

PM Chemical Grey INSIDE & OUTSIDE

Gebrauchsanweisung Instruction Manual

Model: Outside (Conical Sleeve/Konischer Ärmel)

Art.No. 70000921x

Deutsch

S. 2

English

S. 19

Model: Inside (Conical Sleeve/Konischer Ärmel)

Art.No. 70000912x

Art.No. 32200912x



Achtung: Einweganzug

Der PM Chemical Grey ist zur einmaligen Verwendung vorgesehen, daher finden Sie in der nachfolgenden Gebrauchsanleitung keine Hinweise zur Reinigung.

Nutzen Sie zur Inbetriebnahme auch die beiliegende Gebrauchsanleitung des Gebläses und der Filter.



Attention: Disposable Suit

The PM Chemical Grey is intended for single use only, thus no cleaning instructions can be found in the following instructions for use.

Please use the enclosed instruction manual of the blower and the filters for commissioning.

PM Atemschutz



MADE BY e-breathe

Willicher Damm 99 – D-41066 Mönchengladbach

Tel.: +49 (0) 2161 / 40 290 0

Fax: +49 (0) 2161 / 40 290 20

www.pm-atemschutz.de

info@pm-atemschutz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3	4	Verhaltensregeln	10
1.1	Auswahl von Filtergeräten mit Gebläse	3	5	Dekontamination/ Desinfektion	10
1.2	Materialeigenschaften	3	6	Ablegen und Entsorgung des GSA	10
1.3	Downloads/ Konformitätserklärungen	4	7	Entsorgung des GSA	11
1.4	Angaben zur Zertifizierungs- & Überwachungsstelle	4	8	Lagerung	11
2	Einschränkungen/ Nutzungshinweise	4	9	Größentabelle/-angaben	11
3	Inbetriebnahme des GSA	6	10	Kennzeichnung Produkt & Verpackung	12
3.1	Vorbereitung/Bereitstellung des GSA mit einem Gebläsefiltergerät	6	11	Typenschilder	12
3.2	Vorbereitung/Montage des GSA mit Handschuhen	7	12	Zugelassene Kombinationen	12
3.2.1	Montage des GSA mit abgeklebten Handschuhen	7	13	Detaillierte Angaben zum Tessaformmaterial des GSA	13
3.2.2	Montage des GSA mit Handschuhadaptern (ohne abkleben)	7	13.1	Informationen des Herstellers zu antistatischem Material	13
3.3	Anlegen des GSA	8	13.2	Permeationstabelle	14
3.3.1	Anlegen des GSA PM Chemical Grey Outside	8	13.3	Penetrationsfestigkeit gegen flüssige Chemikalien (EN ISO 9530)	17
3.3.2	Anlegen des GSA PM/e-breathe Chemical Grey Inside	8	13.4	Penetrationsfestigkeit gegen chemische Kampfstoffe	17
3.3.3	Abkleben des Anzugs	9	13.5	Physikalische Leistungsdaten des Materials: Tessaform 160 g/m ²	18
3.3.4	Stiefel anziehen	9	13.6	Biologischer Schutz EN 14126	18
3.4	Sichtprüfung durch Helfer	9	13.7	Atomarer Schutz EN 1073-2	18



Gebrauchsanleitung

1. Allgemeines

Der Gebläseatemschutzanzug „**PM Chemical Grey und e-breathe Chemical Grey**“, nachfolgend auch **GSA (Gebläseatemschutzanzug)** genannt, schützt die Atmungsorgane und den Körper des Anwenders gegen flüssige biologische und chemische Agenzien, sowie gegen Kontamination durch feste und flüssige Aerosole.

Kein Einsatz gegen Gase.

Der **GSA** kann nur mit einem zugelassenem batteriebetriebenen Gebläsefiltergerät und Filtern betrieben werden, da nur so der erforderliche Überdruck / Mindestnennvolumenstrom von 160 l/min hergestellt werden kann, der das Eindringen von Schadstoffen in den **GSA** verhindert. Die Nenneinsatzzeit des zugelassenen Gebläsefiltergerätes beträgt mindestens 4 Stunden. Durch den Luftstrom des Gebläsefiltergerätes ist eine primäre Frischluftversorgung im Gesichtsbereich garantiert, wobei ebenfalls ein leichter Überdruck im gesamten **GSA** erreicht wird.

Das Gebläsefiltergerät und die Filter sind nicht im Lieferumfang des Anzuges enthalten und müssen separat gekauft werden. Die Gebrauchsanweisungen des Gebläsefiltergerätes und der Filter sind ebenfalls zu beachten und liegen den Produkten bei.

Der **GSA** wurde gemäß EN 12941 - TH3 / Kat. III EN 14605 - Typ 3B / EN 14605 - Typ 4B / EN ISO 13982 Typ 5 nach der Europäischen **Richtlinie 89/686/EWG** und der Europäischen **Verordnung 2016/425** als Persönliche Schutzausrüstung (PSA) zertifiziert und trägt das CE-Zeichen, um die Konformität mit den Anforderungen der Richtlinie und der Verordnung zu dokumentieren.

Der Einsatz des Gebläseatemschutzanzugs darf nur nach vorheriger fachlicher Einweisung erfolgen. Diese ist zu dokumentieren.

Wenn Sie sich bezüglich Auswahl und Handhabung der Ausrüstung unsicher sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Vorgesetzten oder an die Verkaufsstelle. Sie können auch jederzeit mit dem technischen Kundendienst von PM-Atemschutz, e-breathe Safety oder ausgewählten Servicezentren in Verbindung treten.

Verwendungsbereiche:

Der **GSA** lässt sich zusammen mit einem Gebläse als Alternative zu einem Filterschutz überall dort verwenden, wo ein Filterschutz empfohlen wird. Dies gilt insbesondere bei schweren, warmen oder langwierigen Arbeiten. Bei der Wahl sind vor allem folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Art der Verunreinigungen
- Konzentration
- Arbeitsbelastung
- Über den Atemschutzbedarf hinausgehender Schutzbedarf

Risikoanalysen sind von Personen mit entsprechender Ausbildung und Erfahrung in dem jeweiligen Bereich durchzuführen.

1.1 Auswahl von Filtergeräten mit Gebläse

Siehe auch DGUV 112-190 (ehemalig BGR 190 (ZH 1/701)) Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten.

Siehe auch BGI 504-26 (ZH1/600.26) Atemschutztauglichkeit (arbeitsmedizinische Untersuchung).

Siehe Gebrauchsanleitung für das jeweilige Gebläsefiltergerät, Zubehör und Filter.

1.2 Materialeigenschaften

Version: PM Chemical Grey & e-breathe Chemical Grey

Der **GSA** wird aus dem hochleistungsfähigem Material Tesaform 160 g/m² gefertigt. Näheres zu den Eigenschaften dieses Materials und dessen Permiationsdaten finden Sie im Datenblatt.

Das Visier, die Schlauchkupplung und die Ausatemventile bestehen aus einem widerstandsfähigen Kunststoff.



1.3 Downloads / Konformitätserklärung

Die aktuell gültigen Dokumente (Konformitätserklärung, Zertifikate, Gebrauchsanweisung, Datenblatt und Broschüre) zum Produkt können Sie auf unserer Homepage unter folgendem Link finden www.e-breathe.de oder unter folgender E-Mail Adresse anfragen: info@e-breathe.de

1.4 Angaben zur Zertifizierungs- & Überwachungsstelle

Institut für Arbeitsschutz der Deutschen
Gesetzlichen Unfallversicherung - IFA
Alte Heerstraße 111
53757 Sankt Augustin
Kenn-Nr.: 0121

2. Einschränkungen / Nutzungshinweise

- 2.1 Der Anzug ist zur einmaligen Verwendung bestimmt.
- 2.2 Beim Ein- und Auskleiden muss eine weitere geschulte Person Hilfestellung leisten. Unter Umständen muss der Helfer zum Eigenschutz selbst geeignete Schutzkleidung tragen.
- 2.3 Dieses Produkt darf nur von qualifizierten Personen verwendet werden, die sich der Gefahren am Arbeitsplatz vollkommen bewusst sind.
- 2.4 Das Gebläseschutzsystem oder ein Filter dürfen während der Benutzung in einer kontaminierten Atmosphäre nicht gewechselt werden!
- 2.5 Ist der GSA höher konzentrierten Flüssigkeiten oder toxischen Substanzen ausgesetzt als im Leistungsprofil angegeben oder ist aufgrund der Herstellerinformation keine ausreichende Barriere vorhanden, darf der Anzug für diesen Einsatzzweck nicht eingesetzt werden.
- 2.6 Ist in dem Gefahrenbereich das Tragen eines Schutzhelms notwendig, darf der GSA nicht eingesetzt werden.
- 2.7 Die Gesamtragezeit des Anzugs wird durch die Komponente mit der kürzesten chemikalienschutzbeständigkeit bestimmt. Aus diesem Grunde müssen die Handschuhe dem Einsatzzweck entsprechend ausgewählt werden, damit der Anzug einen ausreichenden Schutz bietet und die Tragezeit nicht überschritten wird.
- 2.8 Das Tragen des Schutzanzugs im Hinblick auf Einsatzdauer, Schutzleistung, Tragekomfort und Wärmestress erfolgt grundsätzlich in Alleinverantwortung des Anwenders. Für unsachgemäßen Einsatz des Gebläseatemschutzanzugs und des Gebläsesystems übernimmt der Hersteller keine Verantwortung.
- 2.9 Filtergeräte dürfen nicht benutzt werden, wenn die Umgebungsverhältnisse unbekannt sind. In Zweifelsfällen sind Isoliergeräte zu benutzen, die von der Umgebungsatmosphäre unabhängig wirken.
- 2.10 Bei Verwendung eines Filtergerätes muss der Sauerstoffgehalt der Raumluft mindestens 17 Vol. % betragen (entsprechend nationaler Bestimmungen kann dieser Grenzwert variieren). Das Produkt darf nicht benutzt werden, wenn die Umgebungsluft keinen normalen Sauerstoffgehalt aufweist oder in Atmosphären mit Sauerstoff oder sauerstoffangereicherter Luft.
- 2.11 Ein Gasfilter schützt nicht gegen Partikel und ein Partikelfilter schützt nicht gegen Gase und Dämpfe. Im Zweifelsfall Kombinationsfilter einsetzen.
- 2.12 Beim Einsatz gegen flüssige Chemikalien sind Kombinationsfilter einzusetzen.
Beim Einsatz gegen feste und flüssige, nicht ausgasende Aerosole können Partikelfilter eingesetzt werden.
- 2.13 Gas- und Kombinationsfilter müssen bei Wahrnehmung von Geruch oder Geschmack gewechselt werden
- 2.14 Das zugelassene Gebläse ist stets mit mindestens zwei Filtern desselben Typs zu verwenden. Bei Verwendung mehrerer Filter sind diese gleichzeitig auszutauschen.
- 2.15 Filtergeräte dürfen nicht benutzt werden, wenn die Umgebungsverhältnisse unbekannt sind. In Zweifelsfällen sind Isoliergeräte zu benutzen, die von der Umgebungsatmosphäre unabhängig wirken.



2. Einschränkungen / Nutzungshinweise

- 2.16 Normale Filtergeräte schützen nicht gegen bestimmte Gase wie CO (Kohlenmonoxid), CO₂ (Kohlen-Dioxid) oder N₂ (Stickstoff) und Stickstoffoxide.
- 2.17 Partikelfilter gegen radioaktive Stoffe und Mikroorganismen (Viren, Bakterien, Pilze und deren Sporen) sollten nur einmal verwendet werden.
- 2.18 Prüfen Sie sorgfältig die Kennzeichnung der Filter, die zusammen mit dem Gebläse zu verwenden sind und achten Sie darauf, nicht die Klassifizierung gemäß EN 12941 oder EN 12942 mit der Klassifizierung des Gebläses nach anderen Standards zu verwechseln. Nur mit dem Gebläse zugelassene Filter dürfen verwendet werden.
- 2.19 Die Dichtigkeitsanforderungen können nicht erreicht werden, wenn sich Haare oder Teile der Kleidung zwischen Haubenkragen und Hals befinden.
- 2.20 Bei Gebrauch des Atemschutzgerätes in Räumen mit Explosionsgefahr sind die dafür zutreffenden Vorschriften zu beachten. Die Anwendung des **GSA** ist dort nur in Verbindung mit einem explosionsgeschützten (EX) Gebläsegerätes zugelassen.
- 2.21 Der **GSA** muss bei laufendem Gebläsegerät verwendet werden. Bei Ausfall des Gebläses kann keine oder nur eine geringe Atemschutzfunktion des Gerätes erwartet werden. Es besteht die Gefahr einer sofortigen, starken Anreicherung von Kohlendioxid. Ein Gebläseausfall wird als ein außergewöhnlicher Zustand angesehen.
- 2.22 Achten Sie darauf, dass sich der Atemschlauch nicht an Gegenständen der Umgebung verfängt, um die Gefahr zu vermeiden, dass sich der Schlauch oder der Atemanschluss vom Kopf löst.
- 2.23 Bei starker Atmung unter hoher Arbeitsbelastung kann im Atemschluss ein Unterdruck in der Einatmungsphase entstehen, welcher dazu führt, dass Verunreinigungen eindringen können.
- 2.24 Bei Verwendung der Ausrüstung in Umgebungen mit hohen Windgeschwindigkeiten kann sich der Schutzfaktor reduzieren.
- 2.25 Filter dürfen nicht direkt an den Gesichtsschutz oder am Atemschlauch befestigt werden.
- 2.26 Der **GSA** darf nicht benutzt werden bei schwerfallender Atmung, wenn Sie Geruch oder Geschmack von Verunreinigungen wahrnehmen oder Sie eine Art von Unbehagen (Schwindelgefühl, Übelkeit oder ähnliches) empfinden.
- 2.27 Wenn Sie sich bezüglich Auswahl und Handhabung der Ausrüstung unsicher sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Vorgesetzten oder die Verkaufsstelle.
- 2.28 Der GSA darf nur in Kombination mit dem **Gebläsefiltergerät PM Proflow EX 160 in einem EX-Bereich verwendet werden!**
- 2.29 Der **GSA** in Kombination mit den **Gebläsefiltergeräten PM Proflow SC 160 oder e-breathe e-Flow, DARF NICHT in einem EX-Bereich verwendet werden!**
- 2.30 **Mindestvolumenstrom Gebläsefiltergeräte:**
• PM Proflow 2 SC 160 > 160 l/min
• PM Proflow 2 Ex 160 > 160 l/min
• e-breathe e-Flow: > 160 l/min
- Akkuinformation Gebläsefiltergeräte:**
• PM Proflow 2 SC 160: 9,6 V / 4.0 AH
• PM Proflow 2 Ex 160: 9,6 V / 3,8 AH
• e-breathe e-Flow: 14,4V, 3,4Ah, 49Wh



3. Inbetriebnahme des GSA

3.1 Vorbereitung / Bereitstellung des GSA mit einem Gebläsefiltergerät

Hinweis: Nutzen Sie zur Inbetriebnahme auch die beiliegende Gebrauchsanleitung des Gebläses, sowie die Gebrauchsanweisung bzw. den Beipackzettel der Filter. Es dürfen nur zugelassenen Komponenten und Filter verwendet werden.

Die folgenden Schritte sollten vor dem Einsatz des Systems erfolgen.

1. Auswahl der Systemkomponenten entsprechend der Tätigkeit und der erforderlichen Schutzklasse:

- Filter, Atemluftschlauch, Anzug (Atemanschluss) und Gebläseeinheit

2. Vergewissern Sie sich, dass die Ausrüstung komplett ist und während des Transportes nicht beschädigt wurde.

- Wählen Sie die passende Größe des Anzuges entsprechend der Personengröße. (S, M, L, XL, oder XXL; siehe Größentabelle)
- Führen Sie eine Sichtkontrolle des ausgewählten **GSA** und des Zubehörs durch. Es dürfen keine Risse, Leckagen oder Fehler am Material (Sichtscheibe, Ausatemventil, Anzugmaterial) zu sehen sein.
- Prüfen Sie, ob der Atemschlauch keine Risse hat, keine Unversehrtheiten aufweist und intakt ist. Überprüfen Sie auch die Dichtungen an den Anschlüssen.
- Überprüfen Sie den Zustand und die Unversehrtheit des Gebläsefiltergerätes und der Filter entsprechend der Herstellerangaben aus den jeweiligen Gebrauchsanweisungen.

3. Vorbereitung Gebläsefiltergerät:

- Ladezustand der Batterie / des Akkus prüfen. Es sollte immer nur mit einem vollständig geladenem Akku gearbeitet werden.
- Gürtel grob auf den Taillenumfang des Trägers einstellen.
- Filteranschlüsse und, wenn benötigt, zusätzliche Adapter auf Funktionsfähigkeit prüfen.
- Atemluftschlauch an das Gebläsefiltergerät montieren / schrauben.

3.1.1 Anschluss der Filter bei Verwendung des **Chemical Grey OUTSIDE** (ausliegendes Gebläse)

- Filter entsprechend der Schutzstufe (Art und Konzentration der Gefahrstoffe müssen bekannt sein) auswählen und handfest in das Gebläsefiltergerät schrauben. **Abb. 1**

3.1.2 Anschluss der Filter und des **PM GSA Adapter** bei Verwendung des **Chemical Grey INSIDE** (innenliegendes Gebläse)

- Filter entsprechend der Schutzstufe (Art und Konzentration der Gefahrstoffe müssen bekannt sein) auswählen und die zwei **PM GSA Adapter** von außen an das im Anzug liegende Gebläsefiltergerät handfest anschrauben. Anschließend die zwei Filter an die beiden Adapter handfest anschrauben. **Abb. 2+3**

3.2 Optionale Prüfungen:

- Mindest-Nennvolumenstrom des Gebläsefiltergerätes nach 2.20 kontrollieren. Prüfrohr auf das vollständig aufgeladene und mit neuen Filtern bestückte Gebläse aufschrauben und einschalten. Luftstrom ablesen. Sollte dieser unter dem Mindest-Nennvolumenstrom liegen, Gebläse nicht verwenden.
- Warneinrichtung des Gebläses kontrollieren: Halten Sie den Luftauslass des vollständig aufgeladenen Gebläses mit der Handfläche zu. Kurz danach merken Sie, dass das Gebläse intensiver läuft bzw. sich die Drehzahl des Gebläses erhöht / nachregelt. Nach einiger Zeit wird ein Alarm ausgelöst. Sollte das Gebläse keinen Alarm auslösen, darf das Gebläse nicht verwendet werden.



3.2 Vorbereitung / Montage des GSA mit Handschuhen

Für die Montage der Handschuhe an den GSA gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten:

Variante 1: Die Handschuhe werden am Anzug mit Tape abgeklebt **s. 3.2.1**

Variante 2: Die Handschuhe werden mittels Handschuhadapter-Systems am Anzug montiert (ohne abkleben) **s. 3.2.2**

3.2.1 Montage des GSA mit abgeklebten Handschuhen

Zum Abkleben wird das **Superduct Gewebeklebeband ST 301** empfohlen!

- Ziehen Sie den ausgewählten und intakten Handschuh an.
- Stecken Sie ihren Arm durch den Anzugärmel, sodass ihr Handgelenk mit dem Ende des Ärmels bündig ist. **Abb.1**
- Setzen Sie das Klebeband mittig am Übergang zwischen Handschuh und Anzugärmel an und wickeln Sie das Klebeband 3-4-mal herum. **Abb.2**

Wichtig: Achten Sie darauf, dass der Anzug oder der Handschuh dabei keine Falten wirft.

Vergewissern Sie sich, dass die Verbindung dicht ist und sicher an beiden Komponenten haftet. **Abb.3**



3.2.2 Montage des GSA mit Handschuhadaptern (ohne abkleben)

Es darf nur das Original und zugelassene Handschuhadapter-System von e-breathe Safety zusammen mit dem **GSA** verwendet werden.



- Der Adapterring wird komplett mit Distanzring in vorderen Nut in den Handschuh gespannt. **Abb. 1-4**
- Der so vorbereitete Handschuh wird anschließend soweit in den Ärmel des Anzuges eingeführt, bis der Adapterring den Ärmelsaum erreicht hat. **Abb. 4-6**
- Im letzten Schritt wird der Protect-Clip von außen über den Ärmel auf den Adapterring geklickt. **Abb. 7-8**



3.3 Anlegen des GSA (mit einem Helfer)

3.3.1 Anlegen des GSA (mit einem Helfer)

PM Chemical Grey OUTSIDE

- Schulterlange Haare mittels OP Haube oder Haarband oberhalb des Nackens fixieren.
- In den **GSA** steigen und diesen bis zu den Schultern anziehen. **Abb. 1**
- Das zuvor überprüfte und betriebsbereite Gebläsefiltergerät einschalten und anlegen.
- Den Atemluftschlauch PM Klick an das Kopfteil des **GSA** anschließen, indem der Atemluftschlauch über den Klickadapter am Kopfanschluss befestigt wird. Beachten Sie, dass der Klickanschluss nur mit Sicherheitsgummi verwendet wird. **Abb. 2-3**
- Der Atemschlauch muss ohne Verwindungen über den Rücken zum Gebläse verlaufen. **Abb. 4**
- Kopfteil anlegen und Bewegungsfreiheit des Kopfes prüfen. **Abb. 4**
- Reißverschluss komplett verschließen, dann den Anzug wie in **Abschnitt 3.3.1** abkleben.



3.3.2 Anlegen des GSA (mit einem Helfer)

PM Chemical Grey INSIDE & e-breathe Chemical Grey INSIDE

- Schulterlange Haare mittels OP Haube oder Haarband oberhalb des Nackens fixieren.
- Atemluftschlauch **PM Inside** von der Gebläseeinheit an das Kopfteil des **GSA** anschließen, indem der Atemluftschlauch von innen und gerade am Rücken entlang durch die Schlaufe gefädelt wird. **Abb. 1**
- Der Atemschlauch soll ohne Verwindungen über den Rücken zum Gebläse verlaufen.
- In den **GSA** mit dem angeschlossenen Gebläsefiltergerät steigen und den Anzug bis zur Hüfte anziehen.
- Das zuvor überprüfte und betriebsbereite Gebläsefiltergerät einschalten und anlegen.
- Den **GSA** bis zu den Schultern anziehen. **Abb. 2**
- Kopfteil anlegen und Bewegungsfreiheit des Kopfes prüfen. **Abb. 3**
- Reißverschluss komplett verschließen, dann den Anzug wie in **Abschnitt 3.3.1** abkleben.



3.3.3 Abkleben des Anzuges (mit einem Helfer)

- Den Reißverschluss des Anzuges zuziehen. Die Abdeckung des unteren Klebestreifens der Abdeckungsblende des Anzuges abziehen. **Abb. 1**
- Dann die untere Abdeckungsblende des Anzuges vollständig von links nach rechts über den Reißverschluss kleben, ohne, dass dabei Falten entstehen. **Abb. 2**
- Danach muss die untere Abdeckungsblende des Anzuges nochmals mit kleinen Streifen (ca. 5cm) speziellen Klebbandes von links nach rechts abgeklebt werden. Dabei ist wieder zu beachten, dass das Abkleben gerade erfolgt und keine Falten entstehen. **Abb. 3**
- Anschließend den Klebestreifen der oberen Abdeckungsblende abziehen und diese wieder ohne Falten vollständig von links nach rechts über den mit Klebeband abgeklebten Bereich kleben. **Abb. 4**



3.3.4 Stiefel anziehen (mit einem Helfer)

Wichtig: Wenn der Anzug keine Laufsohlen hat, darf dieser nicht ohne zusätzliche Stiefel verwendet werden.

- Steigen Sie nacheinander mit den Füßlingen des Anzuges in die Stiefel.
- Der äußere Beinüberwurf des Anzuges soll über dem Stiefel sein. Abb. 1



3.4 Sichtprüfung des angezogenen GSA durch eine zweite Person

- Auf frei laufende, torsionsfreie Schlauchverbindung vom Gebläsesystem zum Schutzanzug achten.
- Überprüfen Sie, dass die Filtereingänge frei liegen.
- Überprüfen Sie, dass der Schutzanzug keine Beschädigungen aufweist.
- Überprüfen Sie, dass die Luftauslässe des Schutzanzuges nicht blockiert sind und frei liegen.



4. Verhaltensregeln

- Der **GSA** sollte ausschließlich von geschulten und entsprechend trainierten Anwendern benutzt werden.
- Den **GSA** nur mit eingeschaltetem und einwandfrei funktionierendem Gebläsefiltergerät verwenden.
- Bei Ausfall des Gebläsefiltergeräts besteht die Gefahr der Anreicherung von Kohlendioxid. Ein Gebläseausfall ist als außergewöhnlicher Zustand anzusehen und daher ist der kontaminierte Bereich sofort zu verlassen.
- Bei jeder Art von mechanischer Beschädigung des Anzugs während der Einsatzzeit muss die Tätigkeit sofort abgebrochen und der kontaminierte Bereich verlassen werden.
- Der schadstoffbelastete Bereich muss sofort verlassen werden, wenn das Atmen schwierig wird, Benommenheit, Schwindel oder andere Beschwerden eintreten. Oder Sie den Geruch oder Geschmack von Gefahrstoffen wahrnehmen.
- Bei Auftreten von Reizungen der Atemwege, Haut oder Augen ist der kontaminierte Bereich sofort zu verlassen.
- Der Atemluftschlauch und die Anschlüsse des Gebläsefiltergeräts dürfen nicht abknicken.
- Bei allen Tätigkeiten ist darauf zu achten, dass die Filtereingänge frei liegen und der Schlauch nicht abknickt. Eine Fehlposition ist anfänglich u. a. daran zuerkennen, dass das Gebläsefiltergerät durch Erhöhung des Luftvolumenstroms deutlich laute Laufgeräusche verursacht und unter Umständen ein Warnsignal abgibt.
- Da im gesamten **GSA** ein leichter Überdruck besteht und das Anzugmaterial nicht dehnbar ist, sind schnelle Bewegungen besonders beim Bücken, Setzen und Kniebeugen zu vermeiden. Die Luft innerhalb des Anzugs braucht Zeit, um sich gleichmäßig zu verteilen.

5. Dekontamination / Desinfektion

Zur Desinfektion wird **PES** (Peressigsäure) empfohlen (nur mit ABEK-Filtern durchführen).
Der Anzug muss anschließend fachgerecht entsorgt werden.

Eine Dekontamination/Desinfektion des **GSA** vor dem Ablegen ist unter einer geeigneten Dekontaminationsdusche möglich. Eine Dusch- und / oder Scheuerwischdesinfektion des **GSA** ist mit Peressigsäure (Testlösung: Wofasteril der Firma Kesla bis 10%) möglich.

Ein Ziehen bzw. Drehen des Atemluftschlauchs von der Gebläseeinheit zum Kopfteil muss vermieden werden.

Achtung: Der Filtereinlass darf nicht überflutet werden!

6. Ablegen und Entsorgen des GSA (mit einem Helfer)

- Klebestreifen am Anzug entfernen und Abdeckblenden öffnen / aufklappen.
- Den Reißverschluss öffnen. **Abb. 1**
- Zuerst das Kopfteil des Anzuges abnehmen. **Abb. 2**
- Atemluftschlauch vom Kopfteil des Anzuges demontieren.

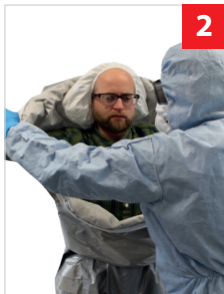
Gebläsefiltergerät ablegen bei Verwendung des **PM Chemical Grey OUTSIDE** (ausliegendes Gebläse)

-> Gerät abschalten, Gürtel lösen und Gebläsefiltergerät mit Atemluftschlauch ablegen. **Abb. 3**

Gebläsefiltergerät ablegen bei Verwendung des **PM / e-breathe Chemical Grey INSIDE** (innenliegendes Gebläse)

-> Gerät abschalten, PM GSA Adapter mit den Filtern vom Gebläsefiltergerät abschrauben, Gürtel lösen und Gebläsefiltergerät mit Atemluftschlauch ablegen

- Den **GSA** nach unten fallen lassen und aussteigen. **Abb. 4**
- Die Unterbekleidung des Trägers sollte mit der Außenseite des GSA nicht in Berührung kommen.
- Die Gebläseeinheit und den Atemluftschlauch entsprechend der Anleitung des Herstellers reinigen und desinfizieren.



7. Entsorgung des GSA

- Den **GSA** zur ordnungsgemäßen Entsorgung in den dafür vorgesehenen Abwurf legen.
- Anschließend die Filter aus der Gebläseeinheit herausschrauben und fachgerecht entsorgen.
- Nicht kontaminierte Schutzanzüge können umweltgerecht thermisch oder auf Deponien entsorgt werden. Die Art der Entsorgung ist ausschließlich von der Kontamination abhängig.

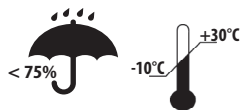
8. Lagerung

Bewahren Sie die Ausrüstung an einem trockenen und sauberen Ort auf, vor direkter Wärmestrahlung und Sonnenlicht geschützt. Die Ausrüstung sollte in einem geschlossenen Behälter oder Schrank, geschützt vor Staub, Licht, Dämpfen chemischer Wirkstoffe und möglichst entfernt von Hitzequellen gelagert werden.

Ein sachgemäß gelagerter, unbenutzter **GSA** ist auch nach einer langen Lagerung funktionstüchtig.

Der maximale Lagerungszeitraum beträgt 5 Jahre.

Folgende Lagertemperaturen sollten für den **GSA** eingehalten werden.



Hinweise zur Lagerung und zu Wartungsanweisungen des Gebläsefiltergeräts und der Filter entnehmen Sie bitte den beiliegenden Gebrauchsanweisungen des Herstellers.

9. Größentabelle/-angaben

Größe	Körpergröße in cm	Brustweite in cm	PM Chemical Grey Outside / Art. Nr.	PM Chemical Grey Inside / Art. Nr.	e-breathe Chemical Grey Inside / Art. Nr.
S	164 - 170	84 - 92	700009211	700009121	322009121
M	170 - 176	92 - 100	700009212	700009122	322009122
L	176 - 182	100 - 108	700009213	700009123	322009123
XL	182 - 188	108 - 124	700009214	700009124	322009124
XXL	188 - 203	122 - 135	700009215	700009125	322009125



10. Kennzeichnung Produkt & Verpackung

Nr. Beschreibung

1	Produktbezeichnung	14	Nicht chemisch reinigen
2	Part. No / Artikelnummer	15	Nicht bügeln
3	Zugelassene Normen + Schutzklasse	16	Begrenzter Flammschutzgrad EN ISO 14116/08
4	Produktionsort	17	Stückzahl pro Verpackungseinheit
5	Hersteller + Anschrift	18	Chemikalienbeständig
6	Produktvariante / Version Inside = Innenliegendes Gebläsefiltergerät Outside = Außenliegendes Gebläsefiltergerät	19	Schutz gegen radioaktive Kontamination
7	Herstelldatum / Fabrikationsnummer	20	Elektrostatische Eigenschaften
8	Größe	21	Schutz gegen Infektionserreger
9	Symbol Temperatur und Feuchte	22	Typ 3 - Flüssigkeitsdichter Schutzanzug
10	Symbol Gebrauchsanweisung beachten	23	Typ 4 - Sprühdichter Schutzanzug
11	Symbol CE Kennzeichnung	24	Typ 5 - Trockenpartikel Schutzanzug
12	Nicht mit Wasser waschen	25	Materialangabe
13	Nicht im Trockner trocknen		

11. Typenschilder / Nameplates

Anzug/Suit

e-breathe
PM Chemical Grey
 Respiratory Protection Device Cat III
 Article No.: **700009xxx**
 Version: **Inside K.A.**
 Material: **Tessaform**
 Size: **Gr. x**
 EN 12941: **TH3**

Manufactured by
 PM Atemschutz GmbH
 Willicher Damm 99
 41066 Mönchengladbach · Germany
 info@e-breathe.de · www.e-breathe.de

Dom: **Month / Year**
 Lot No.: **xxxxxxxxxxx**

Made in EU
 Made by e-breathe

Chemical Protection
 Material properties see Datasheet!

Cat. III EN 1073-2 EN 14126 EN 1149-1
 Typ 3B Typ 4B Typ 5 EN 1149-2

EN 14605 EN 14605 EN ISO 13982-1

CE 0121

10°C 30°C
 <70%

Verpackung/Packaging

e-breathe

Article No.: **700009xxx**
 Product name: **PM Chemical Grey**
 Version: **Inside Konischer Ärmel**
 Size: **x**
 Material: **Tessaform**
 Quantity: **5 pcs**

Norm: EN 12941 / EN 14605 / EN ISO 13982
 Dom: Month / Year
 Lot No.: xxxxxxxxxxxx

Manufactured by
 PM Atemschutz GmbH
 Willicher Damm 99
 41066 Mönchengladbach – Germany
 Tel.: 02161 / 40 290 0 - Fax: 02161 / 40 290 20
 info@e-breathe.de · www.e-breathe.de

www.e-breathe.de

made in EU

10°C 30°C
 <70%



12. Zugelassene Kombinationen / Permitted Combinations

Kopfteil / Head Piece	Schlauch / Hose	Filtertyp & -anzahl / Filter Type & Amount	Gebläse / Blower Unit	Schutzklasse/ Protection class	VdgW	Norm
PM Chemical Grey Outside	PM Klick	2x PM Partikelfilter P3 R SL	PM Proflow 2 SC 160 / PM Proflow 2 EX 160	TH3 PSL Typ 3B / 4B / 5	100	EN 12941
PM Chemical Grey Outside	PM Klick	2x PM Kombinationsfilter A1B2E2K2 P R / SL	PM Proflow 2 SC 160 / PM Proflow 2 EX 160	TH3 A1B2E2K2 PSL Typ 3B / 4B / 5	100	EN 12941
PM Chemical Grey Outside	PM Klick	2x e-breathe ecoPAD P3 R / PSL	e-breathe e-Flow PAD-System	TH3 PSL Typ 3B / 4B / 5	100	EN 12941
PM Chemical Grey Outside	PM Klick	2x e-breathe Partikelfilter P3 R / PSL	e-breathe e-Flow Filter-System	TH3 PSL Typ 3B / 4B / 5	100	EN 12941
PM Chemical Grey Inside**1	PM Inside	2x PM Partikelfilter P3 R SL	PM Proflow 2 SC 160 / PM Proflow 2 EX 160	TH3 PSL Typ 3B / 4B / 5	100	EN 12941
PM Chemical Grey Inside**1	PM Inside	2x PM Kombinationsfilter A1B2E2K2 P R / SL	PM Proflow 2 SC 160 / PM Proflow 2 EX 160	TH3 A1B2E2K2 PSL Typ 3B / 4B / 5	100	EN 12941
e-breathe Chemical Grey Inside**2	PM Inside	2x e-breathe Partikelfilter P3 R / PSL	e-breathe e-Flow Filter-System	TH3 PSL Typ 3B / 4B / 5	100	EN 12941

*VdgW = Vielfaches des Grenzwertes (multiple of the limit value)

**1 Die Schutzklasse TYP 3B vom PM Chemical Grey Inside wird nur mit der Verwendung des Zubehörs „PM GSA Adapter“ erreicht.

**2 Die Schutzklasse TYP 3B vom e-breathe Chemical Grey Inside wird nur mit der Verwendung des Zubehörs „PM GSA Adapter“ erreicht.

Bitte beachten Sie: Die Klassifizierung der gebläseunterstützten Atemschutzgeräte im Rahmen der Zulassung kann sich durch den Austausch von Systembauteilen (Gebläse, Kopfteil, Schlauch usw.) ändern. Beziehen Sie deswegen bitte die neusten veröffentlichten technischen Daten in Ihre Entscheidung mit ein oder kontaktieren Sie unser Fachpersonal, das Sie gerne berät und Ihnen dabei hilft, die geeignete Ausrüstungskombination zusammenzustellen.

Please note: The classification of blower-assisted respiratory protection devices within the scope of the approval may change due to the replacement of system components (blower, head part, hose, etc.). Therefore, please include the latest published technical data in your decision or contact our specialist staff who will be happy to advise you and assist you in putting together the appropriate equipment combination.

13. Detaillierte Angaben zum Tessaformmaterial des GSA

13.1 Informationen des Herstellers zu antistatischem Material:

Die Informationen des Herstellers müssen der einschlägigen Schutzkleidungsnorm, beziehungsweise EN 340 entsprechen.

Zusätzlich sind folgenden Warnhinweise zu geben:

- Die Person, welche die elektrostatisch ableitfähige Schutzkleidung trägt, muss richtig und sicher geerdet sein (z.B. durch elektrostatisch ableitfähige Fußbekleidung wie in EN ISO 20344 oder EN ISO 20345 festgelegt oder durch andere geeignete Methoden)
- Elektrostatisch ableitfähige Schutzkleidung darf nicht in brennbarer oder explosionsfähiger Atmosphäre, sowie bei der Handhabung von brennbaren und explosionsfähigen Substanzen geöffnet oder ausgezogen werden.
- Warnhinweise zum Tragen und Schließen von elektrostatisch ableitfähiger Schutzkleidung.
- Nach der EG-Baumusterzulassung sind keine Änderungen an der Kleidungsanfertigung erlaubt, dies umfasst auch das Anbringen von Logos.
- Die elektrostatisch ableitfähige Schutzkleidung darf ohne vorherige Zustimmung des verantwortlichen Sicherheitsbeauftragten nicht in sauerstoffangereicherter Atmosphäre getragen werden.

Das elektrostatisch ableitfähige Leistungsvermögen der elektrostatisch ableitfähigen Schutzkleidung kann durch Abnutzung, Waschen und Verschmutzung beeinträchtigt werden.



13.2 Permeationstabelle:

Chemisches Produkt CAS-Nr.		Permeation ASTM F 109 (0,1µg/min/ cm ²)	Permeation EN ISO 6529 (1µg/min/cm ²)	
			Minuten	Klasse
Ammoniak	7664-41-7	>480	>480	6
Ammoniumhydroxid (30%)	1336-21-6	>480	>480	6
Anilin	62-53-3	>480	>480	6
Anthracen (gesättigte Toluollösung)	120-12-7	>480	>480	6
Antimonpentachlorid	7647-18-9	>480	>480	6
Äthanolamid	141-43-5	-	360	5
Äthoxyäthylacetat 2-	111-15-9	>480	>480	6
Äthylacetat	141-78-6	>480	>480	6
Äthylendiamin	107-15-3	>480	>480	6
Äthylenglykol	107-21-1	>480	>480	6
Benzin, verbleit	86290-81-5	>480	>480	6
Benzin, bleifrei	8006-61-9	>480	>480	6
Benznitril	100-47-0	455	>480	6
Benzol	71-43-2	>480	>480	6
Brom	7726-95-6	-	150	4
Butanon	78-93-3	>480	>480	6
Butyläther n-	142-96-1	>480	>480	6
Chlor	7782-50-5	>480	>480	6
Chloräthanol 2-	107-07-3	>480	>480	6
Chlorbenzol	108-90-7	-	90	3
Chloressigsäure	79-11-8	>480	>480	6
Chloroform	67-66-3	-	360	5
Chlormethylmethylether	107-30-2	>480	>480	6
Chromsäure – gesättigte Lösung von Chrom (VI) in 96% Schwefelsäure	1333-82-0	-	>480	6
Cyclohexan	110-82-7	>480	>480	6
Di(2-äthylhexyl)phthalat	117-81-7	>480	>480	6
Dibromäthan	106-93-4	>480	>480	6
Dibrommethan	74-95-3	312	312	5
Dichlormethan	75-09-2	>480	>480	6



Chemisches Produkt

CAS-Nr.

Chemisches Produkt CAS-Nr.		Permeation ASTM F 109 (0,1µg/min/ cm ²)	Permeation EN ISO 6529 (1µg/min/cm ²)	
			Minuten	Klasse
Dimethylacetamin N,N-	127-19-5	>480	>480	6
Dimäthylamin	109-89-7	>480	>480	6
Dimethylformamid N,N-	68-12-2	>480	>480	6
Dimethylnitrosamin	62-75-9	>480	>480	6
Dimethylsulfid	75-18-3	>480	>480	6
Dioxan 1,4-	123-91-1	>480	>480	6
Epichlorhydrin	106-89-8	>480	>480	6
Essigsäure (eiskalt)	64-19-7	>480	>480	6
Essigsäureamylester n-	628-63-7	>480	>480	6
Fluorbenzol	462-06-6	>480	>480	6
Fluorwasserstoff (50%)	7664-39-3	>480	>480	6
Fluorwasserstoff (70%)	7664-39-3	>480	>480	6
Formaldehyd (37%)	50-00-0	>480	>480	6
Furaldehyd 2-	98-01-1	137	398	5
Hexamethylen-1,6-diisocyanat	822-06-0	>480	>480	6
Hexan n-	110-54-3	>480	>480	6
Heizöl	70892-10-3	>480	>480	6
Hydrazin	302-01-2	>480	>480	6
Hydrazinmonohydrat	7803-57-8	>480	>480	6
Isophthaloylchlorid (IPC) (45°C)	99-63-8	>480	>480	6
Isopropylalkohol	67-63-0	>480	>480	6
Javel (50°C)	7681-52-9	>480	>480	6
Kaliumchromat (gesättigte Lösung)	7789-00-6	>480	>480	6
Kaliumhydroxid (23%)	1310-58-3	-	270	5
Kaliumhydroxid ((50%)	1310-58-3	-	270	5
Kerosin (Jet-Treibstoff)	8008-20-8	>480	>480	6
Kreosotöl	8001-58-9	>480	>480	6
Kresol o-	95-48-7	>480	>480	6
Methanol	67-56-1	361	>480	6
Methylisobutylketon	108-10-1	11	>480	6
Methylisocyanat	624-83-9	9	>480	6
Methyl-tert-Butyläther	1634-04-4	>480	>480	6
Methylvinylketon	78-94-4	>480	>480	6



Chemisches Produkt

CAS-Nr.

Permeation
ASTM F 109
(0,1µg/min/
cm²)

Permeation
EN ISO 6529
(1µg/min/cm²)
Minuten Klasse

Chemisches Produkt	CAS-Nr.	Permeation ASTM F 109 (0,1µg/min/ cm ²)	Permeation EN ISO 6529 (1µg/min/cm ²) Minuten	Klasse
Monobutylzinnchlorid (MBTCL)	1118-46-3	>480	>480	6
Naphthalin	91-20-3	>480	>480	6
Natriumcyanat (45%)	143-33-9	>480	>480	6
Natriumhydroxid (50%)	1310-73-2	>480	>480	6
Natriumhydroxid (konzentriert)	1310-73-2	>480	>480	6
Natriumhypochlorit (30% Chlor)	7681-52-9	>480	>480	6
Nitrobenzol	98-95-3	>480	>480	6
Phenol (85%)	108-95-2	>480	>480	6
Phosphorsäure (85%)	7664-38-2	>480	>480	6
Phosphortrichlorid	7719-12-2	>480	>480	6
Phosphoryltrichlorid	10025-87-3	>480	>480	6
Polychloriertes Biphenyl (PCB) in Öl für Transformatoren	11097-69-1	>480	>480	6
Potassium Carbonate	584-08-7	-	330	5
Potassium Chloride	7447-40-7	-	360	5
Propylenoxid 1,2-	75-56-9	>480	>480	6
Quecksilber	7439-97-6	-	270	5
Quecksilber(II)chlorid (gesättigte Lösung)	7487-94-7	>480	>480	6
Salpetersäure (70%)	7697-37-2	>480	>480	6
Salpetersäure (> 90%, rot rauchend)	7697-37-2	>480	>480	6
Salzsäure (37%)	7647-01-0	>480	>480	6
Schwefeldioxid	7446-09-5	>480	>480	6
Schwefelkohlenstoff	75-15-0	77	>480	6
Schwefelsäure (93%)	7664-93-9	>480	>480	6
Schwefelsäure (95%)	7664-93-9	>480	>480	6
Schwefelsäure (96%)	7664-93-9	-	210	4
Sodium Sulfide	1313-82-2	-	180	4
Stickstoffdioxid	10102-44-0	>480	>480	6
Styroloxid	96-09-3	>480	>480	6
Tetrachloräthylen 1,1,2,2-	127-18-4	>480	>480	6
Tetrachlorbiphenol 2,2',6,6'-	79-95-8	>480	>480	6
Tetrachlorkohlenstoff	56-23-5	>480	>480	6
Tetrahydrofuran	109-99-9	>480	>480	6



Chemisches Produkt CAS-Nr.

Chemisches Produkt	CAS-Nr.	Permeation ASTM F 109 (0,1µg/min/ cm ²)	Permeation EN ISO 6529 (1µg/min/cm ²)	
			Minuten	Klasse
Titantetrachlorid	7550-45-0	-	150	4
Tributylzinnchlorid	1461-22-9	>480	>480	6
Trichlorbenzol 1,2,4-	120-82-1	-	300	5
Trichloressigsäure	76-03-9	>480	>480	6
Trifluoressigsäure	76-05-1	>480	>480	6
Trimethylchinon	935-92-2	>480	>480	6
Toluidin o-	95-53-4	>480	>480	6
Toluol	108-88-3	-	360	5
Toluol-2,4-diisocyanat	584-84-9	>480	>480	6
Vinylacetat	108-05-4	>480	>480	6
Wasserstoffperoxid (70%)	7722-84-1	-	90	3
Zweikomponentenkleber EPO 3 Harder und Epopox AF	-	>480	>480	6

13.3 Penetrationsfestigkeit gegen flüssige Chemikalien (EN ISO 9530)

Chemisches Produkt	Penetration %	Klasse	Abweisung %	Klasse
Schwefelsäure 30%	0,00	3 von 3	95,5	3 von 3
Natriumhydroxid 10%	0,00	3 von 3	96,6	3 von 3
o-xylene	0,00	3 von 3	95,7	3 von 3
Butan-1-ol	0,00	3 von 3	95,1	3 von 3

13.4 Penetrationsfestigkeit gegen chemische Kampfstoffe

Chemisches Produkt	Permeation NATO - Menge nach 24 h µg/cm ²	Permeation FINABEL (h:min)
Mustard (HD)	3,30	2:10
Soman (GD)	< 0,07	> 24:00
Sarin (GB)	nicht prüfbar	> 24:00
Tabun (GA)	nicht prüfbar	> 24:00
VX	nicht prüfbar	> 24:00
Lewisite	nicht prüfbar	5:00



13.5 EN 14325 Physikalische Leistungsdaten Material Tessaform 160 g/m²

Norm / Method	Eigenschaften	ME	Ergebnis	Klasse
EN 530	Abriebfestigkeit	Zyklen	> 2.000	6 von 6
EN ISO 7854	Biegerissfestigkeit	Zyklen	> 15.000	4 von 6
	Biegerissfestigkeit bei -30°C	Zyklen	Nicht getestet***	-
EN ISO 9073-4	Weiterreißfestigkeit	N	50,80	3 von 6
	(Trapezverfahren)	N	31,50	2 von 6
EN ISO 13934-1	Zugfestigkeit	N	190	3 von 6
		N	130	3 von 6
EN 863	Durchstichfestigkeit	N	15,50	2 von 6
EN ISO 13938-1	Berstfestigkeit	KPa	141	2 von 6
ISO 5978 / EN 25978	Blockwiderstand	-	Kein Blocken	2
EN 1149-1	Oberflächenwiderstand (Antistatik)	Ω	Konform	n.a.*
EN 13274-4	Flammbeständigkeit / Entzündungswiderstand	-	Bestanden	n.a.*
			Selbst löschend**	
EN ISO 13935-2	Nahtfestigkeit / Festigkeit der abgedeckten Nähte	N	250	4 von 6

Die Klasse ist in den einschlägigen Normen EN 14605 (Typ 3 und Typ 4); EN 13982-1 (Typ 5); EN 13034 (Typ 6)

* n.a.: nicht anwendbar

** Selbst löschend. Auf keiner der beiden Seiten erfolgt ein Nachbrennen; Eine Lochbildung ohne Tropfen ist zu beobachten.

*** Wird nur bei Kleidung zur Verwendung bei sehr niedrigen Temperaturen getestet.

13.6 EN 14126 Biologischer Schutz

Norm	Test	Wert	Klasse
ISO 16603	Penetrationswiderstand gegen Blut und Körperflüssigkeiten	Bestanden bei 20 KPa	6 von 6
ISO 16604	Penetrationswiderstand gegen blutgebundene / vom Blut beförderte Infektionserreger (Phi-X 174)	Bestanden bei 20 KPa	6 von 6
EN ISO 22610	Penetrationswiderstand gegen feuchte Bakterienkulturen / Infektionserreger	Keine Penetration (> 75 min)	6 von 6
ISO DIS 22611	Penetrationswiderstand gegen biologisch kontaminierte Aerosole	Keine Penetration (Log >5)	3 von 3
EN ISO 22612	Penetrationswiderstand gegen mikrobielle Trockenpartikel	Keine Penetration (0 Log u.f.c)	3 von 3

Anmerkung: Zur Gewährleistung des biologischen Schutzes müssen die Nähte der Kleidung mit Heißklebeband abgedeckt sein.

13.7 EN 1073 Atomarer Schutz

Die aus dem Tessaform® Material hergestellte Schutzbekleidung hat die von der Norm EN 1073-2 (unbelüftete Schutzkleidung) und von der Norm EN 1073-1 (belüftete Schutzkleidung) vorgesehenen Tests zum Schutz gegen radioaktiv kontaminierte Partikel bestanden.



Table of Content

1	General Information	20	4	Rules of Conduct	27
1.1	Selection of filter devices with blowers	20	5	Decontamination / Disinfection	27
1.2	Material characteristics	20	6	Undressing the PRPS	27
1.3	Downloads / Declarations of conformity	21	7	Disposal of the PRPS	28
1.4	Certification Authority	21	8	Storage	28
2	Restrictions / Terms of use	21	9	Size Specifications	28
3	Commissioning of the PRPS	22	10	Kennzeichnung Produkt & Verpackung	29
3.1	Preparation of the PRPS with a powered air purifying respirator	22	11	Typenschilder	29
3.2	Preparation / Assembly of the PRPS with Gloves	23	12	Zugelassene Kombinationen	30
3.2.1	Assembly of the PRPS with taped Gloves	23	13	Detailed information on the Tessaform material of the PRPS	30
3.2.2	Assembly of the PRPS with a Glove Adapter	23	13.1	Manufacturer's information on anti- static material	30
3.3	Dressing the PRPS	24	13.2	Permeation Table	31
3.3.1	Dressing the PM Chemical Grey Outside	25	13.3	Penetration Resistance to fluid Che- micals (EN ISO 9530)	34
3.3.2	Dressing the PM/e-breathe Chemical Grey Inside	25	13.4	Penetration Resistance against Che- mical Warfare Agents	34
3.3.3	Masking the suit	26	13.5	Physical Performance Data Material Tessaform 160 g/m ²	35
3.3.4	Put on boots	26	13.6	Biological Protection EN 14126	35
3.4	Visual Inspection by assistant	26	13.7	Nuclear Protection EN 1073-2	35



INSTRUCTION MANUAL

1. General Information

The Powered Respirator Protective Suits (PRPS) „PM Chemical Grey“ and „e-breathe Chemical Grey“, protect the respiratory organs and the body of the user from liquid biological and chemical agents, as well as from contamination by solid and liquid aerosols. Not suitable for use against gases.

The PRPS can only be operated with an approved powered, air-purifying respirator (PAPR) and filters, as this is the only way to achieve the required overpressure / minimum nominal volume flow of 160 l/min, which prevents the penetration of pollutants into the PRPS. The nominal operating time of the certified PAPR is at least 4 hours. The air flow of the PAPR guarantees a primary fresh air supply in the facial area, whereby a slight overpressure is achieved in the entire PRPS.

The PAPR and filters are not part of the suit and must be purchased separately. The instructions for use of the PAPR and filters must also be followed and are included with the products.

The PRPS has been tested according to EN 12941 - TH3 / Kat. III EN 14605 - Type 3B / EN 14605 - Type 4B / EN ISO 13982 Type 5 according to the **European Directive 89/686/EEC** and the **European Regulation 2016/425** as Personal Protective Equipment (PPE) and bears the CE mark to document conformity with the requirements of the Directive and the Regulation.

The use of the PRPS may only take place after prior professional instruction. This must be documented.

If you are unsure about the selection and handling of the equipment, contact your supervisor or the point of sale. You can also contact the PM Atemschutz or the e-breathe Safety Technical support or selected service centers at any time.

Application Areas:

The PRPS can be used in combination with a blower as an alternative to filter protection wherever filter protection is recommended. This is particularly useful for heavy, warm or protracted work. During the selection the following factors have to be considered:

- Type of contamination
- Concentration
- Workload
- Protection Requirements beyond Breathing Protection Requirements

Risk analyses shall be carried out by persons with appropriate training and experience in the respective field.

1.1 Selection of filter devices with blowers

See also DGUV 112-190 (former BGR 190 (ZH 1/701)) Rules for the use of respiratory protective equipment.

See also BGI 504-26 (ZH1/600.26) Respiratory protection suitability (occupational medical check-up).

See instructions for use for the respective PAPR, accessories and filters.

1.2 Material Characteristics

Version: PM Chemical Grey & e-breathe Chemical Grey

The PRPS is manufactured using the high-performance material Tesaform 160 g/m². Please refer to the data sheet for more details on the characteristics and its permeation data.

The visor, the hose coupling and the exhalation valves are made of a resistant plastic.



1.3 Downloads / Declarations of Conformity

The currently valid documents (declaration of conformity, certificates, instructions for use, data sheet and brochure) can be found on our homepage using the following link: www.e-breathe.de or by sending an e-mail to the following address: info@e-breathe.de

1.4 Certification Authority

Institut für Arbeitsschutz der Deutschen
Gesetzlichen Unfallversicherung - IFA
Alte Heerstraße 111
53757 Sankt Augustin
Germany
Kenn-Nr.: 0121

2. Restrictions / Terms of use

- 2.1 The suit is intended for single use only.
- 2.2 An additional trained person is required to assist with dressing and undressing. The assistant may have to wear suitable protective clothing to protect himself.
- 2.3 This product may only be used by qualified persons who are fully aware of the hazards in the workplace.
- 2.4 Do not change the PAPR or a filter during use in a contaminated atmosphere!
- 2.5 If the PRPS is exposed to higher concentrated liquids or toxic substances than specified in the performance profile or if there is no sufficient barrier according to the manufacturer's information, the suit must not be used for this purpose.
- 2.6 If a safety helmet has to be worn in the danger area, the PRPS cannot be used.
- 2.7 The total wearing time of the suit is determined by the component with the shortest chemical resistance. For this reason, gloves must be selected according to their intended use to ensure that the suit provides adequate protection and that the wearing time is not exceeded.
- 2.8 The wearing of the protective suit is generally in the sole responsibility of the user. Especially with regard to: Duration of use, protective performance, wearing comfort and heat stress. The manufacturer assumes no responsibility for improper use of the PRPS and the PAPR.
- 2.9 The filtering device must not be used if the environment and contamination is unknown. In case of doubt, isolating respirators (air supply) which function independently of the atmosphere must be used.
- 2.10 When using a PAPR, the oxygen content of the ambient air must be at least 17 % volume (this limit may vary according to national regulations). The product must not be used if the ambient air does not have a normal oxygen content or in atmospheres with oxygen or oxygen-enriched air.
- 2.11 Gas filters do not protect against particles. Similarly, particle filters do not provide protection against gases or vapours. In case of doubt, use combination filters.
- 2.12 For applications against liquid chemicals, combination filters must be used. Particle filters can be used against solid and liquid, non-gassing aerosols.
- 2.13 Gas and combination filters have to be exchanged when recognizing smell or taste.
- 2.14 The blower must always be used with at least two filters of the same type. If several filters are used, replace them at the same time.
- 2.15 Filter units cannot be used if the ambient conditions are unknown. In case of doubt, isolating devices must be used which operate independently of the ambient atmosphere.



2. Restrictions / Terms of use

- 2.16 Normal filtering devices do not protect against certain gases such as CO (carbon monoxide), CO₂ (carbon dioxide) and N₂ (nitrogen).
- 2.17 Particle filters are only allowed for single use if they are applied against radioactive agents or microorganisms (virus, bacteria, fungi and spores).
- 2.18 Carefully check the identification of the filters to be used together with the blower and make sure not to confuse the classification according to EN 12941 or EN 12942 with the classification of the blower according to other classification standards.
- 2.19 The tightness requirements cannot be achieved if hair or parts of clothing are stuck between the hood collar and neck.
- 2.20 Ensure that the relevant regulations are observed when using breathing apparatus in rooms with a potential explosive atmosphere. The PRPS may only be used in combination with an explosion-proof (EX) blower unit.
- 2.21 The PRPS must be used during operation of the blower. If the blower fails, no or little respiratory protection can be expected from the device. There is a danger of an immediate, strong accumulation of carbon dioxide. A blower failure is considered an exceptional condition.
- 2.22 Make sure that the breathing hose does not get caught in surrounding objects.
- 2.23 At a very intense working pace, the pressure in the facepiece can change into negative pressure at peak inhalation, which can lead to the ingress of impurities.
- 2.24 The protection factor may be reduced if the equipment is used in environments with high wind speeds.
- 2.25 Filters cannot be attached directly to the face protection or the breathing hose.
- 2.26 The PRPS should not be used in case of heavy breathing, smell or taste of impurities, or some kind of discomfort (dizziness, nausea or similar).
- 2.27 If you are unsure about the selection and handling of the equipment, please contact your supervisor or the point of sale.
- 2.28 The PRPS may only be used in combination with the blower unit **PM Proflow EX 160 in a potential explosive atmosphere (EX)!**
- 2.29 The **PRPS** combination with the **PAPR PM Proflow SC 160 or e-breathe e-Flow, cannot be used in a potential explosive atmosphere (EX)!**
- 2.30 minimum volume flow:
- PM Proflow 2 SC 160 > 160 l/min
 - PM Proflow 2 Ex 160 > 160 l/min
 - e-breathe e-Flow: > 160 l/min
- Battery Information:
- PM Proflow 2 SC 160: 9,6 V / 4.0 AH
 - PM Proflow 2 Ex 160: 9,6 V / 3,8 AH
 - e-breathe e-Flow: 14,4V, 3,4Ah, 49Wh



3. Commissioning of the PRPS

3.1 Preparation of the PRPS with a PAPR

Note: For commissioning, also use the enclosed instructions for use for the PAPR, as well as the instructions for use or the package insert for the filters. Only approved components and filters may be used.

The following steps should be performed prior to use.

1. Selection of the system components according to the task and the required protection class:

- Filter, breathing air hose, suit (breathing connection) and powered air purifying respirator

2. Please make sure that the equipment is complete and has not been damaged during transport.

Choose the appropriate size of suit according to the size of the person.

(S, M, L, XL, or XXL; see size chart)

- Perform a visual inspection of the selected PRPS and accessories. There should be no cracks, leaks or defects in the material (visor, exhalation valve, suit material).
- Check the breathing hose for cracks and intactness. Also check the seals on the connections.
- Check the condition and integrity of the PAPR and the filters according to the manufacturer's instructions in the respective instructions for use.

3. Preparation PAPR:

- Check the charging status of the battery. You should always work with a fully charged battery.
- Roughly adjust the belt to the waist circumference of the wearer.
- Check filter connections and, if necessary, additional adapters for proper functionality.
- Mount / screw the breathing air hose to the PAPR.

3.1.1 Filter Connection **Chemical Grey OUTSIDE** (External PAPR)

- Select the filter according to the protection level (type and concentration of hazardous substances must be known) and screw it hand-tight onto the PAPR. **Fig.. 1**

3.1.2 Filter and **PM PRPS Adapter** Connection **Chemical Grey INSIDE** (Internal PAPR)

- Select the filter according to the protection level (type and concentration of hazardous substances must be known) and screw both **M PRPS Adapters** hand-tight from the outside onto the blower unit located inside the suit. Screw the two filters hand-tight onto the two adapters. **Fig. 2+3**

3.2 Optional Tests:

- Check the minimum nominal volume flow of the blower according to 2.20. Screw the test tube onto the fully charged blower equipped with new filters and switch it on. Check the air flow. If the air flow is below the minimum nominal volume flow, do not use the blower.
- In order to check the warning device, cover the test tube with the palm of your hand. Shortly afterwards you will notice that the blower runs more intensively and/or the speed of the blower increases. An alarm is triggered after approx. 10 seconds. If the blower does not trigger an alarm, do not use it.



3.2 Preparation / Assembly of the PRPS with Gloves

There are two different ways of attaching the gloves to the PRPS;

Variant 1: The gloves can be taped to the suit, **see 3.2.1.**

Variant 2: The gloves can be attached to the suit using the glove adapter system (without taping), **see 3.2.2.**

3.2.1 Assembly of the PRPS with taped Gloves

For masking the **Superduct Gewebeklebeband ST 301** is recommended!

- Put on the selected and intact glove.
- Insert your arm through the sleeve of the suit ensuring that your wrist is aligned with the end of the sleeve. **Fig. 1**
- Place the tape in the middle of the junction between glove and suit sleeve and wrap the tape three to four times around. **Fig. 2**

Wichtig: Make sure that the suit or glove has no wrinkles.

Make sure that the connection is tight and adheres securely to both components. **Fig. 3**

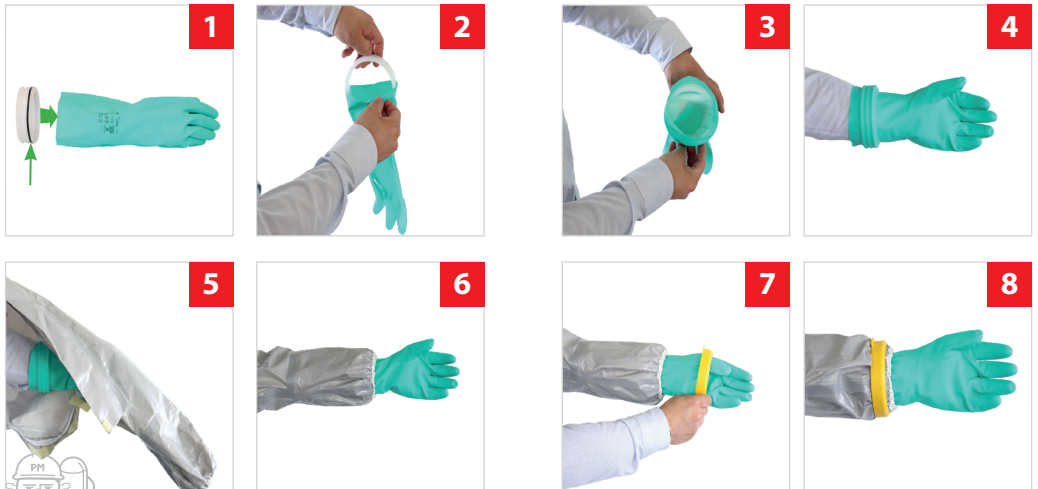


3.2.2 Assembly of the PRPS with a Glove Adapter

Only the original and approved glove adapter system from e-breathe Safety may be used together with the PRPS.



- The adapter ring is completely clamped into the glove with the spacer ring in the front groove. **Fig. 1-4**
- The prepared glove should then be inserted into the sleeve of the suit until the adapter ring reaches the sleeve hem. **Fig. 4-6**
- In the last step, the Protect clip is clicked onto the adapter ring from the outside over the sleeve. **Fig. 7-8**



3.3 Dressing the PRPS (with an assistant)

3.3.1 Dressing the PRPS (with an assistant)

PM Chemical Grey OUTSIDE

- Fix shoulder-length hair above the neck with an OP hood or hair band.
- Step into the PRPS and pull it up to your shoulders. **Fig. 1**
- Switch on the previously checked and operational PAPR and apply it.
- Connect the PM Click breathing air hose to the head section of the PRPS by attaching the breathing air hose to the head connection via the click adapter. Ensure that the click connection is only used with the safety rubber. **Fig. 2-3**
- The breathing hose should run along the back to the blower without twisting. **Fig. 4**
- Put on the head piece and ensure freedom of movement of the head.
- Close the zipper completely, then mask the suit as described in **section 3.3.1**.



3.3.2 Dressing the PRPS (with an assistant)

PM Chemical Grey INSIDE & e-breathe Chemical Grey INSIDE

- Fix shoulder-length hair above the neck with an OP hood or hair band.
- Connect the PM Inside breathing air hose from the PAPR to the head section of the PRPS by threading the breathing air hose through the loop from the inside and straight along the back. **Fig. 1**
- The breathing hose should run over the back to the blower without twisting.
- Step into the PRPS with the connected PAPR and tighten the suit up to the hip.
- Switch on the previously checked and operational PAPR and apply it.
- Pull the PRPS up to your shoulders. **Fig. 2**
- Put on the head piece and ensure freedom of movement of the head. **Fig. 3**
- Close the zipper completely, then mask the suit as described in **section 3.3.1**.



3.3.3 Masking the suit (with an assistant)

- Close the zipper of the suit. Remove the cover of the lower adhesive strip of the suit cover panel. **Fig. 1**
- Glue the bottom cover of the suit completely over the zipper from left to right without causing wrinkles. **Fig. 2**
- Afterwards, the lower cover of the suit must be taped again with small strips (approx. 5 cm) of special adhesive tape from left to right. Make sure that the masking is straight and that no wrinkles occur. **Fig. 3**
- Remove the adhesive strip from the upper cover panel and glue it completely from left to right over the area covered with adhesive tape without creases. **Fig. 4**



3.3.4 Put on boots (with an assistant)

Important: If the suit is not equipped with outsoles, it cannot be used without additional boots.

- Step into the boots one by one with the feet of the suit.
- The external leg cover of the suit should be over the boot. Fig. 1



3.4 Visual Inspection of the dressed PRPS (by a second person)

- Ensure that the hose connection from the blower system to the protective suit is free running and torsion-free.
- Make sure that the filter inputs are free.
- Ensure that the protective suit is not damaged.
- Check that the air outlets of the suit are not blocked and exposed.



4. Rules of Conduct

- The PRPS should only be used by qualified and appropriately trained users.
- Only use the PRPS with an operating and properly functioning PAPP.
- In the case of a failure of the PAPP, there is a risk of carbon dioxide accumulation. A blower failure is considered an exceptional condition and the contaminated area must be left immediately.
- In the event of any mechanical damage to the suit during use, the operation must be stopped immediately and the contaminated area must be left.
- The contaminated area must be left immediately if breathing becomes difficult, dizziness, vertigo or other discomfort occurs or you may notice the smell or taste of hazardous substances.
- If irritation of the respiratory tract, skin or eyes occurs, leave the contaminated area immediately.
- The breathing air hose and the connections of the blower unit shall not bend.
- During all activities, ensure that the filter inputs are uncovered and the hose does not bend. Incorrect positioning can initially be recognized, for example, by the fact that the PAPP causes clearly loud running noises due to an increase in the air volume flow and, under certain circumstances, gives a warning signal.
- As there is a slight overpressure in the entire PRPS and the suit material is not stretchable, fast movements should be avoided, especially when bending, sitting and kneeling. The air inside the suit needs time to spread evenly.

5. Decontamination / Disinfection

For disinfection, PES (peracetic acid) is recommended (only use with ABEK filters). Afterwards the suit must be disposed of properly.

Decontamination/disinfection of the PRPS prior to disposal is possible using a suitable decontamination shower. The disinfection of the PRPS with peracetic acid (test solution: Wofasteril from Kesla up to 10%) is possible.

Pulling or turning the breathing air hose from the blower unit to the head part must be avoided.

Attention: The filter inlet must not be overflowed!

6. Undressing of the PRPS (with an assistant)

- Remove the adhesive tape from the suit and open / unfold the cover flaps.
- Open the zipper. **Fig. 1**
- Remove the head piece of the suit. **Fig. 2**
- Remove the breathing air hose from the head piece of the suit.

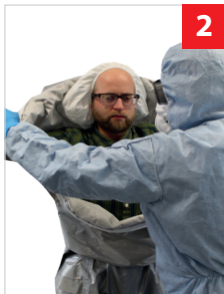
Removal PAPP **PM Chemical Grey OUTSIDE** (External Blower)

-> Switch off the PAPP, loosen the belt and lay down the PAPP with the breathing air hose. **Fig. 3**

Removal PAPP **PM / e-breathe Chemical Grey INSIDE** (Internal Blower)

-> Switch off the PAPP, unscrew the PM GSA adapter with the filters from the PAPP, loosen the belt and lay down the PAPP with the breathing air hose.

- Drop the PRPS down and step out. **Fig. 4**
- The wearer's clothes should not come into contact with the outside of the PRPS.
- Clean and disinfect the PAPP and breathing air hose according to the manufacturer's instructions.



7. Disposal of the PRPS

- For proper disposal, put the GSA in the intended disposal area. Unscrew the filters from the PAPR and dispose them properly.
- Non-contaminated protective suits can be disposed of in an environmentally friendly manner, either thermally or on waste disposal sites. The type of disposal depends exclusively on the contamination.

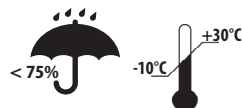
8. Storage

Store the equipment in a dry and clean place, protected from direct heat and sunlight. The equipment should be stored in a closed container or cabinet away from dust, light, chemical vapors and heat sources.

A properly stored, unused PRPS remains functional even after long periods of storage.

The maximum storage duration may not exceed 5 years.

The following storage temperatures should be observed for the PRPS.



For information on storage and maintenance instructions of the PAPR and the filters, please refer to the enclosed manufacturer's instructions for use.

9. Size Specifications

Size	Height in cm	Chest width in cm	PM Chemical Grey Outside / Art. No.	PM Chemical Grey Inside / Art. No.	e-breathe Chemical Grey Inside / Art. No.
S	164 - 170	84 - 92	700009211	700009121	322009121
M	170 - 176	92 - 100	700009212	700009122	322009122
L	176 - 182	100 - 108	700009213	700009123	322009123
XL	182 - 188	108 - 124	700009214	700009124	322009124
XXL	188 - 203	122 - 135	700009215	700009125	322009125



10. Product & Packaging Labelling

Nr. Description

1	Product description	14	Do not dry clean
2	Article number	15	Do not iron
3	Approved Norms + Protection Class	16	Limited Flame Retardancy EN ISO 14116/08
4	Location of Production	17	Pieces per Packaging Unit
5	Manufacturer + Address	18	Chemical resistant
6	Product Version Inside = Internal PAPR Outside = External PAPR	19	Protection against radioactive contamination
7	Date of manufacture / serial number	20	Electrostatic characteristics
8	Size	21	Protection against infectious agents
9	Symbol Temperature and Humidity	22	Type 3 - Liquid-tight protective suit
10	Symbol Observe instructions for use	23	Type 4 - Spray-tight protective suit
11	Symbol CE Marking	24	Type 5 - Dry particles protective suit
12	Do not wash with water	25	Material specification
13	Do not dry in a dryer		

11. Nameplates

Suit

e-breathe
PM Chemical Grey
 Respiratory Protection Device Cat III
 Article No.: **700009xxx**
 Version: **Inside K.A.**
 Material: **Tessaform**
 Size: **Gr. x**
 EN 12941: **TH3**

Manufactured by
 PM Atemschutz GmbH
 Willicher Damm 99
 41066 Mönchengladbach · Germany
 info@e-breathe.de · www.e-breathe.de

Dom: **Month / Year**
 Lot No.: **xxxxxxxxxxx**

Made in EU
 Made by e-breathe

Chemical Protection
 Material properties see Datasheet!

Cat. III EN 1073-2 EN 14126 EN 1149-1
 Typ 4B Typ 5 EN 1149-2

EN 14605 EN 14605 EN ISO 13982-1

16 15 14 11 10 9

Packaging

e-breathe

Article No.: **700009xxx**
 Product name: **PM Chemical Grey**
 Inside **Konischer Ärmel**
 Version: **Inside Konischer Ärmel**
 Size: **x**
 Material: **Tessaform**
 Quantity: **5 pcs**

Norm: EN 12941 / EN 14605 / EN ISO 13982
 Dom: Month / Year
 Lot No.: xxxxxxxxxxxx

Manufactured by
 PM Atemschutz GmbH
 Willicher Damm 99
 41066 Mönchengladbach – Germany
 Tel.: 02161 / 40 290 0 - Fax: 02161 / 40 290 20
 info@e-breathe.de · www.e-breathe.de

www.e-breathe.de
 made in EU

9 10 11 4



12. Permitted Combinations

Kopfteil / Head Piece	Schlauch / Hose	Filtertyp & -anzahl / Filter Type & Amount	Gebläse / Blower Unit	Schutzklasse/ Protection class	VdgW	Norm
PM Chemical Grey Outside	PM Klick	2x PM Partikelfilter P3 R SL	PM Proflow 2 SC 160 / PM Proflow 2 EX 160	TH3 PSL Typ 3B / 4B / 5	100	EN 12941
PM Chemical Grey Outside	PM Klick	2x PM Kombinationsfilter A1B2E2K2 P R / SL	PM Proflow 2 SC 160 / PM Proflow 2 EX 160	TH3 A1B2E2K2 PSL Typ 3B / 4B / 5	100	EN 12941
PM Chemical Grey Outside	PM Klick	2x e-breathe ecoPAD P3 R / PSL	e-breathe e-Flow PAD-System	TH3 PSL Typ 3B / 4B / 5	100	EN 12941
PM Chemical Grey Outside	PM Klick	2x e-breathe Partikelfilter P3 R / PSL	e-breathe e-Flow Filter-System	TH3 PSL Typ 3B / 4B / 5	100	EN 12941
PM Chemical Grey Inside**1	PM Inside	2x PM Partikelfilter P3 R SL	PM Proflow 2 SC 160 / PM Proflow 2 EX 160	TH3 PSL Typ 3B / 4B / 5	100	EN 12941
PM Chemical Grey Inside**1	PM Inside	2x PM Kombinationsfilter A1B2E2K2 P R / SL	PM Proflow 2 SC 160 / PM Proflow 2 EX 160	TH3 A1B2E2K2 PSL Typ 3B / 4B / 5	100	EN 12941
e-breathe Chemical Grey Inside**2	PM Inside	2x e-breathe Partikelfilter P3 R / PSL	e-breathe e-Flow Filter-System	TH3 PSL Typ 3B / 4B / 5	100	EN 12941

*VdgW = Vielfaches des Grenzwertes (multiple of the limit value)

**1 Die Schutzklasse TYP 3B vom PM Chemical Grey Inside wird nur mit der Verwendung des Zubehörs „PM GSA Adapter“ erreicht.

**2 Die Schutzklasse TYP 3B vom e-breathe Chemical Grey Inside wird nur mit der Verwendung des Zubehörs „PM GSA Adapter“ erreicht.

Bitte beachten Sie: Die Klassifizierung der gebläseunterstützten Atemschutzgeräte im Rahmen der Zulassung kann sich durch den Austausch von Systembauteilen (Gebläse, Kopfteil, Schlauch usw.) ändern. Beziehen Sie deswegen bitte die neusten veröffentlichten technischen Daten in Ihre Entscheidung mit ein oder kontaktieren Sie unser Fachpersonal, das Sie gerne berät und Ihnen dabei hilft, die geeignete Ausrüstungskombination zusammenzustellen.

Please note: The classification of blower-assisted respiratory protection devices within the scope of the approval may change due to the replacement of system components (blower, head part, hose, etc.). Therefore, please include the latest published technical data in your decision or contact our specialist staff who will be happy to advise you and assist you in putting together the appropriate equipment combination.

13. Detailed information on the Tessaform material of the PRPS

13.1 Manufacturer's information on antistatic material:

The manufacturer's information must comply with the relevant protective clothing standard or EN 340.

In addition, the following warnings must be given:

- The person wearing the electrostatically conductive protective clothing must be properly and securely grounded (e.g. by electrostatically conductive footwear as defined in EN ISO 20344 or EN ISO 20345 or by other appropriate methods).
- Electrostatically dissipative protective clothing must not be opened or pulled out in flammable or explosive atmospheres or when handling flammable or explosive substances.
- Precautions for wearing and closing electrostatically dissipative protective clothing.
- No changes to the clothing design are permitted according to the EC type approval; this also includes the attachment of logos.
- The electrostatically dissipative protective clothing is not allowed to be worn in an oxygen-enriched atmosphere without the prior consent of the responsible safety advisor.

The electrostatically dissipative performance of the electrostatically dissipative protective clothing may be affected by wear, washing and soiling.



13.2 Permeation Table:

Chemical Product CAS-Nr.	Permeation ASTM F 109 (0,1µg/min/ cm ²)	Permeation EN ISO 6529 (1µg/min/cm ²)	
		Minutes	Class
Acetic Acid (ice cold)	64-19-7	>480	6
Acetic acid amyl ester n-	628-63-7	>480	6
Ammoniac	7664-41-7	>480	6
Ammonium hydroxide (30%)	1336-21-6	>480	6
Aniline	62-53-3	>480	6
Anthracene (saturated toluene solution)	120-12-7	>480	6
Antimonpentachlorid	7647-18-9	>480	6
Benzenitrile	100-47-0	455	6
Benzol	71-43-2	>480	6
Bromine	7726-95-6	-	150
Butanone	78-93-3	>480	6
Butyl Ether n-	142-96-1	>480	6
carbon dioxide	10102-44-0	>480	6
Carbon disulphide	75-15-0	77	6
Carbon tetrachloride	56-23-5	>480	6
Chlorbenzole	108-90-7	-	90
Chlore	7782-50-5	>480	6
Chloroacetic Acid	79-11-8	>480	6
Chloroethanol 2-	107-07-3	>480	6
Chloroform	67-66-3	-	360
Chloromethyl methyl ether	107-30-2	>480	6
Chromic Acid - saturated solution of chromium (VI) in 96% sulfuric acid	1333-82-0	-	>480
Creosote oil	8001-58-9	>480	6
Cresol o-	95-48-7	>480	6
Cyclohexane	110-82-7	>480	6
Di(2-ethylhexyl)phthalate	117-81-7	>480	6
Dibromaethane	106-93-4	>480	6
Dibromethane	74-95-3	312	5
Dichloromethane	75-09-2	>480	6



Chemical Product CAS-Nr.

Chemical Product CAS-Nr.		Permeation ASTM F 109 (0,1µg/min/ cm ²)	Permeation EN ISO 6529 (1µg/min/cm ²)	
			Minutes	Class
Dimethyl sulfide	75-18-3	>480	>480	6
Dimethylacetamine N,N-	127-19-5	>480	>480	6
Dimethylamine	109-89-7	>480	>480	6
Dimethylformamide N,N-	68-12-2	>480	>480	6
Dimethylnitrosamine	62-75-9	>480	>480	6
Dioxane 1,4-	123-91-1	>480	>480	6
Epichlorohydrin	106-89-8	>480	>480	6
Ethanolamide	141-43-5	-	360	5
Ethoxyethyl acetate 2-	111-15-9	>480	>480	6
Ethyl Acetate	141-78-6	>480	>480	6
Ethylene Glycol	107-21-1	>480	>480	6
Ethylenediamine	107-15-3	>480	>480	6
Fluorobenzene	462-06-6	>480	>480	6
Formaldehyde (37%)	50-00-0	>480	>480	6
Furaldehyde 2-	98-01-1	137	398	5
Heating Oil	70892-10-3	>480	>480	6
Hexamethylene-1,6-diisocyanate	822-06-0	>480	>480	6
Hexane n-	110-54-3	>480	>480	6
Hydrazine	302-01-2	>480	>480	6
Hydrazine monohydrate	7803-57-8	>480	>480	6
Hydrochloric acid (37%)	7647-01-0	>480	>480	6
Hydrogen Fluoride (50%)	7664-39-3	>480	>480	6
Hydrogen Fluoride (70%)	7664-39-3	>480	>480	6
Hydrogen peroxide (70%)	7722-84-1	-	90	3
Isophthalyl Chloride (IPC) (45°C)	99-63-8	>480	>480	6
Isopropyl alcohol	67-63-0	>480	>480	6
Javel (50°C)	7681-52-9	>480	>480	6
Kalium chromate (saturated solution)	7789-00-6	>480	>480	6
Kalium hydroxide ((50%)	1310-58-3	-	270	5
Kalium hydroxide (23%)	1310-58-3	-	270	5
Kerosene (jet fuel)	8008-20-8	>480	>480	6
Methanol	67-56-1	361	>480	6
Methyl isocyanate	624-83-9	9	>480	6



Chemical Product CAS-Nr.

		Permeation ASTM F 109 (0,1µg/min/ cm ²)	Permeation EN ISO 6529 (1µg/min/cm ²)	
			Minutes	Class
Methyl tert-butyl ether	1634-04-4	>480	>480	6
Methyl vinyl ketone	78-94-4	>480	>480	6
Methylisobutylketone	108-10-1	11	>480	6
Monobutyl tin chloride (MBTCL)	1118-46-3	>480	>480	6
Naphthalene	91-20-3	>480	>480	6
Natrium cyanate (45%)	143-33-9	>480	>480	6
Natrium hydroxide (50%)	1310-73-2	>480	>480	6
Natrium hydroxide (concentrated)	1310-73-2	>480	>480	6
Natrium hypochlorite (30% chlorine)	7681-52-9	>480	>480	6
Nitrobenzene	98-95-3	>480	>480	6
Petrol, leaded	86290-81-5	>480	>480	6
Petrol, unleaded	8006-61-9	>480	>480	6
Phenol (85%)	108-95-2	>480	>480	6
Phosphoric acid (85%)	7664-38-2	>480	>480	6
Phosphorus trichloride	02.12.7719	>480	>480	6
Phosphoryl trichloride	10025-87-3	>480	>480	6
Polychlorinated biphenyl (PCB) in oil for transformers	11097-69-1	>480	>480	6
Potassium Carbonates	584-08-7	-	330	5
Potassium Chlorides	7447-40-7	-	360	5
Propylene oxide 1,2-	75-56-9	>480	>480	6
Quicksilver	7439-97-6	-	270	5
Quicksilver(II)chloride (saturated solution)	7487-94-7	>480	>480	6
Saltpetre acid (> 90%, red smoking)	7697-37-2	>480	>480	6
Saltpetre acid (70%)	7697-37-2	>480	>480	6
Sodium Sulphides	1313-82-2	-	180	4
styrene oxide	96-09-3	>480	>480	6
Sulfur dioxide	05.09.7446	>480	>480	6
Sulphuric acid (93%)	7664-93-9	>480	>480	6
sulphuric acid (95%)	7664-93-9	>480	>480	6
Sulphuric acid (96%)	7664-93-9	-	210	4
Tetrachlorobiphenol 2,2',6,6'-	79-95-8	>480	>480	6
Tetrachloroethylene 1,1,2,2-	127-18-4	>480	>480	6
Tetrahydrofuran	109-99-9	>480	>480	6



Chemical Product CAS-Nr.

Chemical Product	CAS-Nr.	Permeation ASTM F 109 (0,1µg/min/ cm ²)	Permeation EN ISO 6529 (1µg/min/cm ²)	
			Minutes	Class
Titanium tetrachloride	7550-45-0	-	150	4
Toluene	108-88-3	-	360	5
Toluene-2,4-diisocyanate	584-84-9	>480	>480	6
Toluidine o-	95-53-4	>480	>480	6
Tributyltin chloride	1461-22-9	>480	>480	6
Trichloroacetic acid	76-03-9	>480	>480	6
Trichlorobenzene 1,2,4-	120-82-1	-	300	5
Trifluoroacetic acid	76-05-1	>480	>480	6
Trimethylquinone	935-92-2	>480	>480	6
Two-component adhesive EPO 3 Harder and Epopox AF	-	>480	>480	6
Vinyl acetate	108-05-4	>480	>480	6

13.3 Penetration Resistance to fluid Chemicals (EN ISO 9530)

Chemical Product	Penetration %	Class	Rejection %	Class
Butan-1-ol	0	3 of 3	95,1	3 of 3
O-xylene	0	3 of 3	95,7	3 of 3
Sodium Hydroxide 10%	0	3 of 3	96,6	3 of 3
Sulphuric Acid 30%	0	3 of 3	95,5	3 of 3

13.4 Penetration Resistance against Chemical Warfare Agents

Chemical Product	Permeation NATO - quantity after 24 h µg/cm ²	Permeation FINABEL (h:min)
Mustard (HD)	3,30	2:10
Soman (GD)	< 0,07	> 24:00
Sarin (GB)	not testable	> 24:00
Tabun (GA)	not testable	> 24:00
VX	not testable	> 24:00
Lewisite	not testable	5:00



13.5 EN 14325 Physical Performance Data Material Tessaform 160 g/m²

Norm / Method	Characteristics	ME	Results	Class
EN 530	Abrasion resistance	cycles	> 2.000	6 from 6
EN ISO 7854	Flex cracking resistance	cycles	> 15.000	4 from 6
	Flex cracking resistance at -30°C	cycles	Not tested***	-
EN ISO 9073-4	Trapezoidal tear resistance	running direction	50,80	3 from 6
		transverse direction	31,50	2 from 6
EN ISO 13934-1	Tensile strength	running direction	190	3 from 6
		transverse direction	130	3 from 6
EN 863	Puncture resistance	N	15,50	2 from 6
EN ISO 13938-1	Bursting resistance	KPa	141	2 from 6
ISO 5978 / EN 25978	Resistance to blocking	-	no blocking	2
EN 1149-1	Surface resistivity	Ω	Conform	n.a.*
EN 13274-4	Ignition resistance	-	Passed	n.a.*
			Self extinguishing**	
EN ISO 13935-2	Seam strength resistance / Over taped seam strength resistance	N	250	4 from 6

Class defined in the relevant standard EN 14605 (type 4); EN 13982-1 (type 5) and EN 13034 (type 6)

* n.a.: not applicable

** Self extinguishing. On both sides no auto combustion is pronounced but the formation of hole is observed without dripping.

*** Tested only on clothing for use at very low temperatures.

13.6 EN 14126 Biological Protection

Norm	Test	Value	Class
ISO 16603	Penetration Resistance to Blood and Body Fluids	Passed at 20 KPa	6 from 6
ISO 16604	Penetration Resistance to Blood born infective agents (Phi-X 174 bacteriophage)	Passed at 20 KPa	6 from 6
EN ISO 22610	Penetration Resistance to feuchte Bakterienkulturen / Infektionserreger	no Penetration (> 75 min)	6 from 6
ISO DIS 22611	Penetration Resistance to Biologically contaminated aerosols	no Penetration (Log >5)	3 from 3
EN ISO 22612	Penetration Resistance to Biologically contaminated powders	no Penetration (0 Log u.f.c)	3 from 3

Note: To guarantee the biological protection all garments must be made with over taped seams or welded seams.

13.7 EN 1073 Nuclear Protection

The protective clothing made of the Tessaform® material has passed the tests required by EN 1073-2 (non-ventilated protective clothing) and EN 1073-1 (ventilated protective clothing) for protection against radioactively contaminated particles.



PM Atemschutz

Willicher Damm 99 - 41066 Mönchengladbach - Germany
Tel.: +49 (0) 2161 / 40 290 0 - Fax: +49 (0) 2161 / 40 290 20
www.pm-atemschutz.de
info@pm-atemschutz.de



Partner für Service
im Atemschutz

www.pm-atemschutz.de
info@pm-atemschutz.de

PM Shop

Online-Shop für Arbeitsschutz

www.pm-atemschutzshop.de

e-breathe

Entwicklung neuer PSA

www.e-breathe.de
info@e-breathe.de

