle condizioni di magazzino può causare danni alla tuta di protezione da sostanze chimiche!

7 Smaltimento

Questa tuta di protezione da sostanze chimiche può essere interrata o bruciata in un impianto destinato a materiali plastici contenenti poliolefina, poliestere e vinile. Le tute di protezione da sostanze chimiche fortemente contaminate devono essere eventualmente trattate e smaltite come rifiuti speciali.

Smaltire la tuta di protezione da sostanze chimiche secondo le norme per lo smaltimento dei rifiuti in vigore.

7.1 Scarto

Dräger consiglia di mettere fuori uso la tuta di protezione da sostanze chimiche nel caso in cui si verifichi almeno una delle seguenti circostanze:

- La tuta di protezione da sostanze chimiche non supera l'ispezione visiva.
- La tuta di protezione da sostanze chimiche non supera la prova di ermeticità.
- La tuta di protezione da sostanze chimiche è stata esposta per lungo tempo a calore e/o raggi ultravioletti intensi.
- La tuta di protezione da sostanze chimiche è stata contaminata da sostanze chimiche tossiche.
- La tuta di protezione da sostanze chimiche è stata contaminata da sostanze chimiche conosciute o sconosciute.
- La tuta di protezione da sostanze chimiche ha raggiunto la vita utile massima.

Le tute di protezione da sostanze chimiche scartate ma non contaminate possono essere contrassegnate come "Solo per addestramento" ed utilizzate di conseguenza. Per il contrassegno si deve utilizzare un pennarello indelebile.

In caso di dubbi o per maggiori informazioni, contattare Dräger.

7.2 Ciclo di vita

Se la tuta non viene utilizzata e si osservano le condizioni di magazzino e gli intervalli di manutenzione qui consigliati, le caratteristiche del materiale della tuta di protezione da sostanze chimiche rimangono intatte per dieci anni dalla data di fabbricazione.

8 Dati tecnici

8.1 Dati generali

Materiale della tuta	Zytron 500
Temperatura di magazzinaggio	-20 °C ... +25 °C
Temperatura durante l'esposizione	-30 °C ... +60 °C Temperature più basse fino a -60 °C sono possibili in caso di esposizione breve, tuttavia non sono state testate nell'ambito delle verifiche di conformità del tipo CE. Osservare le temperature di utilizzo dell'apparecchio di protezione respiratoria!

8.2 Misure

Le indicazioni riportate nella seguente tabella si riferiscono a persone che non indossano autorespiratori né elmetti di protezione:

Misure in cm:

Misura della tuta	Statura	Circonferenza torace	Circonferenza vita	per persone con
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

Misure in pollici:

Misura della tuta	Statura	Circonferenza torace	Circonferenza vita	per persone con
S	59-65	31-46	28-42	<175 lb
M	63-69	31-46	28-42	>175 lb
L	67-73	31-46	28-42	<220 lb
XL	71-79	41-49	37-43	<265 lb
XXL	77-83	41-49	37-43	<310 lb

Misura	Calzari (UE)	Calzari (USA)	Guanti
S	41-44	8-11	9
M	41-44	8-11	9
L	44-47	10-13	10
XL	44-47	10-13	11
XXL	47-50	13-17	11

8.3 Resistenza del materiale della tuta

Prova	Risultato	Classe ¹⁾
Resistenza all'abrasione (norma di prova: EN 530)	>2000 cicli	6
Resistenza alle screpolature da flessione (norma di prova: ISO 7854, metodo B)	>2500 cicli	2
Resistenza alle screpolature da flessione a basse temperature (-30 °C) (norma di prova: ISO 7854, metodo B)	>200 cicli	2
Resistenza alla lacerazione (norma di prova: ISO 9073-4)	104 N	5
Resistenza alla rottura (norma di prova: ISO 13938-1)	230 kPa	3
Resistenza alla trazione (norma di prova: ISO 13934-1)	256,5 N	4
Resistenza al taglio (norma di prova: EN 863)	28,9 N	2
Resistenza all'ignizione (norma di prova: EN 13274-4)	data	1
Resistenza delle cuciture (norma di prova: EN 13935-2)	400 N	5

1) ai sensi della norma EN 14325:2004 e ISO 16602:2007

8.4 Resistenza contro la permeazione di sostanze chimiche

La prova è stata eseguita conformemente alla norma ISO 16602:2007 (classe migliore: 4)

	Materiale della tuta	Cuciture	Cerniera
Sostanze chimiche di prova	Classe	Classe	Classe
Acido cloridrico	4	4	4
Idrossido di sodio 40%	4	4	4

	Visore	Collegamento visore/tuta	Guanti (Ansell Barrier)
Sostanze chimiche di prova	Classe	Classe	Classe
Acido cloridrico	4	4	4
Idrossido di sodio 40%	4	4	4

8.5 Resistenza contro la permeazione di sostanze chimiche

Prova del materiale della tuta e delle cuciture ai sensi della norma EN 369 e ASTM F1001 (classe migliore: 6)

Sostanza chimica	Tempo di penetrazione ¹⁾	Classe ²⁾
Acetone	>480	6
Acetonitrile	>480	6
Ammoniaca	>480	6
Disolfuro di carbonio	>480	6
Cloro	>480	6
Diclorometano	>480	6
Acido cloridrico	>480	6
Dietilamina	>480	6
Etilacetato	>480	6
Metanolo	>480	6
n-eptano	>480	6
Idrossido di sodio 40%	>480	6
Acido solforico 96%	>480	6
Tetraidrofurano	>480	6
Toluolo	>480	6
1,3 Butadiene	>480	6
Ossido di etilene	>480	6
Lewisite	>480 ³⁾	6
Cloruro di metile	>480	6
Iprite	>480	6
Nitrobenzolo	>480	6
Sarin	>480	6
Soman	>480	6
Tetracloroetilene	>480	6
VX	>480	6

1) in minuti

2) ai sensi della norma EN 14325:2004

3) Prova ai sensi della norma EN 369

9 Lista per l'ordine

Denominazione e descrizione	Codice articolo
Dräger CPS 5900 (misura S)	R 57 781
Dräger CPS 5900 (misura M)	R 57 782
Dräger CPS 5900 (misura L)	R 57 783
Dräger CPS 5900 (misura XL)	R 57 784
Dräger CPS 5900 (misura XXL)	R 57 785
Dräger CPS 5900 PT (misura S)	R 57 984
Dräger CPS 5900 PT (misura M)	R 57 957
Dräger CPS 5900 PT (misura L)	R 57 958
Dräger CPS 5900 PT (misura XL)	R 57 959
Dräger CPS 5900 PT (misura XXL)	R 57 960
Disco della valvola	R 58 239
Stick grasso, 2 pezzi	R 27 494
Gel antiappannamento "klar-pilot"	R 52 560
Accessori	
Borsa da trasporto e magazzino per tuta di protezione da sostanze chimiche	R 58 152
Gilet comfort:	
Dräger CVP 5220, S/M	R 58 762
Dräger CVP 5220, L/XL	R 58 763
Dräger CVP 5220, XXL/XXXL	R 58 764
Dräger CVP 5220, XXXL/XXXXL	R 58 761
Guanti:	
Guanti in cotone, paio	R 50 972
Stivali di protezione da indossare sopra:	
Nitrile-P, misura 43	R 56 863
Nitrile-P, misura 44	R 56 864
Nitrile-P, misura 45	R 56 865
Nitrile-P, misura 46/47	R 56 866
Nitrile-P, misura 48	R 56 867
Nitrile-P, misura 49/50	R 56 868
Dispositivo di ventilazione	
Dräger Air-Connect	R 58 075
Apparecchi di prova e relativi accessori:	
Apparecchio di prova Porta Control 3000	R 62 520

10 Protocollo di prova

Tuta	Prova eseguita	Testato da	Data	Risultato

Inhoud

1	Algemene veiligheidsaanwijzingen	50
2	Aanwijzingen in dit document	50
3	Beschrijving	50
3.1	Beoogd gebruik	50
3.2	Beperking van het beoogde gebruik	50
3.3	Toelatingen	50
3.4	Geteste persoonlijke veiligheidsuitrusting	50
3.5	Verklaring van de symbolen	51
4	Gebruik	51
4.1	Voorafgaand aan het gebruik	51
4.2	Opmerkingen voor de VS	51
4.3	Aanwijzingen over de behandeling van het sluitingssysteem	51
4.4	Gaspak voorbereiden	51
4.5	Gaspak aantrekken	51
4.6	Tijdens het gebruik in acht nemen	52
4.7	Na het gebruik	52
5	Onderhoud	52
5.1	Gaspak visueel inspecteren	52
5.2	Het gaspak controleren op dichtheid	52
5.3	De gaspakventielen controleren op dichtheid	53
5.4	Ventielschijf vervangen	53
6	Opslag	53
7	Afvoeren	53
7.1	Buiten gebruik stellen	53
7.2	Levensduur	53
8	Technische gegevens	53
8.1	Algemene informatie	53
8.2	Maten	53
8.3	Bestendigheid van het materiaal waaruit het pak bestaat	54
8.4	Weerstand tegen het binnendringen van chemicaliën	54
8.5	Weerstand tegen het binnendringen van chemicaliën	54
9	Bestellijst	54
10	Testrapport	55




1 Algemene veiligheidsaanwijzingen

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

2 Aanwijzingen in dit document

Betekenis van de waarschuwingssymbolen

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

	WAARSCHUWING Wijst op een potentieel gevaarlijke situatie. Wanneer deze niet wordt voorkomen, kan dit leiden tot de dood of ernstig letsel.
	VOORZICHTIG Wijst op een potentieel gevaarlijke situatie. Wanneer deze niet wordt voorkomen, kan dit leiden tot letsel of schade aan het product of het milieu. Kan ook worden gebruikt als waarschuwing tegen ondeskundig gebruik.
	AANWIJZING Extra informatie over het gebruik van het product.

Merknamen

In dit document worden de volgende merknamen gebruikt:

- FPS[®], HPS[®], Panorama Nova[®], PAS[®], PSS[®] en X-plore[®] zijn geregistreerde handelsmerken van Dräger.
- Zytron[®] is een geregistreerd handelsmerk van Kappler, Inc.

3 Beschrijving

De Dräger CPS 5900 is een gasdicht gaspak van type 1a.

Voor de ademluchtvoorziening is een ademluchttoestel met passend volgelaatsmasker nodig. Ademluchtvoorziening en veiligheidshelm worden onder het gaspak gedragen.

Het gaspak kan zijn voorzien van de ventilatie-eenheid Dräger Air-Connect. Op die manier kan het pak (via een automatische omschakelaar, Y-stuk of rechtstreeks) met een externe ademluchtvoorziening en een ademluchttoestel verbonden worden om de drager van het gaspak extra ademlucht ter beschikking te stellen.

De gasdichte ritssluiting loopt vanaf links op de voorzijden van het hoofd tot het onderbeen en is uitgerust met een afdekflap.

Het gaspak is uitgerust met een handschoencombinatie. Deze bestaat uit een folie- en een butyl-handschoen. Een Kevlar-overhandschoen kan over de handschoencombinatie worden gedragen.

Bovendien is het gaspak uitgerust met aangenaaiende sokken van hetzelfde materiaal. De sokken bieden geen bescherming tegen mechanische belastingen. De gebruiker moet tevens geschikte veiligheidslaarzen dragen. Een

laarsoverslag verhindert het binnendringen van werkzame stoffen tussen sokken en veiligheidslaarzen.

Als het gaspak volgens EN 943-2:2002 ET wordt gebruikt, moet het volgende schoeisel worden gedragen:

- Veiligheidslaarzen conform EN 15090, bijvoorbeeld Fireman SABF van het merk Etché Sécurité.

Als het gaspak volgens NFPA 1990 (1994) - class 2 wordt gebruikt, moet de volgende persoonlijke veiligheidsuitrusting worden gedragen:

- Ademluchttoestel volgens NFPA 1981 met CBRN-toelating volgens NIOSH
- Overhandschoenen van het type Nomex/leather flight glove, Kappler RM 80612
- Veiligheidslaarzen van het type OnGuard Hazmax #87012 of Tingley #82330.

Markering met een watervaste stift is mogelijk.

3.1 Beoogd gebruik

Het gaspak beschermt tegen gasvormige, vloeibare, aerosolvormige en vaste chemicaliën. Het beschermt bovendien tegen de opname in het lichaam van radioactieve deeltjes.

3.2 Beperking van het beoogde gebruik


Het gaspak mag niet meer worden gebruikt als het werd gecontamineerd of om hygiënische redenen werd gereinigd.

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

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

Voor bepaalde chemicaliën (bijv. ketonen met korte keten en gehalogeneerde koolwaterstoffen) gelden beperkingen van de gebruikstijd. Deze is afhankelijk van concentratie, toestand van het toestel en omgevingseisen. Voor meer informatie over mechanische en chemische bestendigheid en temperatuurbestendigheid, zie zie hoofdstuk 8 op pagina 53.

Hitte en open vuur vermijden. Het gaspak is niet geschikt voor brandbestrijding. Voor toegelaten temperaturen tijdens gebruik, zie zie hoofdstuk 8 op pagina 53.

	WAARSCHUWING Dit gaspak biedt niet in elke situatie en omgeving bescherming tegen alle chemische en gevaarlijke stoffen. Alle beslissingen over de gas- en chemiepakken en het gebruik ervan moeten worden genomen door opgeleide en gekwalificeerde veiligheidsexperts. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de blootstellingsgraad en de behoefte aan noodzakelijke persoonlijke veiligheidsuitrusting in te schatten. De meeste eigenschappen van een gaspak kunnen niet tijdens gebruik in de praktijk worden getest
--	--

3.3 Toelatingen

Het gaspak is uitsluitend voor de beschreven toepassing bestemd:

- EN 943-2:2002 1a-ET

Het gaspak zonder Dräger Air-Connect is bovendien toegelaten volgens:


- ISO 16602:2007

Het gaspak voldoet aan de eisen van de volgende richtlijnen:

- (EU) 2016/425
- SOLAS II-2, Reg. 19, consolidated edition 2004
- NFPA 1990 (1994) - class 2, 2022 edition

Conformiteitsverklaring: zie www.draeger.com/product-certificates

3.4 Geteste persoonlijke veiligheidsuitrusting

	AANWIJZING Uitsluitend de volgende combinaties van de veiligheidsuitrusting worden aanbevolen. Indien andere combinaties moeten worden toegepast, dient de gebruiker te controleren of deze kunnen worden gebruikt.
---	---

3.4.1 Volgelaatsmaskers

- Dräger FPS 7000 RA
- Dräger FPS 7000 P
- Panorama Nova-serie
- f2-serie

3.4.2 Ademluchttoestellen

- Serie PSS N

- Serie PSS P

3.4.3 Veiligheidshelmen

- Dräger HPS 4000-serie
- Dräger HPS 6000-serie
- Dräger HPS 7000-serie

3.4.4 Ademluchtstelsysteem

- Dräger Air-Connect
Dräger heeft de Dräger Air-Connect volgens ISO 16602 (permeatiemeting) met chloorwaterstof getest en deze bereikte klasse 6.

3.5 Verklaring van de symbolen

De volgende symbolen en teksten staan op het typeplaatje:

Symbol/tekst	Toelichting
	Let op! Gebruiksaanwijzing opvolgen.
	Kleding ter bescherming tegen gasvormige, vloeibare, aerosol-vormige en vaste chemicaliën
	niet wassen
	niet bleken
	niet strijken
	niet in de droger drogen
	niet chemisch reinigen
Stay away from flames	open vuur mijden
THIS CLASS 2 ENCAPSULATING HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN PROTECTIVE ENSEMBLE MEETS THE REQUIREMENTS OF NFPA 1994, INCORPORATED IN THE 2022 EDITION OF NFPA 1950 FOR THE ABOVE-NOTED CLASS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. TO BE COMPLIANT WITH NFPA 1990 (1994), THE FOLLOWING ADDITIONAL COMPONENTS MUST BE WORN IN CONJUNCTION WITH THIS HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN INCIDENT ENSEMBLE: SAFETY BOOTS: ONGLARD HAZMAX #87012 OR TINGLEY #62330, OUTER GLOVE NOME/LEATHER GS/FRP-2 OUTER BOOT FOOTWEAR OPTIONS WORN WITH THIS ENSEMBLE MUST MEASURE AT LEAST 140 MM (5.5 IN.) HIGH AND BE CERTIFIED TO NFPA 1951, NFPA 1971, NFPA 1991, NFPA 1992, NFPA 1994, OR NFPA 1999. The technical data package contains information on Hazardous materials and CBRN agents for which this Ensemble is certified. Consult the technical data package and manufacturer's instructions before use.	Voor uitgebreide informatie, zie "Beschrijving" op pagina 50

4 Gebruik

4.1 Voorafgaand aan het gebruik

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

De chemicaliënbelasting van de omgeving moet vóór gebruik worden vastgesteld, omdat de geschiktheid van het gaspak niet pas tijdens gebruik mag worden vastgesteld. Het gaspak moet geschikt zijn voor het specifieke gebruik. De gebruiker moet het gaspak in overeenstemming met nationale of andere voorschriften voor persoonlijke veiligheidsuitrusting gebruiken.

4.2 Opmerkingen voor de VS

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

4.3 Aanwijzingen over de behandeling van het sluitingssysteem

Het sluitingssysteem werd speciaal voor gaspakken ontwikkeld. Door extra afdichtingen lopen de ritssluitingen over het algemeen iets zwaarder dan ritssluitingen van normale kleding. Om te voorkomen dat zich vouwen vormen in

het sluitingssysteem, moet het open deel van het sluitingssysteem spanningsvrij en zonder verdraaien worden geleid. Tegelijkertijd moet het gesloten deel met één hand worden vastgehouden. De drager van het gaspak moet bij het openen en sluiten van het sluitingssysteem rechtop staan.



VOORZICHTIG

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

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

4.3.1 Sluitingssysteem openen

- Sluitingssysteem 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, schuiver terug- en weer omhoogtrekken.

4.3.2 Sluitingssysteem sluiten

- Bij sluiten van het sluitingssysteem dwarsspanning op de schuiver vermijden.
- Sluitkettelingen met de hand samentrekken. De schuiver kan dan gemakkelijker worden dichtgetrokken.
- Er mogen bij het sluiten geen voorwerpen (bijvoorbeeld hemd, jas, draden) tussen de kettingschakels komen.
- Sluitingssysteem na ieder gebruik goed invetten. Hiervoor alleen de bij Dräger verkrijgbare vetstift gebruiken.

4.4 Gaspak voorbereiden

- Gaspak plat op de grond leggen.
- Gaspak controleren (zie hoofdstuk 5 op pagina 52). Alleen gaspakken gebruiken die schoon en droog zijn.



WAARSCHUWING

Gaspak niet gebruiken wanneer het beschadigd is of al een keer gecontamineerd is. Anders bestaat er levensgevaar.

- Vizier van het volgelaatsmasker en het gaspak van binnen en buiten met anticondensmiddel (zie hoofdstuk 9 op pagina 54) behandelen om beslaan te verhinderen.

4.5 Gaspak aantrekken



AANWIJZING

Bij het aantrekken moet een tweede persoon helpen.

1. Onderkleding (ademende en zweet absorberende werkkleding) en eventueel katoenen handschoenen aantrekken.
2. De katoenen handschoenen evt. met isolatieband aan de pols vastmaken om te voorkomen dat de handschoenen omlaag glijden.
3. Ademluchttoestel en volgelaatsmasker omdoen en werking controleren¹⁾.
4. Veiligheidshelm resp. masker-/helmcombinatie opzetten.
5. Dichtheid en werking van het volgelaatsmasker¹⁾ controleren.
6. Zonder schoenen door de geopende ritssluiting in de broekspijpen en de sokken stappen.
7. Gaspak tot de taille omhoogtrekken en de gordel sluiten.
8. Wanneer het gaspak van de ventilatie-eenheid Dräger AirConnect voorzien is, moet de middendrukslang met het automatische omschakelventiel of het Y-stuk verbonden worden of rechtstreeks op het ademluchttoestel aangesloten worden.
9. De kap over het hoofd trekken en hierbij met de rechterarm in de rechtermouw en de handschoen glijden. De rugzak van het gaspak over het ademluchttoestel geleiden. Met de linkerarm in de linkermouw en de handschoen glijden.
10. Veiligheidslaarzen aantrekken.



WAARSCHUWING

Over de sokken moeten altijd veiligheidslaarzen worden gedragen, omdat de sokken geen afdoende bescherming bieden tegen mechanische belastingen.

1) zie bijbehorende gebruiksaanwijzing

11. Laarsoverslag over de veiligheidslaarzen trekken.
12. Ervoor zorgen dat het cilinderventiel op het ademluchttoestel geopend is.
13. Ademautomaat op het volgelaatsmasker aansluiten.
14. Sluitingssysteem volledig sluiten of door een helper laten sluiten. Hierbij de schuiver altijd in de richting van de sluitketting trekken! Geen geweld gebruiken!
15. Afdekflap sluiten.
16. Eventueel overhandschoenen aantrekken en met de bijbehorende rubbering ter hoogte van de steuning vastmaken.

4.6 Tijdens het gebruik in acht nemen



WAARSCHUWING

Bij het gebruik de volgende aanwijzingen opvolgen. Doet men dit niet, dan kan dat ernstig of zelfs dodelijk letsel tot gevolg hebben.

- Nooit alleen een gevarezone betreden!
- Werktijd, gebruiksgrenzen en nationale voorschriften opvolgen.
- Een ophoping van warmte in het gaspak kan bewustzijnsverlies veroorzaken, daarom, zo nodig, een comfortvest onder het pak aantrekken.
- In het bijzonder bij koude of droogte kunnen gaspakken zich elektrisch opladen en vervolgens weer ontladen. De ontlading is normaliter alleen dan gevaarlijk, als een elektrische vonk de omgevingslucht kan ontsteken. Als in de omgeving van ontvlambare chemicaliën wordt gewerkt, moeten maatregelen worden getroffen om een explosie te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld afdekkingen, een verhoging van de luchtvochtigheid in het meetbereik of het gebruik van antistatische middelen.
- Bij gevaar direct het gecontamineerde gebied verlaten. Sluitingssysteem pas in het schone gebied openen (zie hoofdstuk 4.7 op pagina 52).
- De toegelaten omgevingstemperatuur tijdens gebruik in acht nemen (zie hoofdstuk 8 op pagina 53).

4.7 Na het gebruik

4.7.1 Gaspak grof decontamineren



WAARSCHUWING

Gecontamineerde delen niet zonder veiligheidskleding aanraken. Contaminatie van het schone binnengedeelte van het gaspak voorkomen.

1. Het gecontamineerde gebied verlaten en grove decontaminatie door een helper laten uitvoeren. De helper moet veiligheidskleding en eventueel ademluchtbescherming dragen. Dräger adviseert voor de grove decontaminatie van chemische of biologische stoffen het gebruik van veel water met toevoeging van wasmiddelen. Op deze wijze kunnen de meeste chemicaliën (zuren, alkaliën, organica en anorganica) goed worden afgewassen.
2. Gecontamineerd gaspak na het uittrekken en gecontamineerd afvalwater volgens de geldende voorschriften voor afvalverwerking afvoeren.

4.7.2 Gaspak uittrekken



AANWIJZING

Tijdens het uittrekken moet een tweede persoon helpen.

1. Sluitingssysteem door een tweede persoon laten openen. Hierbij altijd in de richting van de sluitketting trekken. Geen geweld gebruiken.
2. De linkerarm uit de mouw trekken.
3. Hurken en het hoofd uit de kap trekken.
4. De rechterarm uit de mouw trekken.
5. Gaspak zodanig van de toestelhouder wegklappen dat er geen chemicaliën of reinigingsmiddelen in het pak kunnen binnendringen.
6. Uit de sokken en de broekspijpen stappen.
7. In het niet-gecontamineerde gebied veiligheidshelm, ademluchttoestel en katoenen handschoenen opbergen.



AANWIJZING

Dräger adviseert om het gebruik te rapporteren (zie hoofdstuk 10 op pagina 55).

5 Onderhoud

De aangegeven intervallen worden door Dräger aanbevolen. Eventueel moeten afwijkende nationale richtlijnen in acht worden genomen.

Informatie over volgelaatsmaskers, kringloopademluchttoestellen, luchtslangsystemen en ademluchttoestellen: zie de bijbehorende gebruiksaanwijzingen.



AANWIJZING

Dräger adviseert om alle onderhoudswerkzaamheden te rapporteren (zie hoofdstuk 10 op pagina 55).

	na ontvangst	vóór het gebruik	na het gebruik	jaarlijks
Gaspak visueel inspecteren	X	X	X	X ¹⁾
Het gaspak controleren op dichtheid	X		X	X ¹⁾
De gaspakventielen controleren op dichtheid			X	X ¹⁾

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

5.1 Gaspak visueel inspecteren

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

- Controleren of aan de buitenzijde van het gaspak gaten, sneden of slijtage zichtbaar zijn.
- Controleren of de naadband loszit of losgaat.
- Controleren of de afdichting van het vizier onbeschadigd is en het vizier schoon is.
- Controleren of de handschoenen onbeschadigd zijn. Bij gaspakken met handschoencombinaties de binnen- en buitenhandschoen controleren.
- Controleren of het sluitingssysteem en de afdekking onbeschadigd zijn. Sluitingssysteem eventueel met de vetstift invetten.
- Controleren of de aantrekventielen vastzitten en onbeschadigd zijn.
- Controleer of het materiaal waarvan het gaspak vervaardigd is, slijtagesporen (witte lijnen) of ozonschade (witte kalkachtige punten) toont en of de laag van het textiel loslaat.

5.2 Het gaspak controleren op dichtheid

De controle is beschreven voor het testtoestel Porta Control 3000. De controle kan tevens met andere controleapparaten worden uitgevoerd, de aangegeven waarden moeten echter worden aangehouden.

De controle conform ISO 17491-1, methode A.2, bij constante kamertemperatuur (20 °C ± 5 °C) uitvoeren.

De gebruikte perslucht moet voldoen aan de eisen van EN 12021.

De benodigde testaccessoires staan vermeld in de bestellijst (zie hoofdstuk 9 op pagina 54).

5.2.1 Controle voorbereiden

1. Bij gaspakken met ventilatie-eenheid aansluitingen afsluiten.
2. Sluitingssysteem sluiten.
3. Gaspak met het ruggedeelte naar boven op een schone en vlakke ondergrond uitspreiden.
4. Vizier met een zachte onderlaag beschermen tegen krassen.
5. Beschermkappen van beide gaspakventielen verwijderen en ventielschijven verwijderen.
6. Een testkap op het gaspakventiel plaatsen en met de blauwe slang op het testtoestel aansluiten.
7. Een verdere testkap op het gaspakventiel plaatsen.
8. Ervoor zorgen dat beide ventielen op de zwarte slang van het testtoestel zijn gesloten.
9. Testkap met de zwarte slang op de persluchttoevoer (6 bar) aansluiten.
10. Test uitvoeren (zie hoofdstuk 5.2.2 op pagina 52).

5.2.2 Test uitvoeren



VOORZICHTIG

Als het pak te veel wordt gevuld, raakt het materiaal beschadigd.

Bij het vullen van het gaspak erop letten, dat de aangegeven drukwaarden niet te veel worden overschreden.

1. Opblaasventiel op de zwarte slang openen en het gaspak vullen totdat op het testtoestel 17,5 mbar (179 mm WK) wordt aangegeven. Opblaasventiel sluiten.

- Een pauze van 10 minuten instellen en de stopwatch starten. Tijdens deze tijd de druk op ca. 17 mbar (173 mm WK) houden, zodat een druk- en temperatuurcompensatie kan plaatsvinden. Indien nodig, lucht bijvullen.
- Ontlastingsventiel openen. Druk naar 16,5 mbar (168 mm WK) laten dalen. Ontlastingsventiel sluiten.
- Een testtijd van 6 minuten instellen en de stopwatch starten.
- Na afloop van de controletijd de druk op het testtoestel aflezen.

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

Als de drukverlaging groter dan 3 mbar (30 mm WK) is, controleren of er een fout in de testopstelling is. Als kan worden gegarandeerd dat de testopstelling storingsvrij is geweest, moet het gaspak worden afgevoerd.

5.3 De gaspakventielen controleren op dichtheid

De controle is beschreven voor het testtoestel Porta Control 3000. De controle kan tevens met andere controleapparaten worden uitgevoerd, de aangegeven waarden moeten echter worden aangehouden.

De controle conform EN 943-1, 6.5.1, echter met een overdruk van 10 mbar, bij constante kamertemperatuur (20 °C ±5 °C) uitvoeren.

De gebruikte perslucht moet voldoen aan de eisen van EN 12021.

De benodigde testaccessoires staan vermeld in de bestellijst (zie hoofdstuk 9 op pagina 54).

- Opblaasventiel met steek koppeling van de zwarte slang verwijderen.
- Uiteinde van de slang op het testtoestel aansluiten.
- Pompbal van het ontlastingsventiel zo in de zwarte slang steken dat de pijl op de pompbal in de richting van het ontlastingsventiel wijst.
- Ventielschijf met schoon water bevochtigen en vastknopen.
- Testkap vanaf de buitenkant op het ventiel plaatsen en met de verbindings-slang op het testtoestel aansluiten.
- Ontlastingsventiel openen en met de pompbal een overdruk van +10 mbar (102 mm WK) creëren. Ontlastingsventiel sluiten.
- Een testtijd van 1 minuut instellen en de stopwatch starten.
- Na afloop van de controletijd de druk op het testtoestel aflezen.

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

- Volgende gaspakventiel testen.
- Testopstelling demonteren.
- Beschermkap op het gaspakventiel knopen.

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

- Ventielschijf uitnemen en visueel controleren. Ventielschijf en ventielzitting moeten schoon en onbeschadigd zijn.
- Indien nodig, ventielschijf vervangen (zie hfdst. 5.4 op pagina 53).
- Controle herhalen.

5.4 Ventielschijf vervangen

- Ventielkap aan de kant vouwen en oude ventielschijf losknopen. Pen niet beschadigen.
- Nieuwe ventielschijf vastknopen en dichtheid van het gaspakventiel controleren.
- Ventielkap recht trekken.

6 Opslag

- Sluitingssysteem tot ca. 5 cm voor de aanslag sluiten.
- Regelmatig controleren of het sluitingssysteem voldoende is gevult.
- Gaspak donker, koel, droog, drukloos en spanningsvrij in een goed geventileerde ruimte opslaan. UV-straling en direct zonlicht evenals ozon mijden. Toegestane opslagtemperatuur in acht nemen (zie hoofdstuk 8 op pagina 53).
- ISO 2230 of nationale richtlijnen voor opslag, onderhoud en reiniging van rubberproducten in acht nemen.
- Gaspak drukloos en voorzichtig samenvouwen:
 - Materiaal van het gaspak, naden en sluitingssysteem niet met kracht knikken.
 - Mouwen over het borstgedeelte leggen.
 - Broekspijpen inrollen en op de mouwen leggen.
 - Hoofdedeelte over de ingerolde broekspijpen leggen.
- Gaspak in een draagtas opbergen en in een passend magazijnvak opslaan of vlak liggend in een met textiel bekleed vak opslaan. Slijtage door voortdurende wrijving met ligvlak vermijden.



VOORZICHTIG

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

7 Afvoeren

Dit gaspak kan worden begraven of verbrand in een inrichting die geschikt is voor polyolefine-, polyester- en vinylhoudende kunststoffen. Sterk gecontamineerde gaspakken moeten eventueel als speciaal afval worden behandeld en afgevoerd. Gaspak overeenkomstig de geldende voorschriften voor afvalverwerking afvoeren.

7.1 Buiten gebruik stellen

Dräger adviseert om af te zien van verder gebruik van het gaspak wanneer minstens één van de volgende criteria geldt:

- Gaspak doorstaat de visuele inspectie niet.
- Gaspak doorstaat de lekttest niet.
- Gaspak is langere tijd blootgesteld aan sterke hitte en/of uv-straling.
- Gaspak is gecontamineerd met giftige chemicaliën.
- Gaspak is gecontamineerd met bekende of onbekende chemicaliën.
- Gaspak heeft de maximale levensduur bereikt.

Buiten gebruik gestelde gaspakken die niet zijn gecontamineerd, kunnen worden gemarkeerd met "Uitsluitend voor trainingsdoeleinden" en dienovereenkomstig worden gebruikt. De markering moet met een permanente merkstift worden aangebracht.

Bij onduidelijkheden en voor verdere informatie contact opnemen met Dräger.

7.2 Levensduur

Als het gaspak niet wordt gebruikt en de aanbevolen opslagvoorwaarden en onderhoudsintervallen worden opgevolgd, blijven de materiaaleigenschappen van het gaspak tien jaar na productiedatum behouden.

8 Technische gegevens

8.1 Algemene informatie

Materiaal van het gaspak	Zytron 500
Opslagtemperatuur	-20 °C ... +25 °C
Temperatuur bij gebruik	-30 °C ... +60 °C
	Lagere temperaturen tot -60 °C zijn bij kortstondige blootstelling mogelijk. Dit is echter niet in het kader van het EG-typeonderzoek getest.
	Gebruikstemperaturen van de adembescherming in acht nemen!

8.2 Maten

De gegevens in de volgende tabel hebben betrekking op personen die geen ademluchttoestel of veiligheidshelm dragen:

Maten in cm:

Pak maat	Lichaams- lengte	Borst- omvang	Taille- omvang	Voor personen van
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:

Pak maat	Lichaams- lengte	Borst- omvang	Taille- omvang	Voor personen van
S	59-65	31-46	28-42	<175 lb
M	63-69	31-46	28-42	>175 lb
L	67-73	31-46	28-42	<220 lb
XL	71-79	41-49	37-43	<265 lb
XXL	77-83	41-49	37-43	<310 lb

Maat	Sokken (EU)	Sokken (VS)	Handschoenen
S	41-44	8-11	9
M	41-44	8-11	9
L	44-47	10-13	10
XL	44-47	10-13	11
XXL	47-50	13-17	11

8.3 Bestendigheid van het materiaal waaruit het pak bestaat

Controle	Resultaat	Klasse ¹⁾
Slijtvastheid (testnorm: EN 530)	>2000 cycli	6
Buigschuurvastheid (testnorm: ISO 7854, methode B)	>2500 cycli	2
Buigschuurvastheid bij lage temperaturen (-30 °C) (testnorm: ISO 7854, methode B)	>200 cycli	2
Scheurbestendigheid (testnorm: ISO 9073-4)	104 N	5
Barstbestendigheid (testnorm: ISO 13938-1)	230 kPa	3
Trekvastheid (testnorm: ISO 13934-1)	256,5 N	4
Doorsteekvastheid (testnorm: EN 863)	28,9 N	2
Weerstand tegen ontbranding (testnorm: EN 13274-4)	gegeven	1
Naadvastheid (testnorm: EN 13935-2)	400 N	5

1) volgens EN 14325:2004 en ISO 16602:2007

8.4 Weerstand tegen het binnendringen van chemicaliën

De controle werd uitgevoerd volgens ISO 16602:2007 (beste klasse: 4)

	Materiaal van het gaspak	Naden	Ritssluiting
Testchemicaliën	Klasse	Klasse	Klasse
Chloorwaterstof	4	4	4
Natriumhydroxide 40%	4	4	4

	Vizier	Verbinding vizier/pak	Handschoenen (Ansell Barrier)
Testchemicaliën	Klasse	Klasse	Klasse
Chloorwaterstof	4	4	4
Natriumhydroxide 40%	4	4	4

8.5 Weerstand tegen het binnendringen van chemicaliën

Controle van het materiaal van het pak en de naden volgens EN 369 en ASTM F1001 (beste klasse: 6)

Chemische stof	Doorbraaktijd ¹⁾	Klasse ²⁾
Aceton	>480	6
Acetonitril	>480	6
Ammoniak	>480	6
Koolstofdioxide	>480	6
Chloor	>480	6
Dichloormethaan	>480	6
Chloorwaterstof	>480	6

Chemische stof	Doorbraaktijd ¹⁾	Klasse ²⁾
Di-ethylamine	>480	6
Ethylacetaat	>480	6
Methanol	>480	6
n-heptaan	>480	6
Natriumhydroxide 40%	>480	6
Zwavelzuur 96%	>480	6
Tetrahydrofuraan	>480	6
Tolueen	>480	6
1,3-Butadieen	>480	6
Ethyleenoxide	>480	6
Lewisiet	>480 ³⁾	6
Methylchloride	>480	6
Mosterdgas	>480	6
Nitrobenzeen	>480	6
Sarin	>480	6
Soman	>480	6
Tetrachloorethyleen	>480	6
VX	>480	6

1) in minuten

2) volgens EN 14325:2004

3) Controles uitsluitend volgens EN 369

9 Bestellijst

Benaming en omschrijving	Bestelnummer
Dräger CPS 5900 (maat S)	R 57 781
Dräger CPS 5900 (maat M)	R 57 782
Dräger CPS 5900 (maat L)	R 57 783
Dräger CPS 5900 (maat XL)	R 57 784
Dräger CPS 5900 (maat XXL)	R 57 785
Dräger CPS 5900 PT (maat S)	R 57 984
Dräger CPS 5900 PT (maat M)	R 57 957
Dräger CPS 5900 PT (maat L)	R 57 958
Dräger CPS 5900 PT (maat XL)	R 57 959
Dräger CPS 5900 PT (maat XXL)	R 57 960
Ventielschijf	R 58 239
Vetstick, 2 stuks	R 27 494
Anticondensmiddel "klar-pilot" gel	R 52 560
Toebehoren	
CPS-opslag- en transporttas	R 58 152
Comfortvesten:	
Dräger CVP 5220, S/M	R 58 762
Dräger CVP 5220, L/XL	R 58 763
Dräger CVP 5220, XXL/XXXL	R 58 764
Dräger CVP 5220, XXXL/XXXXL	R 58 761
Handschoenen:	
Katoenen handschoenen, paar	R 50 972
Veiligheidslaarzen om over te trekken:	
Nitril-P, maat 43	R 56 863
Nitril-P, maat 44	R 56 864

Съдържание

1	Информация във връзка с безопасността	57
2	Конвенции в този документ	57
3	Описание	57
3.1	Предназначение	57
3.2	Ограничения в предназначението	57
3.3	Сертификати	57
3.4	Тествано лично предпазно средство	57
3.5	Обяснение на символите	58
4	Употреба	58
4.1	Преди употреба	58
4.2	Указания за САЩ	58
4.3	Указания за работа с ципа	58
4.4	Подготовка на костюма за защита срещу химикали	58
4.5	Обличане на костюма за защита срещу химикали	58
4.6	Внимавайте при използване	59
4.7	След ползване	59
5	Техническо обслужване	59
5.1	Визуална проверка на предпазния химически костюм	59
5.2	Проверка на херметичността на предпазния химически костюм	59
5.3	Проверка на херметичността на клапаните на костюма	60
5.4	Смяна на шайбата на вентил	60
6	Съхранение	60
7	Отстраняване като отпадък	60
7.1	Изваждане от употреба	60
7.2	Трайност	60
8	Технически данни	60
8.1	Общо	60
8.2	Размери	61
8.3	Устойчивост на материала за предпазно химическо облекло	61
8.4	Устойчивост на химическо просмукване	61
8.5	Съпротивление срещу проникване на химикали	61
9	Списък за поръчки	62
10	Протокол за проверка	63

1 Информация във връзка с безопасността

- Преди употреба на продукта прочетете внимателно това ръководство за работа и ръководствата за работа на принадлежащите продукти.
- Спазвайте точно ръководството за работа. Потребителят трябва да разбира напълно инструкциите и да ги следва точно. Използването на продукта е допустимо само в съответствие с предназначението му.
- Не изхвърляйте ръководството за работа. Гарантирайте, че използваният ще съхранява и използва правилно.
- Само обучен и компетентен персонал има правото да използва този продукт.
- Следвайте местните и националните директиви, които се отнасят до продукта.
- Само обучен и компетентен персонал има правото да проверява, ремонтира и поддържа продукта в изправност. Dräger препоръчва да сключите договор за сервизно обслужване с Dräger и всички работи по поддръжката да се възлагат на Dräger.
- При работи по поддръжката в изправност използвайте само оригинални части и принадлежности на Dräger. В противен случай правилното функциониране на продукта може да се наруши.
- Не използвайте повредени или непълно окомплектовани продукти. Не извършвайте промени по продукта.
- Информирайте Dräger при повреда или отказ на продукта или на негови части.

2 Конвенции в този документ

Значение на предупредителните знаци

Следващите предупредителни знаци са използвани в този документ, за да обозначат и открийт принадлежащите към тях предупредителни текстове, които изискват повишено внимание от страна на потребителя. Значенията на предупредителните знаци са дефинирани, както следва:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указание за потенциална опасна ситуация. Ако тя не бъде избегната, може да настъпят смърт или тежки наранявания.



ВНИМАНИЕ

Указание за потенциална опасна ситуация. Ако тя не бъде предотвратена, може да настъпят наранявания или увреждания на продукта или на околната среда. Може да се използва и като предупреждение за неправилна употреба.



УКАЗАНИЕ

Допълнителна информация за използването на продукта.

Имена на марки

В този документ се използват следните имена на марки:

- FPS®, HPS®, Panorama Nova®, PAS®, PSS® и X-plore® са регистрирани марки на Dräger.
- Zytron® е регистрирана търговска марка на Kappler, Inc.

3 Описание

Dräger CPS 5900 е херметичен защитен химически костюм от тип 1a.

За захранване с въздух е необходим въздушен дихателен апарат с подходяща цяла маска. Захранването с въздух и предпазната каска се носят под защитния химически костюм.

Защитният химически костюм може да бъде оборудван с вентилационна система Dräger Air-Connect. По този начин костюмът може да бъде свързан (чрез автоматичен превключвател, тройник или директно) с външен източник на въздух за дишане и дихателен апарат със съгъстен въздух, за да осигури на носещия го допълнителен въздух за дишане.

Херметичният цип преминава отляво върху предната страна на главата до долната част на крака и разполага с припокриваща лента.

Защитният костюм е оборудван с комбинация от ръкавици. Тя се състои от една ръкавица от фолио и ръкавица от бутил. Над комбинацията може да се носи ръкавица от кевлар.

Освен това защитният химически костюм може да има пришити чорапи от същия материал, от който е направен. Чорапите не осигуряват защита срещу механични натоварвания. Допълнително са необходими подходящи предпазни ботуши. Маншетът не допуска проникване на субстанции между чорапа и предпазния ботуш.

Ако предпазният химически костюм се използва съгласно EN 943-2:2002 ET, трябва да се носят следните обувки:

- предпазни ботуши по EN 15090, например Fireman SABF от марката Etché Sécurité.

Ако предпазният химически костюм се използва съгласно NFPA 1990 (1994) - клас 2, трябва да се носят следните лични предпазни средства:

- дихателен апарат със съгъстен въздух според NFPA 1981 със сертификат CBRN съгласно NIOSH
- втори чифт ръкавици от тип Nomex/leather flight glove, Kappler RM 80612
- предпазни ботуши от тип OnGuard Hazmax #87012 или Tingley #82330.

Възможна е маркировка с водоустойчив молив, но не се препоръчва.

3.1 Предназначение

Предпазният химически костюм защитава от газообразни, течни, аерозолни и твърди химикали. Освен това предпазва от поемане на радиоактивни частици.

3.2 Ограничения в предназначението

Предпазният химически костюм не бива да бъде използван, когато е замърсен или трябва да бъде почистен от хигиенни причини.

Костюмът за защита срещу химикали не осигурява защита от облъчване от радиоактивни частици или от щети вследствие на такова.

Костюмът за защита срещу химикали не бива да се използва, ако е повреден или износен.

Съществуват ограничения в ползването на костюма за определени химикали (например кетони с къса верига и халогенни въглеводороди) в зависимост от концентрацията, агрегатното състояние и условията на околната среда. За информация по отношение на механичната, химическата и температурната устойчивост вижте глава 8 на страница 61. Избягвайте горещина и открит пламък. Костюмът за защита срещу химикали не е подходящ за гасене на пожари. За допустими температури при ползване вижте глава 8 на страница 61.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Този предпазен химически костюм не предпазва във всякакви ситуации и среди от всякакви химически и опасни вещества. Всички решения по отношение на предпазното облекло срещу газове и химикали и неговото използване трябва да бъдат взети от обучени и квалифицирани експерти в областта на безопасността. Потребителят отговаря за оценката на степента на експозиция и потребността от лично защитно оборудване. Повечето характеристики на предпазните химически костюми не могат да бъдат проверени при практическа употреба

3.3 Сертификати

Костюмът за защита срещу химикали е сертифициран съгласно следните стандарти и директиви:

- EN 943-2:2002 1a-ET
- Освен това, предпазният химически костюм без Dräger Air-Connect е сертифициран по:
- ISO 16602:2007

Предпазният химически костюм изпълнява изискванията на следните директиви:

- (EU) 2016/425
- SOLAS II-2, Reg. 19, consolidated edition 2004
- NFPA 1990 (1994) - клас 2, 2022 edition

Декларация за съответствие:
виж www.draeger.com/product-certificates

3.4 Тествано лично предпазно средство



УКАЗАНИЕ

Препоръчват се само следните комбинации от предпазно оборудване. Ако трябва да се използват други комбинации, ползвателят трябва да провери, дали те могат да се използват.

3.4.1 Цели лицеви маски

- Dräger FPS 7000 RA
- Dräger FPS 7000 P
- серия Panorama Nova

- серия f2

3.4.2 Дихателен апарат със съгъстен въздух

- Серия PSS N
- Серия PSS P

3.4.3 Предпазни каски

- Dräger HPS серия 4000
- Dräger HPS серия 6000
- Dräger HPS серия 7000

3.4.4 Вентилационна система

- Dräger Air-Connect
Dräger е изпитал Dräger Air-Connect съгласно ISO 16602 (измерване на съпротивлението срещу инфилтрация) с въглеродород и е постигнал клас 6.

3.5 Обяснение на символите

На типовата табелка са използвани следните символи и текстове:

Символ/текст	Обяснение
	Внимание! Спазвайте ръководството за работа.
	Облекло за предпазване от газообразни, течни, аерозолни и твърди химикали
	не се пере
	не се избелва
	не се глади
	не се суши в сушилна машина
	не почиства с химическо чистене
Stay away from flames	да се избягват открити пламъци
THIS CLASS 2 ENCAPSULATING HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN PROTECTIVE ENSEMBLE MEETS THE REQUIREMENTS OF NFPA 1984, INCORPORATED IN THE 2022 EDITION OF NFPA 1990 FOR THE ABOVE-NOTED CLASS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. TO BE COMPLIANT WITH NFPA 1990 (1984), THE FOLLOWING ADDITIONAL COMPONENTS MUST BE WORN IN CONJUNCTION WITH THIS HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN INCIDENT ENSEMBLE: SAFETY BOOTS: ONGUARD HAZMAX #87012 OR TINGLEY #82330, OUTER GLOVE: NOMEKLEATHER GSIFRP-2 OUTER BOOT FOOTWEAR OPTIONS WORN WITH THIS ENSEMBLE MUST MEASURE AT LEAST 140 MM (5.5 IN.) HIGH AND BE CERTIFIED TO NFPA 1951, NFPA 1971, NFPA 1991, NFPA 1992, NFPA 1994, OR NFPA 1999. The technical data package contains information on Hazardous materials and CBRN agents for which this Ensemble is certified. Consult the technical data package and manufacturer's instructions before use.	За подробна информация вижте „Описание“ на страница 57

4 Употреба

4.1 Преди употреба

Костюмът за защита срещу химикали трябва да се ползва в съответствие с действащите норми и директиви на съответната страна.

Химическото замърсяване на околната среда трябва да се установи преди ползването на костюма за химическа защита, тъй като неговата пригодност не бива да се установява чак по време на употребата му. Костюмът за химическа защита трябва да бъде подходящ за конкретната му употреба. Потребителят трябва да използва предпазния химически костюм в съответствие с националните или други приложими PSA изисквания.

4.2 Указания за САЩ

Предпазният химически костюм трябва да се използва в съответствие с директиви NFPA 1500 и 29 CFR 1910.132.

4.3 Указания за работа с ципа

Ципът е разработен специално за костюмите за защита срещу химикали. В резултат на допълнителни уплътнения движението на ципа е по-трудно, отколкото при ципове на нормално облекло. За да се избегне образуването на гънки по ципа, отворената зона на ципа трябва да е без напрежение и без усукване. Едновременно с това затворената зона трябва да се придържа с една ръка. При отваряне и затваряне на ципа носещият защитния костюм трябва да стои прав.



ВНИМАНИЕ

За да се избегнат повреди на ципа, двете половини на ципа трябва да бъдат успоредни една на друга и да не са натоварени. При отваряне и затваряне не прилагайте сила и не телете ципа на тласъци.

Недостатъчно смазан цип се обслужва доста трудно. Това може да доведе до повреда на ципа. Смазвайте ципа с щифт за смазване, предлагана от Dräger.

4.3.1 Отваряне на ципа

- Отворете напълно ципа.
- Дърпайте винаги по посоката на ципа и никога настрани!
- Не прилагайте сила. Зъбците на ципа могат да се огънат!
- Ако ципът запъне, върнете го обратно и после отново дърпайте напред.

4.3.2 Затваряне на ципа

- Когато се затваря ципа, избягвайте напречното напрежение на ципа.
- Приблизете на ръка двете части на ципа. След това ципът ще може лесно да се придвижи.
- При затваряне на ципа, между зъбите му не трябва да попадат чужди тела (например риза, яке, конци).
- Смажете ципа добре след всяко използване. За целта използвайте само смазка, предлагана от Dräger.

4.4 Подготовка на костюма за защита срещу химикали

- Поставете предпазния химически костюм опънат на пода.
- Проверете предпазния химически костюм (вижте глава 5 на страница 59). Използвайте само чисти и сухи предпазни химически костюми.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не използвайте повредени или вече замърсени предпазни химически костюми. В противен случай има опасност за живота.

- Обработете визьор на цялата маска и на предпазния химически костюм отвътре и отвън с препарат против изпотяване (вижте глава 9 на страница 62).

4.5 Обличане на костюма за защита срещу химикали



УКАЗАНИЕ

При обличане е нужна помощ от друго лице.

1. Облечете долното облекло (активно дишащи и абсорбиращи потта работни дрехи) и памучни ръкавици при необходимост.
2. При необходимост фиксирайте памучните ръкавици с изолираща лента към китките, за да се избегне свличането им.
3. Поставете дихателния апарат със съгъстен въздух и цялата лицева маска и проверете функционалността ¹⁾.
4. Поставете предпазната каска, респективно комбинацията маска-каска.
5. Проверете херметичността и действието на цялата маска ¹⁾.
6. Без обувки, вкарайте краката си през отворения цип в крачолите и чорапите.
7. Вдигнете предпазния химически костюм до талията и закопчайте колана.
8. Когато предпазният химически костюм разполага с вентилационна система Dräger Air-Connect, свържете шлауха за средно налягане с автоматичен превключващ клапан, тройник или директно към дихателния апарат със съгъстен въздух.
9. Поставете качулката над главата и в същото време пхнете дясната ръка в десния ръкав и в ръкавицата. Прекарайте торбата за дихателния апарат на предпазния костюм над въздушния дихателен апарат. Вкарайте лявата ръка в левия ръкав и в ръкавицата.
10. Обуйте предпазни ботуши.

- 1) вижте съответното ръководство за употреба

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Над чорапите задължително трябва да се носят предпазни ботуши, тъй като не осигуряват достатъчна защита от механични натоварвания.

11. Изтеглете маншет над предпазния ботуш.
12. Уверете се, че вентилът на бутилката на дихателния апарат със съгъстен въздух е отворен.
13. Свържете белодробния автомат към цялата лицева маска.
14. Затворете напълно ципа, респективно накарайте помощника да го затвори. Теглещата част винаги трябва да се дърпа по посоката на ципа! Не прилагайте сила!
15. Затворете ципа и припокриващата лента.
16. При необходимост сложете втори чифт ръкавици и фиксирайте със съответния гумен пръстен на височината на опорния пръстен.

4.6 Внимавайте при използване**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При употреба спазвайте следните указания. Неспазването на горното може да доведе до тежки увреждания или смърт.

- Никога не бъдете сами, когато го използвате!
- Спазвайте допустимата продължителност и границите на ползване на костюма и специфичните национални нормативни изисквания.
- Прегряването на тялото в костюма за химическа защита може да доведе до колапс на кръвоносната система, затова при необходимост обличайте комфортна жилетка.
- Особено, когато е студено или сухо, е възможно предпазния химически костюм да се зареди и разрежи електростатично. По принцип разреждането му е опасно само, когато околният въздух може да се възпламени от електрическа искра. Когато се работи в среда на запалими химикали, трябва да бъдат взети мерки за предотвратяване на експлозия. В това число са например набори, увеличаване на влажността на въздуха в работната зона или използването на антистатини средства.
- При опасност веднага напуснете заразената зона. Отворете ципа едва, когато се намирате в чиста среда (вижте глава 4.7 на страница 59).
- При работа спазвайте допустимата температура на околната среда (вижте глава 8 на страница 61).

4.7 След ползване**4.7.1 деконтаминирайте първоначално костюма****ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не пипайте замърсените части на костюма без предпазно облекло. Не допускате замърсяване на чистата вътрешна част на защитния костюм.

1. Напуснете замърсената зона и накарайте помощника си да направи първоначално почистване на костюма. Помощникът трябва да носи защитно облекло, респ. средство за дихателна защита. Dräger препоръчва първоначалното деконтаминиране на химически или биологични вещества да става с много вода и с използване на миешки препарати. По този начин повечето химикали (киселини, основи, органични и неорганични замърсители) могат да се отмият добре.
2. След събличане изхвърлете контаминирания предпазен химически костюм и контаминираната вода в съответствие с действащите нормативни изисквания за утилизране на отпадъци.

4.7.2 Събличане на костюма за защита срещу химикали**УКАЗАНИЕ**

При събличане е нужна помощ от друго лице.

1. Ципът трябва да бъде отворен от второ лице. Винаги трябва да се дърпа по посоката на ципа. Не прилагайте сила.
2. Извадете лявата ръка от ръкава.
3. Смъкнете качулката и извадете глава.
4. Извадете дясната ръка от ръкава.
5. Свалете предпазния костюм от ползващия така, че във вътрешността на костюма по възможност да не проникнат химикали или почистващи препарати.
6. Събуйте чорапите и крачолите.
7. Оставете предпазната каска, дихателния апарат със съгъстен въздух и памучните ръкавици в неконтаминираната зона.

**УКАЗАНИЕ**

Dräger препоръчва ползването на предпазния костюм да бъде протоколирано (вижте глава 10 на страница 63).

5 Техническо обслужване

Посочените интервали са препоръки на Dräger. При необходимост трябва да бъдат спазвани различаващите се национални директиви.

За информация по отношение на цялата лицева маска, регенеративния дихателен апарат със затворен кръг, шланговия апарат със съгъстен въздух и въздушния дихателен апарат вижте съответните указания за употреба.

**УКАЗАНИЕ**

Dräger препоръчва всички дейности по поддръжката да бъдат протоколирани (вижте глава 10 на страница 63).

	след получаване	преди използване	след използване	веднъж годишно
Визуална проверка на предпазния химически костюм	X	X	X	X ¹⁾
Проверка на плътността на костюма за защита срещу химикали	X		X	X ¹⁾
Проверка на херметичността на клапаните на костюма			X	X ¹⁾

1) При предпазни химически костюми, които се съхраняват в принадлежащата им чанта за носене, интервалът се удължава на 2 години.

5.1 Визуална проверка на предпазния химически костюм

Необходимо е да се направят следните проверки. Ако се установят недостатъци, костюмът за защита срещу химикали.

- Проверете дали по външната страна на предпазния химически костюм няма дупки, срязвания или износени участъци.
- Проверете, дали шева на се повдига или отделя.
- Проверете, дали уплътнението на визъора не е повредено и дали визъорът е чист.
- Проверете, дали ръкавиците не са повредени. При предпазни химически костюми с комбинация от ръкавици проверете вътрешната и външната ръкавица.
- Проверете, дали ципът и покритието не са повредени. При необходимост смажете ципа със смазващия молив.
- Проверете, дали клапаните на костюма са свободни и без повреди.
- Проверете, дали по материала на костюма няма следи от износване (бели линии) или повреди от озон (бели, варовити точки) и дали покритието не се отделило от тъканта.

5.2 Проверка на херметичността на предпазния химически костюм

Описанието на проверката е съобразено с контролния уред Porta Control 3000. Проверката може да се извърши и с други уреди за контрол, но посочените стойности трябва да се съблюдават.

Извършете проверка съгласно ISO 17491-1, метод A.2, при постоянна стайна температура (20 °C ± 5 °C).

Използваният съгъстен въздух трябва да отговаря на изискванията на EN 12021. Необходимите контролни принадлежности са изброени в списъка за поръчки (вижте глава 9 на страница 62).

5.2.1 Подготовка на проверката

1. При предпазни костюми с вентилационна система, уплътнете изводите.
2. Затворете ципа.
3. Опънете костюма за защита срещу химикали с гърба нагоре върху чиста и равна повърхност.
4. Поставете мека подложка под визъора, за да го предпазите от издраскване.
5. Свалете предпазните капачки от двата вентила на костюма и извадете шайбите на вентилите.

6. Поставете едната капачка за проверка върху единия вентил на костюма и я свържете с контролния уред посредством синия шлаух.
7. Поставете другата капачка за проверка върху другия вентил на костюма.
8. Уверете се, че са затворени двата вентила на черния шлаух на контролния уред.
9. Чрез черния шлаух свържете капачката за проверка към подаването на състен въздух (6 bar).
10. Извършете проверката (вижте глава 5.2.2 на страница 60).

5.2.2 Извършване на проверка



ВНИМАНИЕ

Ако костюмът е препълнен, материалът се поврежда.
При пълнене на костюма за защита срещу химикали внимавайте налягането да не се покачи много над посочените стойности.

1. Отворете клапана за надухване на черния шлаух и пълнете предпазния костюм, докато контролният уред покаже 17,5 mbar (179 mm воден стълб). Затворете вентила на надухване.
2. Настройте 10 минути време за установяване на налягането и стартирайте хронометъра. През това време поддържайте налягането на около 17 mbar (173 mm воден стълб), за да се получи изравняване на налягане и температура. Ако е необходимо, допълнете въздух.
3. Отворете изпускателния вентил. Намалете налягането на 16,5 mbar (168 mm воден стълб). Затворете изпускателния вентил.
4. Настройте 6 минути контролно време и стартирайте хронометъра.
5. След изтичане на контролното време, разчетете налягането от контролния уред.

Ако загубата на налягане е по-малка или равна на 3mbar (30mm воден стълб), предпазният химически костюм се счита за херметичен. След това демонтирайте тестовата конструкция и проверете вентила на костюма.

В случай, че падът на налягането е по-голям от 3 mbar (30 mm воден стълб), проверете, дали няма проблем със създаване на налягането. Ако е сигурно, че създаването на налягането е било наред, предпазният химически костюм трябва да бъде изхвърлен.

5.3 Проверка на херметичността на клапаните на костюма

Описанието на проверката е съобразено с контролния уред Porta Control 3000. Проверката може да се извърши и с други уреди за контрол, но посочените стойности трябва да се съблюдават.

Извършете проверката съгласно EN 943-1, 6.5.1, но със свръхналягане 10 mbar и при постоянна стайна температура (20 °C ±5 °C).

Използваният състен въздух трябва да отговаря на изискванията на EN 12021. Необходимите контролни принадлежности са изброени в списъка за поръчки (вижте глава 9 на страница 62).

1. Извадете от черния шлаух вентила за надухване, заедно с пъхация се куплунг.
2. Свържете края на шлауха към контролния уред.
3. Пъхнете в черния шлаух балона на помпата при изпускателния вентил, така че стрелката върху балона на помпата да сочи към изпускателния вентил.
4. Навлажнете шайбата на вентила с чиста вода и я поставете.
5. Поставете капачката за проверка отвън върху вентила и посредством свързващия шлаух я свържете с контролния уред.
6. Отворете изпускателния вентил и с балона на помпата създайте свръхналягане от +10 mbar (102 mm воден стълб). Затворете изпускателния вентил.
7. Настройте 1 минута контролно време и стартирайте хронометъра.
8. След изтичане на контролното време, разчетете налягането от контролния уред.

Ако промяната на налягането е по-малка от 1mbar (10 mm воден стълб), вентилът на костюма е в изправност. В такъв случай:

1. Проверете следващия вентил на костюма.
2. Демонтирайте тестовата конструкция.
3. Поставете предпазната капачка върху вентила на костюма.

Ако изменението на налягането е по-голямо от 1 mbar (10 mm воден стълб):

1. Извадете шайбата на вентила и извършете визуална проверка. Шайбата и леглото на вентила трябва да са чисти и да не са повредени.
2. Ако е необходимо, заменете шайбата на вентила (вижте гл. 5.4 на страница 60).
3. Повторете проверката.

5.4 Смяна на шайбата на вентил

1. Сгънете настрани покритието на вентила и свалете старата шайба на вентила. Пазете шийката.
2. Поставете новата шайба на вентила и проверете плътността на вентила.
3. Оправете покритието на вентила.

6 Съхранение

- Затворете ципа до около 5 cm преди края.
- Проверявайте периодично, дали ципът е достатъчно смазан.
- Съхранявайте костюма за защита срещу химикали на тъмно, хладно, сухо и проветриво място, без налягане и напрежение в него. Не допускайте ултравиолетово лъчение, директна слънчева светлина и озон. Спазвайте допустимата температура за съхранение (вижте глава 8 на страница 61).
- Спазвайте ISO 2230 и националните директиви за съхранение, поддръжка и почистване на гумени изделия.
- Сгънете внимателно предпазния костюм без налягане в него:
 - Не прегъвайте със сила материала на костюма, шевове и ципа.
 - Сгънете ръкавите над гръдната част.
 - Навийте крачолите и ги оставете върху ръкавите.
 - Положете частта за главата над навитите крачолите.
- Поставете предпазния химически костюм в чанта за носене и го приберете на подходящо място за съхранение или го поставете в легнало състояние на облицован с текстил рафт. Не допускайте износването му от постоянно триене с повърхността, върху която е поставен.



ВНИМАНИЕ

При неспазване на условията за съхранение могат да възникнат щети по костюма за защита срещу химикали!

7 Отстраняване като отпадък

Този предпазен химически костюм може да бъде депониран или изгорен в съоръжение, подходящо за полиолефинови, полиестерни и съдържащи винил пластмаси. Силно контаминирани предпазни химически костюми трябва евентуално да бъдат третирани като специални отпадъци.

Изхвърляйте костюма за защита срещу химикали съгласно действащите предписания за изхвърляне на отпадъци.

7.1 Изваждане от употреба

Dräger препоръчва да се откажете от следващата употреба на предпазния химически костюм, когато е изпълнен най-малко някой от следните критерии:

- Предпазният химически костюм не издържа визуалната проверка.
- Предпазният химически костюм не издържа проверката за херметичност.
- Предпазният химически костюм е бил изложен дълго време на силна жега и/или УВ лъчение.
- Предпазният химически костюм е бил контаминиран с токсични химикали.
- Предпазният химически костюм е бил контаминиран с известни или неизвестни химикали.
- Предпазният химически костюм е достигнал максималната продължителност на експлоатационния си живот.

Извадените от експлоатация предпазни химически костюми, които не са контаминирани, могат да бъдат маркирани с „Само за тренировка“ и използвани по съответен начин. Маркировката трябва да стане с перманентен маркер.

При неяснота и за друга информация можете да се свържете с Dräger.

7.2 Трайност

Ако костюмът не се ползва и при спазване на препоръчаните тук условия за съхранение и на интервалите за поддръжане в изправност, качествата на материала се запазват десет години от датата на производство.

8 Технически данни

8.1 Общо

Материал за предпазно химическо Zyttron 500 облекло

Температура на съхранение -20 °C ... +25 °C

Температура при ползване -30 °C ... +60 °C

По-ниски температури до -60 °C са възможни при кратковременна експозиция. Това обаче не е било тествано в рамките на типовото изпитване.

Съобразявайте се с допустимите температури за използване на дихателното оборудване!

8.2 Размери

Информацията в следващата таблица се отнасят до лица, които не носят дихателен апарат със съгъстен въздух или предпазна каска:

Размери в см:

Размер на костюма	Височина на ползвателя	Гръдна обиколка	Обиколка на талията	за хора с
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

Размери в инчове:

Размер на костюма	Височина на ползвателя	Гръдна обиколка	Обиколка на талията	за хора с
S	59 – 65	31 – 46	28 – 42	<175 lb
M	63 – 69	31 – 46	28 – 42	>175 lb
L	67 – 73	31 – 46	28 – 42	<220 lb
XL	71 – 79	41 – 49	37 – 43	<265 lb
XXL	77 – 83	41 – 49	37 – 43	<310 lb

Размер	Чорапи (ЕС)	Чорапи (САЩ)	Ръкавици
S	41 – 44	8 – 11	9
M	41 – 44	8 – 11	9
L	44 – 47	10 – 13	10
XL	44 – 47	10 – 13	11
XXL	47 – 50	13 – 17	11

8.3 Устойчивост на материала за предпазно химическо облекло

Проверка	Резултат	Клас ¹⁾
Устойчивост на износване (изпитателен стандарт: EN 530)	>2000 цикъла	6
Якост на скъсване при огъване (изпитателен стандарт: ISO 7854, метод В)	>2500 цикъла	2
Якост на огъване при ниски температури (-30 °C) (изпитателен стандарт: ISO 7854, метод В)	>200 цикъла	2
Устойчивост на скъсване (изпитателен стандарт: ISO 9073-4)	104 N	5

Якост на пропукване (изпитателен стандарт: ISO 13938-1)	230 kPa	3
Якост на опън (изпитателен стандарт: ISO 13934-1)	256,5 N	4
Устойчивост на пробождаване (изпитателен стандарт: EN 863)	28,9 N	2
Съпротивление на запалване (изпитателен стандарт: EN 13274-4)	даден	1
Якост на шевевете (изпитателен стандарт: EN 13935-2)	400 N	5

1) в съответствие EN 14325:2004 и ISO 16602:2007

8.4 Устойчивост на химическо просмукване

Изпитването е направено в съответствие с ISO 16602:2007 (най-добър клас: 4)

	Материал за предпазно химическо облекло	Шевове	Цип
Контролни химикали	Клас	Клас	Клас
Хлороводород	4	4	4
Натриев хидроксид 40%-ен	4	4	4

	Визьор	Връзка визьор/костюм	Ръкавици (Ansell Barrier)
Контролни химикали	Клас	Клас	Клас
Хлороводород	4	4	4
Натриев хидроксид 40%-ен	4	4	4

8.5 Съпротивление срещу проникване на химикали

Изпитване на материала на костюма и на шевевете в съответствие EN 369 и ASTM F1001 (най-добър клас: 6)

Химикали	Време на пробив ¹⁾	Клас ²⁾
Ацетон	>480	6
Ацетонитрил	>480	6
Амоняк	>480	6
Въглероден дисулфид	>480	6
хлор	>480	6
Дихлорметан	>480	6
Хлороводород	>480	6
Диетиламин	>480	6
Етилацетат	>480	6
метанол	>480	6
п-хептан	>480	6
Натриев хидроксид 40%-ен	>480	6
Сярна киселина 96%-на	>480	6
Тetrahydroфуран	>480	6
Толуол	>480	6
1,3 бутадиев	>480	6
Етилен оксид	>480	6
левизит	>480 ³⁾	6
метилхлорид	>480	6

Химикали	Време на пробив ¹⁾	Клас ²⁾
иприт	>480	6
Нитробензол	>480	6
зарин	>480	6
зоман	>480	6
Тетрахлоретилен	>480	6
VX	>480	6

1) в минути

2) в съответствие с EN 14325:2004

3) Проверка по EN 369

9 Списък за поръчки

Наименование и описание	Каталожен номер
Dräger CPS 5900 (размер S)	R 57 781
Dräger CPS 5900 (размер M)	R 57 782
Dräger CPS 5900 (размер L)	R 57 783
Dräger SPC 5900 (размер XL)	R 57 784
Dräger SPC 5900 (размер XXL)	R 57 785
Dräger CPS 5900 PT (размер S)	R 57 984
Dräger CPS 5900 PT (размер M)	R 57 957
Dräger CPS 5900 PT (размер L)	R 57 958
Dräger CPS 5900 PT (размер XL)	R 57 959
Dräger CPS 5900 PT (размер XXL)	R 57 960
Шайба за вентил	R 58 239
щифт за смазване, 2 броя	R 27 494
Защитен гел "klar-pilot" за визьора	R 52 560
Принадлежности	
Чанта за транспорт и съхранение на предпазния химически костюм	R 58 152
Комфортна жилетка:	
Dräger CVP 5220, S/M	R 58 762
Dräger CVP 5220, L/XL	R 58 763
Dräger CVP 5220, XXL/XXXL	R 58 764
Dräger CVP 5220, XXXL/XXXXL	R 58 761
Ръкавици:	
Памучни ръкавици, чифт	R 50 972
Защитни ботуши за обуване отгоре:	
Nitril-P, размер 43	R 56 863
Nitril-P, размер 44	R 56 864
Nitril-P, размер 45	R 56 865
Nitril-P, размер 46/47	R 56 866
Nitril-P, размер 48	R 56 867
Nitril-P, размер 49/50	R 56 868
Вентилационна система:	
Dräger Air-connect	R 58 075
Тестови уреди и принадлежности:	
Тестов уред Porta Control 3000	R 62 520

目录

1	安全须知	65
2	文档编写惯例	65
3	说明	65
3.1	产品用途	65
3.2	用途限制	65
3.3	认证	65
3.4	经过测试的个人防护装备	65
3.5	符号说明	66
4	使用	66
4.1	使用前	66
4.2	针对美国的提示	66
4.3	拉链的使用说明	66
4.4	准备防化服	66
4.5	穿防化服	66
4.6	使用时注意	66
4.7	使用后	67
5	保养	67
5.1	目检防化服	67
5.2	检查防化服的密封性	67
5.3	检查防化服阀门的密封性	67
5.4	更换阀门垫片	67
6	储存	67
7	废弃处理	68
7.1	报废	68
7.2	使用寿命	68
8	技术参数	68
8.1	概述	68
8.2	尺码	68
8.3	防化服面料耐受性	68
8.4	耐化学物质渗透性	68
8.5	耐化学物质渗透性	68
9	订货清单	69
10	检测记录	70

1 安全须知

- 使用产品前请认真阅读产品及相关产品的使用说明。
- 请严格按照使用说明操作。用户必须完全理解并严格遵守说明。只能按照规定的适用范围使用该产品。
- 不得丢弃使用说明。用户必须确保妥善保存以及按规定使用产品。
- 只允许受过培训的专业人员使用该产品。
- 遵守涉及该产品的地区和国家法规。
- 只允许经过培训的专业人员对产品进行检测、修理和维修。Dräger 建议用户与 Dräger 签订维修合同，由 Dräger 进行所有的维护工作。
- 维修时只能使用 Dräger 原厂零件和配件。否则可能会影响产品的正常功能。
- 不得使用有缺陷或不完整的产品。不得对产品进行任何改动。
- 产品或产品零件发生故障或失灵时请告知 Dräger。

2 文档编写惯例

警示符号的含义

本文中使用了以下警示符号，用于标记和强调相应的文本内容，从而引起用户的注意。警示符号的定义如下：



警告

表示潜在的危險状况，如果不加以避免，可能会导致重伤甚至死亡。



小心

表示潜在的危險状况，如果不加以避免，可能会造成人员伤亡或产品和环境遭受破坏。也可以用于警示不安全的使用方法。



注意

表示有关产品使用的其他信息。

商标名称

本文档使用了下列商标名称：

- FPS®、HPS®、Panorama Nova®、PAS®、PSS® 和 X-plore® 是 Dräger 的注册商标。
- Zytron® 是 Kappler, Inc. 的注册商标。

3 说明

Dräger CPS 5900 是 1a 型的气密性防化服。

需要具有合适全面罩的压缩空气呼吸器提供呼吸空气。呼吸空气供给装置和防护头盔穿戴在防化服里面。

防化服可以配有通风装置 Dräger Air-Connect。这样防化服可以（通过自动转换开关、Y 型件或直接）与外部呼吸空气源和压缩空气呼吸器相连，为防化服的穿着者提供额外的呼吸空气。

气密性拉链从头部左上方延伸至小腿，并配有防护盖。

防化服配有手套组合。它由一个薄膜手套和一个丁基手套组成。凯夫拉外层手套可以戴在手套组合外部。

此外，防化服还可配有由相同防化服材料制成的缝制袜子。袜子无法防止机械力。用户还须穿着合适的防护靴。靴套可以防止有害物质进入袜子和防护靴之间。

穿着符合 EN 943-2:2002 ET 标准的防化服时，必须穿戴下列鞋袜：

- 符合 EN 15090 标准的防护靴，例如 Etché Sécurité 品牌的 Fireman SABF。
- 穿着符合 NFPA 1990 (1994) - 等级 2 的防化服时，必须穿戴下列个人防护装备：
- 符合 NFPA 1981 标准，通过 NIOSH CBRN 认证的压缩空气呼吸器
- Nomex/leather flight glove, Kappler RM 80612 型的外层手套
- OnGuard Hazmax #87012 或 Tingley #82330 型的防护靴。

可以使用防水笔标记。

3.1 产品用途

防化服用于防止气态、液态、气溶胶状和固态的化学物质。还可以防止吸入放射性粉尘。

3.2 用途限制

当防化服被污染或因卫生原因需要清洁时，不得再使用。

防化服无法防护放射性粉尘辐射或避免辐射伤害。

防化服损坏或者磨损时禁止使用。

针对特定化学物质（例如短链酮和卤代烃），根据浓度、聚集状态和环境条件，其使用时间会受限。有关机械强度和化学耐受性以及耐热性的信息 参见第 68 页，第 8 章。

避免高温和明火。防化服不适用于消防用途。允许的使用温度 参见第 68 页，第 8 章。



警告

这种防化服并非在任何情况和环境下均可防止所有化学和危险物质。所有关于气体和防化服及其使用的决定都必须由经过培训和具有资质的安全专家作出。用户有责任评估暴露程度和所需个人防护装备的必要性。防化服的大部分性能特征都无法在实践中检测

3.3 认证

防化服符合下列标准和准则：

- EN 943-2:2002 1a-ET
- 无 Dräger Air-Connect 的防化服的许可标准：
- ISO 16602:2007

防化服符合下列准则要求：

- (EU) 2016/425
- SOLAS II-2，第 19 条，2004 年综合版
- NFPA 1990 (1994) - 等级 2，2022 edition

一致性声明：

见 www.draeger.com/product-certificates

3.4 经过测试的个人防护装备



注意

仅推荐下列防护装备组合。如要使用其他组合，使用者必须检查其是否可以使用的。

3.4.1 全面罩

- Dräger FPS 7000 RA
- Dräger FPS 7000 P
- Panorama Nova Serie
- f2 系列

3.4.2 压缩空气呼吸器

- PSS N 系列
- PSS P 系列

3.4.3 防护头盔

- Dräger HPS 4000 系列
- Dräger HPS 6000 系列
- Dräger HPS 7000 系列

3.4.4 通风系统

- Dräger Air-Connect
Dräger 已根据 ISO 16602（渗透测量）使用氯化氢对 Dräger Air-Connect 进行了测试，并达到等级 6。

3.5 符号说明

铭牌上标有以下符号和文字：

符号 / 文字	说明
	注意！遵守使用说明。
	防护服用于防止气态、液态、气溶胶状和固态的化学物质
	不要清洗
	不要漂白
	不要熨烫
	不要烘干
	不要干洗
Stay away from flames	避免明火
<small>THIS CLASS 2 ENCAPSULATING HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN PROTECTIVE ENSEMBLE MEETS THE REQUIREMENTS OF NFPA 1994, INCORPORATED IN THE 2022 EDITION OF NFPA 1980 FOR THE ABOVE-NOTED CLASS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. TO BE COMPLIANT WITH NFPA 1980 (1994), THE FOLLOWING ADDITIONAL COMPONENTS MUST BE WORN IN CONJUNCTION WITH THIS HAZARDOUS MATERIALS AND CBRN INCIDENT ENSEMBLE: SAFETY BOOTS: ONSHIELD HAZMAX #67012 OR TINGLEY #62330, OUTER GLOVE NOMEX/LEATHER GSI/FRP-2 OUTER BOOT FOOTWEAR OPTIONS WORN WITH THIS ENSEMBLE MUST MEASURE AT LEAST 140 MM (5.5 IN.) HIGH AND BE CERTIFIED TO NFPA 1951, NFPA 1971, NFPA 1991, NFPA 1992, NFPA 1994, OR NFPA 1999. The technical data package contains information on Hazardous materials and CBRN agents for which this Ensemble is certified. Consult the technical data package and manufacturer's instructions before use.</small>	详细信息 参见第 65 页,“说明”

4 使用

4.1 使用前

防护服必须符合相关国家有效的标准和准则。

因为无法确定防护服是否适合于该使用环境，因此在使用前必须确定环境对化学物质的承受能力。防护服必须适合使用。用户必须使用符合国家或其他适用 PSA 要求的防护服。

4.2 针对美国的提示

防护服的使用必须满足 NFPA 1500 和 29 CFR 1910.132 规范。

4.3 拉链的使用说明

拉链专为防护服研制。由于具有更高的密封性，因此较之标准服装的拉链操作难度更大。为了防止拉链产生褶皱，拉拉链时必须确保拉链附近的衣服保持平整。同时必须用一只手紧紧按压已闭合的区域。在打开和闭合拉链时，防护服穿着者应站立。



小心

为了避免损坏拉链，两边拉链必须平行且无负荷影响。在打开和闭合时不得使用蛮力且不得突然猛拉。

润滑不足的拉链操作相对困难，可能导致拉链损坏。可使用 Dräger 销售的润滑膏润滑拉链。

4.3.1 拉开拉链

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

4.3.2 闭合拉链

- 闭合拉链时应避免横向应力影响拉链头。
- 用手将拉链并拢。
这样可以更容易地拉动拉链头。
- 在闭合时禁止异物（如衬衣、夹克、纤维）进入链节之间。
- 每次使用后须对拉链进行充分润滑。只能使用 Dräger 销售的润滑膏。

4.4 准备防化服

- 将防化服平铺于地面。
- 检查防化服（参见第 67 页，第 5 章）。
仅使用清洁干燥的防化服。



警告

不要使用损坏或已被污染的防化服。否则可能造成生命危险。

- 使用防雾剂（参见第 69 页，第 9 章）处理全面罩和防化服的面镜内部和外部，以防止起雾。

4.5 穿防护服



注意

穿着时需要他人协助。

1. 穿上贴身衣裤（透气和吸汗工作服），必要时戴上棉手套。
2. 必要时使用绝缘带将棉手套固定在腕关节上，以防止手套滑落。
3. 佩戴压缩空气呼吸器和全面罩并检查功能¹⁾。
4. 戴上防护头盔或面罩 / 头盔组合。
5. 检查全面罩¹⁾的密封性和功能。
6. 在不穿鞋的情况下通过拉开拉链跨入裤腿和袜子中。
7. 将防护服提至腰部并系上腰带。
8. 如果防护服配有通风装置 Dräger Air-Connect，则将中压软管与自动切换阀或 Y 型件连接或直接连接至压缩空气呼吸器上。
9. 将头套翻到头上，将右臂伸入袖筒和手套中。将防护服的背囊穿过呼吸防护设备。将左臂伸入袖筒和手套中。
10. 穿上防护靴。



警告

必须始终在袜子外面穿上防护靴，因为袜子无法充分防止机械力。

11. 将靴套穿在防护靴外面。
12. 确保压缩空气呼吸器上的气瓶阀已打开。
13. 将需气阀连接在全面罩上。
14. 完全闭合拉链或让助手闭合拉链。此时务必沿着闭合拉链方向拉动！不得使用蛮力！
15. 闭合防护盖。
16. 必要时套上外层棉手套并用相应的橡胶圈固定在支撑环的高度。

4.6 使用时注意



警告

使用时请注意以下提示。否则可能会导致受伤或死亡。

- 不得单独使用！
- 注意使用时间、使用限制和特定的国家规定。
- 防护服内的热量积聚可能会导致循环衰竭，因此必要时可以穿着降温背心。
- 特别是在寒冷或干燥的条件下，防护服会带电并再次放电。只有当电火花能够点燃周围空气时，放电通常才是危险的。在易燃化学物质环境中工作时，必须采取防爆措施。其中包括：例如搭扣、增加工作区域的湿度或使用抗静电剂。
- 出现危险时须立即离开污染区域。进入干净区域后才能拉开拉链（参见第 67 页，第 4.7 章）。
- 注意允许的使用环境温度（参见第 68 页，第 8 章）。

1) 参见相应的使用说明

4.7 使用后

4.7.1 对防化服粗略去污



警告

在未穿着防护服时不得接触污染部件。
避免防护服内部受到污染。

- 离开污染区域并让助手对防化服粗略去污。助手也须穿着防护服，必要时佩戴呼吸防护设备。Dräger 建议使用大量加有洗涤剂的水粗略清除化学或生物物质。通过这种方式充分冲洗掉大部分化学物质（酸、碱、有机物、无机物）。
- 脱下后处理被污染的防化服，并根据相应有效的废物处理规定对受污染的废水进行处理。

4.7.2 脱下防化服



注意

脱下时需要他人协助。

- 由其他人拉开拉链。此时务必沿着闭合拉链方向拉动。不得使用蛮力。
- 将左臂从袖子中抽出。
- 蹲下并将头伸出头套。
- 将右臂从袖子中抽出。
- 将防化服从穿着者身上翻下，尽量避免化学物质或者清洁剂进入防化服内部。
- 然后从袜子和裤腿中跨出。
- 在未受污染的区域取下防护头盔、压缩空气呼吸器和棉手套。



注意

Dräger 建议记录使用情况（参见第 70 页，第 10 章）。

5 保养

指定的周期是 Dräger 的建议值。必要时必须注意不同的国家准则。

有关全面罩、闭路式氧气呼吸器、长管供气系统和压缩空气呼吸器的信息参见相应的使用说明。



注意

Dräger 建议记录所有保养工作（参见第 70 页，第 10 章）。

	目检	摇晃	耐压	泄漏
目检防化服	X	X	X	X ¹⁾
检查防化服的密封性	X		X	X ¹⁾
检查防化服阀门的密封性			X	X ¹⁾

- 对于采用附属的便携包存放的防化服，周期延长至 2 年。

5.1 目检防化服

必须进行下列检查。如果出现任何不适，必须对防化服进行废弃处理。

- 检查防化服表面是否出现孔洞、切口或磨损。
- 检查接缝带是否掀起或脱开。
- 检查面镜的密封件是否完好无损，并检查面镜是否清洁。
- 检查手套是否完好无损。对于带手套组合的防化服，检查手套内部和外部。
- 检查拉链和拉链盖是否完好无损。必要时使用润滑膏润滑拉链。
- 检查防化服阀门是否通畅和完好无损。
- 检查防化服面料是否出现磨损痕迹（白线）或者臭氧损伤（白色石灰点），并检查涂层是否从织物上脱落。

5.2 检查防化服的密封性

针对 Porta Control 3000 检测设备说明该检查。也可以使用其他检测设备进行检查，但必须符合指定值。

按照 ISO 17491-1 方法 A.2 在恒定室温（20 °C ±5 °C）下进行检测。

所用的压缩空气必须符合 EN 12021 的要求。

所需的检测配件参见订货清单（参见第 69 页，第 9 章）。

5.2.1 准备检查

- 如果防护服装配备了通风系统，则密封通风接口。
- 闭合拉链。
- 在干净平整的工作台上将防化服背部向上铺开。
- 用软垫防止面镜被划伤。
- 将保护罩从两个防护服阀门上取下并取出阀门垫片。

- 将检测罩压到防化服阀门上，并通过蓝色软管连接到检测设备上。
- 将另一个检测罩压到其他防化服阀门上。
- 确保检测设备的黑色软管上的两个阀门已关闭。
- 通过黑色软管将检测罩与压缩空气枪（6 bar）相连。
- 进行检测（参见第 67 页，第 5.2.2 章）。

5.2.2 进行检测



小心

如果防化服填充得过满，则会损坏面料。
在填充防化服时注意压力不要超过指定值太多。

- 打开黑色软管上的充气阀门并填充防化服，直至检测设备显示 17.5 mbar（179 mm WS）。关闭充气阀门。
- 将镇静时间设置为 10 分钟并启动秒表。在此期间将压力保持在大约 17 mbar（173 mm WS）左右，以便对压力和温度进行补偿。如果需要，可补充空气。
- 打开泄压阀。将压力降低到 16.5 mbar（168 mm WS）。关闭泄压阀。
- 将检测时间设置为 6 分钟并启动秒表。
- 检测时间结束后读取检测设备上的压力。
如果压力降小于或等于 3 mbar（30 mm WS），则表明防化服气密性良好。然后拆下检测仪，并检查防化服阀门。
如果压力降大于 3 mbar（30 mm WS），请检查检测仪中是否存在故障。如果确保检测仪无故障，则必须对防化服进行废弃处理。

5.3 检查防化服阀门的密封性

针对 Porta Control 3000 检测设备说明该检查。也可以使用其他检测设备进行检查，但必须符合指定值。

按照 EN 943-1, 6.5.1，但使用 10 mbar 的过压在恒定室温（20 °C ±5 °C）下进行检测。

所用的压缩空气必须符合 EN 12021 的要求。

所需的检测配件参见订货清单（参见第 69 页，第 9 章）。

- 从黑色软管上取下带插塞式连接器的充气阀门。
- 将软管端头连接到检测设备上。
- 将泄压阀上的泵球插入黑色软管中，使泵球上的箭头指向泄压阀。
- 用清水润湿阀门垫片并压入。
- 将检测罩从外部压到阀门上，并通过连接软管连接到检测设备上。
- 打开泄压阀，使用泵球产生 +10 mbar（102 mm WS）的过压。关闭泄压阀。
- 将检测时间设置为 1 分钟并启动秒表。
- 检测时间结束后读取检测设备上的压力。
如果压力变化小于 1 mbar（10 mm WS），则表明防化服阀门正常。这种情况下：
 - 检测下一个防化服阀门。
 - 拆除检测设备。
 - 将防护罩压到防化服阀门上。

如果压力变化大于 1 mbar（10 mm WS）：

- 取出阀门垫片并目检。
阀门垫片和阀座必须干净且完好无损。
- 如果需要，更换阀门垫片（参见第 67 页第 5.4 章）。
- 重新进行检测。

5.4 更换阀门垫片

- 将阀盖折叠到一侧，并取下旧的阀门垫片。不要损坏塞子。
- 压上新的阀门垫片并检查防化服阀门的密封性。
- 移正阀盖。

6 储存

- 闭合拉链，直至拉链末端约 5cm 处。
- 定期检查拉链是否足够润滑。
- 防化服应存放在阴暗、凉爽、干燥、通风、无压力和应力的条件下。避免紫外光、阳光直射以及臭氧。注意允许的储存温度（参见第 68 页，第 8 章）。
- 注意 ISO 2230 以及有关储存、保养和清洁橡胶产品的国家准则。
- 将防化服轻轻折叠好：
 - 不得使用蛮力折叠防化服面料、接缝和拉链。
 - 将袖子置于胸前。
 - 卷起裤腿并置于袖子上。
 - 将头部区域置于卷起的裤腿上方。
- 将防化服放入便携包中，并存放在合适的储存格中或者平放在纺织衬里格层中。避免长时间与支撑面摩擦而造成磨损。



小心

不注意储存条件可能损坏防化服！

7 废弃处理

可以将这种防护服埋入适用于聚烯烃、聚酯和含乙烯基塑料的设施中或焚烧。严重污染的防护服可能必须作为特殊垃圾进行废弃处理。

根据相应有效的废物处理规定对防护服进行废弃处理。

7.1 报废

Dräger 建议，如果至少符合下列其中一项标准，则不再继续使用防护服：

- 防护服未通过目检。
- 防护服未通过密封检测。
- 防护服长时间暴露在高温和 / 或紫外线线下。
- 防护服被有毒化学物质污染。
- 防护服被已知或未知的化学物质污染。
- 防护服已达到最大使用寿命。

未被污染的废弃防护服可以标上“仅供培训使用”，并用于相应的用途。应使用永久性记号笔进行标记。

如有不明白之处和欲了解更多信息，请联系 Dräger。

7.2 使用寿命

在未使用防护服或者遵守了这里建议的储存条件和维护周期的情况下，防护服的材料性能可以保持十年（自生产之日起）。

8 技术参数

8.1 概述

防护服面料	Zytron 500
存放温度	-20 °C ...+25 °C
使用温度	-30 °C ...+60 °C 可短暂暴露在至 -60 °C 的低温下。但该测试不属于 EC 型式试验。 注意呼吸防护装备的使用温度！

8.2 尺码

下表中的数据涉及既不佩戴压缩空气呼吸器也不佩戴防护头盔的人员：

尺码单位为 cm：

防护服尺码	身高	胸围	腰围	适合体重
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

尺码单位为英寸：

防护服尺码	身高	胸围	腰围	适合体重
S	59-65	31-46	28-42	<175 lb
M	63-69	31-46	28-42	>175 lb
L	67-73	31-46	28-42	<220 lb
XL	71-79	41-49	37-43	<265 lb
XXL	77-83	41-49	37-43	<310 lb

尺码	袜子 (EU)	袜子 (USA)	手套
S	41-44	8-11	9
M	41-44	8-11	9
L	44-47	10-13	10
XL	44-47	10-13	11
XXL	47-50	13-17	11

8.3 防护服面料耐受性

检测	结果	等级 ¹⁾
耐磨损性 (检测标准：EN 530)	>2000 次循环	6
耐挠曲龟裂性 (检测标准：ISO 7854，方法 B)	>2500 次循环	2
低温 (-30 °C) 下的耐挠曲龟裂性 (检测标准：ISO 7854，方法 B)	>200 次循环	2
撕裂强度 (检测标准：ISO 9073-4)	104 N	5
破裂强度 (检测标准：ISO 13938-1)	230 kPa	3
拉伸强度 (检测标准：ISO 13934-1)	256.5 N	4
穿刺强度 (检测标准：EN 863)	28.9 N	2
阻燃性 (检测标准：EN 13274-4)	给定	1
接缝强度 (检测标准：EN 13935-2)	400 N	5

1) 依据 EN 14325:2004 和 ISO 16602:2007

8.4 耐化学物质渗透性

依据 ISO 16602:2007 进行检测（最佳等级：4）

	防护服面料	接缝	拉链
检测化学物质	等级	等级	等级
氯化氢	4	4	4
40% 的氢氧化钠	4	4	4

	面镜	连接面镜 / 防护服	手套 (Ansell Barrier)
检测化学物质	等级	等级	等级
氯化氢	4	4	4
40% 的氢氧化钠	4	4	4

8.5 耐化学物质渗透性

依据 EN 369 和 ASTM F1001 检测防护服面料与接缝（最佳等级：6）

化学物质	穿透时间 ¹⁾	等级 ²⁾
丙酮	>480	6
乙腈	>480	6
氨	>480	6
二硫化碳	>480	6
氯	>480	6
二氯甲烷	>480	6
氯化氢	>480	6
二乙胺	>480	6
乙酸乙酯	>480	6
甲醇	>480	6
正庚烷	>480	6
40% 的氢氧化钠	>480	6
96% 的硫酸	>480	6
四氢呋喃	>480	6
甲苯	>480	6
1,3- 丁二烯	>480	6

化学物质	穿透时间 ¹⁾	等级 ²⁾
环氧乙烷	>480	6
路易氏剂	>480 ³⁾	6
二氯甲烷	>480	6
芥子气	>480	6
硝基苯	>480	6
沙林	>480	6
甲氟磷酸异己酯	>480	6
四氯乙烯	>480	6
VX	>480	6

1) 单位：分钟

2) 依据 EN 14325:2004

3) 检测仅依据 EN 369

9 订货清单

名称和说明	订货号
Dräger CPS 5900 (S 号)	R 57 781
Dräger CPS 5900 (M 号)	R 57 782
Dräger CPS 5900 (L 号)	R 57 783
Dräger CPS 5900 (XL 号)	R 57 784
Dräger CPS 5900 (XXL 号)	R 57 785
Dräger CPS 5900 PT (S 号)	R 57 984
Dräger CPS 5900 PT (M 号)	R 57 957
Dräger CPS 5900 PT (L 号)	R 57 958
Dräger CPS 5900 PT (XL 号)	R 57 959
Dräger CPS 5900 PT (XXL 号)	R 57 960
阀门垫片	R 58 239
润滑膏, 2 个	R 27 494
防雾剂 "klar-pilot" Gel	R 52 560
配件	
防化服存储运输包	R 58 152
降温背心:	
Dräger CVP 5220, S/M	R 58 762
Dräger CVP 5220, L/XL	R 58 763
Dräger CVP 5220, XXL/XXXL	R 58 764
Dräger CVP 5220, XXXL/XXXXL	R 58 761
手套:	
棉手套, 一双	R 50 972
外穿防护靴:	
Nitril-P, 43 码	R 56 863
Nitril-P, 44 码	R 56 864
Nitril-P, 45 码	R 56 865
Nitril-P, 46/47 码	R 56 866
Nitril-P, 48 码	R 56 867
Nitril-P, 49/50 码	R 56 868
通风装置:	
Dräger Air-connect	R 58 075
检测设备和配件:	
Porta Control 3000 检测设备	R 62 520



Notified Bodies in Europe:
involved in type approval:

SGS United Kingdom Ltd.
Unit 202b, Worle Parkway
Weston-super-Mare, Somerset BS22 6WA
United Kingdom



involved in quality control:

BSI
Kitemark Court Davy Avenue Knowlhill
Milton Keynes MK5 8PP
United Kingdom



Certified Model (NFPA 1990 (1994) - Class 2, 2022 edition)



US-WARRANTY INFORMATION

Unless otherwise agreed between Dräger and the customer, the following shall apply in the event of defects of the product in material or workmanship: The customer shall contact the company where he bought the product („Seller“). The warranty conditions agreed between the customer and the Seller shall apply. The product must be used in strict accordance with the Instructions for Use. Any use disregarding the Instructions for Use may void warranty.

Dräger Safety AG & Co. KGaA

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

9021843 - GA 2538.215

© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Edition 15 - January 2023 (Edition 01 - May 2009)
Subject to alteration