(GB) **AX Filter for Respiratory Protection**
(DE) **AX-Atemfilter**
(ES) **AX Filtro de protección respiratoria**
(IT) **Filtro AX per la protezione delle vie respiratorie**
(FR) **Filtre AX pour la protection respiratoire**
(NL) **AX filter voor ademluchtbescherming**
(SE) **AX-filter för andningsskydd**
(DK) **AX-filter til åndedrætsværn**
(NO) **AX-filter for åndedrettsvern**
(PT) **Filtro AX para Protecção Respiratória**
(FI) **Hengityssuojainten AX-suodattimet**
(GR) **Φίλτρο AX για προστασία της αναπνοής**
(RU) **СИЗОД фильтрующего типа. Фильтры сменные АХ для СИЗ**
(PL) **Pochłaniacz AX dla ochronny dróg oddechowych**
(HU) **AX légzésvédő szűrő**
(CZ) **Ochranný filtr AX**
(SK) **Filter AX pre ochranu dýchacích ciest**
(UA) **Фільтр АХ для захисту органів дихання**
(RO) **Filtru AX pentru Protecție Respiratorie**
(BG) **АХ филтър за дихателна защита**
(KZ) **Сүзгіш түріндегі тыныс алу ЖҚЖ. ЖҚЖ үшін ауыстырмалы АХ сүзгілері.**

MSA The Safety Company

TP TC 019/2011 001

Certified Product AS/NZS 1716 Lic : 1336 SAI Global

CE

10123988/03 Product of Germany

MSA Europe GmbH
Schlüsselstrasse 12
8645 Rapperswil-Jona
CH-Switzerland

For local MSA contacts, please visit us at MSAsafety.com

The Declaration of Conformity can be found under the following link:
Die Konformitätserklärung ist unter folgendem Link abrufbar:
La déclaration de conformité est disponible à l'adresse suivante :
https://MSAsafety.com/DoC.

See information supplied by the manufacturer	Ανατρέξτε στις πληροφορίες που παρέχει ο κατασκευαστής
Gebrauchsanleitung beachten	См. информацию, предоставляемую изготовителем
Véase la información suministrada por el fabricante	Zapoznać się z informacją dostarczoną przez producenta
Vedere le informazioni fornite dal produttore	Lásd a gyártó által kiadott útmutatókat
Voir information fournie par le fabricant	Viz informace dodané výrobcem
Zie informatie van de fabrikant	Pozrite si informácie poskytované výrobcom
Se information från tillverkaren	Див. інформацію, що надається виробником
Se oplysninger fra producenten	Sfârşitul duratei de depozitare / anul şi luna
Se informasjon levert av fabrikant	Вижте информацията доставяна от производителя
Consultar informação fornecida pelo fabricante	Өнім жасаушы берген ақпаратқа қараңыз
Katso valmistajan toimittamat tiedot.	

yyyy/mm

End of shelf life / year and month	Τέλος χρόνου αποθήκευσης / έτος και μήνας
Ende der Lagerfähigkeit / Jahr und Monat	Окончание срока хранения / год и месяц
Expiración del tiempo de almacenamiento / año y mes	Termin przydatności do użycia / rok i miesiąc
Fine della durata di immagazzinamento / anno e mese	Eltarthatóság vége / év és hónap
Fin de durée d'utilisation / année et mois	Konec životnosti / rok a měsíc
Einde van opslagduur / jaar en maand	Koniec skladovateľnosti / rok a mesiac
Hållbarhet / år och månad	Кінець терміну зберігання / рік та місяць
Lagerholdbarhed / år og måned	Domeniul de temperatură al locului de păstrare
Utgår på dato / år og måned	Трайност / година и месец
Prazo de validade / ano e mês	Сақтау мерзімінің / жыл мен айдың соңы
Varastointiaika päättyy / vuosi ja kuukausi	

For single shift use only	Για μία μόνο βάρδια
Nutzungsdauer auf eine Schicht beschränkt	Для использования в течение только одной смены
Para el uso en un solo turno	Tylko do użytku na jednej zmianie
Utilizzabile per un solo turno	Csak egy műszakban való felhasználásra
Pour usage unique seulement	Pouze pro jednu směnu
Uitsluitend te gebruiken voor één dienst	Iba na použitie počas jednej zmeny
Endast för användning vid ett skift	Для використання під час тільки однієї зміни
Kun til anvendelse på et skift	A se utiliza numai pentru o singură tură
Bare for bruk på ett enkelt skift	За употреба само от една смяна
Apenas para uma única utilização	Бір ауысымдық қолдануға арналған
Saa käyttää vain yhden työvuoron ajan	

50°C / -5°C

Temperature range of storage conditions	Εύρος θερμοκρασίας για συνθήκες αποθήκευσης
Temperaturbereich der Lagerbedingungen	Условия хранения: температурный диапазон
Rango de temperatura de almacenamiento	Zakres temperatury przechowywania
Campo di temperatura delle condizioni di immagazzinamento	Tárolási hőmérsékleti tartomány
Température d'utilisation et conditions de rangement	Teplotní rozsah skladovacích podmínek
Temperatuurbereik van opslagvoorwaarden	Teplotný rozsah počas skladovania
Temperaturområde för förvaringsförhållanden	Умови зберігання: температурний діапазон
Temperaturgrænser ved opbevaring	Umiditatea maximă a locului de păstrare
Temperaturområde og oppbevaringsbetingelser	Температурен диапазон при съхранение
Temperatura em armazenamento	Сақтау жағдайларының температура ауқымы
Varastointiolosuhteiden lämpötila-alue	

<90% RH

Maximum humidity of storage conditions	Μέγιστη υγρασία για συνθήκες αποθήκευσης
Maximale rel. Feuchte der Lagerbedingungen	Условия хранения: максимальная влажность
Humedad máxima de almacenamiento	Maksymalna wilgotność podczas przechowywania
Umidità massima delle condizioni di immagazzinamento	Maximális tárolási páratartalom
Humidité maximum des conditions de rangement	Maximální vlhkost skladovacích podmínek
Maximale relatieve vochtigheid van opslagvoorwaarden	Maximálna vlhkosť počas skladovania
Maximal fuktighet för förvaringsförhållanden	Умови зберігання: максимальна вологість
Maks. fugtighed ved opbevaring	Sfârşitul duratei de depozitare / anul şi luna
Maksimal fuktighetsbetingelser ved oppbevaring	Максимална влажност при съхранение
Humidade máxima em armazenamento	Сақтау жағдайларының ең жоғарғы ылғалдылығы
Varastointiolosuhteiden enimmäiskosteus	

GB — MSA

1 Safety Regulations

1.1 Correct Use

Respiratory protective filters (gas filters, particle filters, combined filters) are used together with a face piece (full face mask, half mask) as filtering devices for respiratory protection if the ambient atmosphere contains hazardous material, i.e. hazardous gases and vapours (toxic gases) as well as particles (dusts, fumes, mists, sprays).

The product described in this operating manual complies with Directive 89/686 EC or Regulation (EU) 2016/425, respectively. The prototype test was carried out by: Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, IFA, Alte Heerstraße 111, D 53757 St. Augustin, Ref-No. 0121.

It is imperative that this operating manual be read and observed when using the device. In particular, the safety instructions, as well as the information for the use and operation of the apparatus, must be carefully read and observed. Furthermore, the national regulations applicable in the user's country must be taken into account for a safe use.

Alternative use, or use outside this specification will be considered as non-compliance.

The warranties made by MSA with respect to the product are voided if the product is not used and serviced in accordance with the instructions in this manual. Choice and use of filtering devices are beyond the control of MSA but are the responsibility of the user. Therefore, the liability of MSA covers only the consistent quality of this product.

The above does not alter statements regarding the warranties and conditions of sale and deliveries.

1.2 Safety Instructions

Oxygen content and toxic material concentration

Filtering devices do not supply oxygen.

The permitted minimum oxygen concentration of ambient air is governed by national regulations. They have different values for minimum levels of oxygen and this must be taken into account for safe use (typically in the range 17% to 19.5%).

Type and concentration of the hazard in the ambient atmosphere must be known to the extent that use of a filtering device is permissible. In case of doubt use a supplied air breathing apparatus.

Caution must be given in oxygen enriched atmospheres (ignition) or possibly explosive atmospheres (e.g. through solvents).

Hazardous gases that are heavier than air may have a higher concentration near the ground.

Leave contaminated area in case of the following: you smell, taste or are irritated by the contaminant; breathing becomes difficult; dizziness or distress.

Toxic gases without smell recognition

Filters used for toxic gases which do not have smell recognition on the clean air side require special rules of use with reference to the time being used and the use itself. If there is any doubt about the composition of the toxic gases, a supplied air breathing apparatus must be used.

Before use

When using gas filters, ensure that no particle-type toxic substances are present, and, when using particle filters, that there are no toxic gases present. If this is not the case, combination filters must be used.

The filters must be sealed and intact.

Application conditions

Filtering devices must not be used in confined spaces (containers, canals, pits, etc.).

For some applications, an additional protection for eyes and body should be considered.

After and before use, check the respirator and if necessary, clean, disinfect and use new filters. Always use only a complete and undamaged respirator. The user of a filtering device must be qualified and trained in its use. The selected filter and proper face piece must be in faultless condition and suitable for the intended application.

> **Additional Information for Australian and New Zealand Users:**
> Users should review ASNZS 1715 for guidance regarding selection, use and maintenance of respiratory products.
> Note that the efficiency of the particulate filter deteriorates in the presence of substances, such as oil mists, commonly encountered in the workplace.

Open flames, metal droplets

The use of filtering devices, during work with open flames and metal droplets (e.g. welding), may cause serious risk due to ignition of the filter media, which may generate acute levels of toxic substances.

2 Filter selection

Applicable National Regulations must be observed. For guidance the EN 529:2005 (Respiratory protective device: Recommendations for selection, use, care and maintenance) is available.

2.1 Gas and combination filters

AX filters are classified according EN 14387:2008 with the filter type (code letter AX) and code colour brown. The filter type and referenced standard are marked on each AX filter.

For the gas filters type AX against „low boiling compounds" in Germany there are special regulations concerning the limitations of use for gas filters against gases and vapors of organic compounds with a boilings point ≤ 65 °C.

Applicable national regulations must be observed.

For the gas filters AX, the filter class to be used depends on the possible maximum concentration of the hazardous gas and the required service time.

Against the low boiling compounds of groups 1 and 2 (see table) gas filters AX according to EN 14387:2008 shall be used. The following maximum concentrations and use times apply:

Low boiling compounds group	Maximum concentration (ml/m³)	Maximum usetime (min)
1	100	40
	500	20
2	1000	60
	5000	20

According to their separation ability on gas filters, their marking according to the Ordinance on Hazardous Substances and their classification according to MAK (maximum concentrations at the workplace) and TRK (technical concentration limits) values, low boiling compounds are divided into four groups:

- Group 1: Low boiling compounds with a limit value (MAK: maximum concentrations at the workplace. TRK: technical concentration limits) of ≤ 10 ml/m³, resp. with a symbol of danger T + or T in connection with spechial risks (R-Phrases) R23 or R26, resp. if classified in the German TLV list section III „carcinogens", A1, A2 and B.
- Group 2: Low boiling compounds with a limit value (MAK) of > 10 ml/m³, resp. with a symbol of danger Xi or Xn in connection with special risks (R-Phrases) R20 or R37.
- Group 3: Low boiling compounds where protection is provided by filters other than AX (e.g. type B or K).
- Group 4: Low boiling compounds where no or insufficient protection ist provided by gas filters.

Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
acetaldehyde	acetone	2-aminopropane	bromotrifluoro-methane
2-aminobutane	bromoethane	carbonyl chloride (phosgene)	chlorodifluoro-methane
2-amino-2-methylpropane	butane	diazomethane	chloromethane
2-bromo-2-chloro-1,1,1.-trifluoroethane	chloroethane	dimethylamine	chlorotrifluorometha-ne dichlorodifluoro-methane
bromomethane	2-chloroppropane	1,1-dimenthylhydrazine	dichlorofluoro-methane
1,3-butadiene	1,3-cyclopentadiene	ethylamine	1,1-difluoroethylene
1-chloro-1,1-difluorethane	dibromodifluoromethane	ethyldimethylamine	ketene
chlorofluoromethane	1,1-dichloroethane	ethylene imine	methylacetylene
1,1-difluoroethane	1,2-dichtloroethylene,cis	ethylmercuric chloride	propane
2-chloro-1,3·butadiene	1,2-dichloroethylene, trans	fomaldehyde	trichlorofluoro-methane
3·chloro-1-propylene	1,2-dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane	carbon disulfide	1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoroethane
1,1,-dichloroethylene	diethylether	methanethiol	
dichloromethane	dimethoxymethane	methylamine	
diethylamine	dimethylpropane	methyl isocyanate	
dimethylether	1,3·epoxpropane	oxal acid dinitrile (dicyan, cyanogen)	
1,1l·dimetylethylamine	ethyl formate		
1,2-epoxypropane	glyoxal		
ethanethiol	methyl acetate		
ethylene oxide	methyl butane		
iodomethane	methyl formate		
methanol	methylpropane		
monochloro-dimetylether	n-pentane		
2-propenal (acrolein)	propanal		
propylene imine			
trichloromethane			
vinyl chloride			

Use of AX filters against mixtures of low boiling compounds or mixtures of low boiling compounds and other organic compounds is not permitted because desorption effects may occur.

AX filters may also be used as A2 filters. In this case, however, they shall not be used against low boiling compounds.

These two rules need not be adhered to if the total concentration is below the maximum concentration for the most critical gas component in the mixture listed in the table above (section 2.1) or if justifiable other means of reaching the protection level exist.

The use of gas filters A1 and A2 against low boiling compounds is not permitted; this also applies to multiple range filters, e.g. A2, B2, E2, K2.

3 Use

3.1 Face pieces

See operating manual for face piece used.

With the MSA face pieces:

Full face masks 3S, 3S Basis Plus, ADVANTAGE 3100, ULTRA ELITE with standard thread according to EN 148-1 and half mask Advantage 410 the MSA filters AX filter 90 AX resp. 93 AX/St can be used.

3.2 Service time

For the service time of AX filters see table 2.1.

The end of service time of gas filters most of the time can be detected by odour on the clean air side. The filter must then be replaced.

The end of service time of particle filters, resp. the particle filter part of combined filters, most of the time can be noticed by an increase in breathing resistance. The filter must then be replaced.

Only AX filters in delivery condition (factory-new) are permitted for use. During one working shift (8 hours maximum) the repeated use within the maximum usetime is permitted. Any further re-use is prohibited.

4 Storage, Maintenance and Disposal

> **Attention!**
> For disposal of filters applicable National Regulations must be observed.

Filter	Proper Storage
Factory sealed gas or combined filters:	▪ -5 to +50 °C, max. 90 % relative humidity ▪ Storage life: See information on the filters (pictogram „Hourglass")

> Factory sealed and properly stored MSA respiratory filters are maintenance free.

DE — MSA

1 Sicherheitsvorschriften

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Atemfilter (Gasfilter, Partikelfilter, Kombinationsfilter) werden zusammen mit einem Atemanschluss (Vollmaske, Halbmaske) als Filtergeräte für den Atemschutz eingesetzt, wenn in der Umgebungsatmosphäre Gefahrstoffe, d. h. gefährliche Gase und Dämpfe (Schadgase) sowie Partikel (Stäube, Rauche, Nebel, Spray) enthalten sind.

Das in dieser Gebrauchsanleitung beschriebene Produkt entspricht der Richtlinie 89/686/EG bzw. der Verordnung (EU) 2016/425. Die Baumusterprüfungen wurden durc hgeführt bei: Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (Institute for Occupational Safety and Health of the German Social Accident Insurance), IFA, Alte Heerstraße 111, D 53757 St. Augustin, Kenn-Nr. 0121.

Die vorliegende Gebrauchsanleitung ist für die Nutzung des Gerätes zwingend zu lesen und zu beachten. Insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sowie die Angaben zu Einsatz und Bedienung der einzelnen Bestandteile müssen aufmerksam gelesen und beachtet werden. Zusätzlich sind die im Verwenderland geltenden nationalen Vorschriften zum sicheren Betrieb des Gerätes zu berücksichtigen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die von MSA für dieses Produkt übernommene Garantie verfällt, wenn es nicht entsprechend den Angaben von MSA eingesetzt, gepflegt und kontrolliert wird. Auswahl und Einsatz von Filtergeräten unterliegen nicht dem Einfluss von MSA, sondern obliegen dem Verwender. Die Haftung von MSA bezieht sich daher nur auf die gleich bleibende Qualität des Produktes.

Gewährleistung und Haftung gemäß Verkaufs- und Lieferbedingungen werden hiervon nicht berührt.

1.2 Sicherheitshinweise zum Gebrauch

Schadstoffkonzentration und Sauerstoffgehalt

Filtergeräte liefern keinen Sauerstoff.

Die zulässige minimale Sauerstoffkonzentration der Umgebungsatmosphäre unterliegt den nationalen Vorschriften. Es bestehen verschiedene Mindestkonzentrationen für Sauerstoff, die für einen sicheren Betrieb berücksichtigt werden müssen (normalerweise im Bereich zwischen 17% und 19,5%).

Art und Konzentration des Schadstoffes in der Umgebungsatmosphäre müssen bekannt sein, dass der Einsatz eines Filtergerätes zulässig ist. Im Zweifelsfall ist ein umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät zu verwenden.

Vor den Gefahren mit von Sauerstoff angereicherter Atmosphäre (Entzündung) oder explosionsfähiger Atmosphäre (z. B. durch Lösemitteldämpfe) wird gewarnt.

Schadgase, die schwerer als Luft sind, können sich in Bodennähe zu höherer Konzentration anreichern.

Der Einsatzbereich ist zu verlassen bei Symptomen wie Geruchs-, Geschmacks- oder Reizerscheinungen, erschwertem Atmen, Erschöpfung oder Schwindel.

Schadgase ohne Geruchswahrnehmung

Filter gegen Schadgase, die keine Geruchswahrnehmung auf der Reinluftseite haben, erfordern besondere Einsatzregeln hinsichtlich Einsatzdauer und Gebrauch. Bei Unsicherheit über die Zusammensetzung der Schadgase muss ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät eingesetzt werden.

Vor dem Einsatz

Bei Verwendung von Gasfiltern dürfen keine partikelförmigen Schadstoffe und bei Partikelfiltern dürfen keine Schadgase vorhanden sein. Ansonsten müssen Kombinationsfilter verwendet werden.

Neue Filter müssen unbeschädigt und verschlossen sein.

Einsatzbedingungen

Filtergeräte nicht in engen Räumen, wie Behälter, Gruben, Kanäle usw. einsetzen.

Für manche Anwendungen ist auf einen zusätzlichen Schutz für Körper und Augen zu achten.

Nach und vor jedem Einsatz das Filtergerät auf Beschädigungen und Verunreinigungen überprüfen. Nur komplettes und einwandfreies Filtergerät verwenden. Benutzer von Filtergeräten müssen im Gebrauch unterwiesen und für die Benutzung geeignet sein. Atemfilter und Atemanschlüsse müssen einwandfrei und für den beabsichtigten Einsatz geeignet sein.

Offene Flammen, Metalltröpfchen

Bei Verwendung von Filtergeräten offene Flammen und flüssige Metalltröpfchen (z. B. bei Schweißarbeiten) vom Filter fernhalten, da die Gefahr der Entzündung besteht, durch die akut gefährdende Konzentrationen toxischer Stoffe entstehen könnten.

2 Auswahl der Filter

Die geltenden **nationalen Vorschriften und Regeln** müssen beachtet werden z. B. „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten (BGR 190). Als zusätzliche Entscheidungshilfe liegt die EN 529:2005 (Atemschutzgeräte: Empfehlung für die Auswahl, Verwendung, Wartung und Instandhaltung) vor.

2.1 Gas- und Kombinationsfilter

AX-Filter sind gemäß EN 14387:2008 mit Filtertyp (Kennbuchstabe AX) und Kennfarbe braun gekennzeichnet. Filtertyp und Normenbezug sind auf jedem AX-Filter angegeben.

Für den Gasfiltertyp AX bestehen bei Einsatz gegen „Niedrigsieder" besondere Einsatzregeln gemäß „ Verwendungsbeschränkung für Gasfilter gegen Gase und Dämpfe organischer Verbindungen mit Siedepunkt ≤ 65 °C".

Diese Richtlinie der Berufsgenossenschaft ist in der jeweils gültigen Fassung besonders zu beachten.

Die zu verwendende Filterklasse der Gasfilter AX richtet sich nach der möglichen Maximalkonzentration des Schadgases und nach der erforderlichen Einsatzdauer.

Gegen die Niedrigsieder der Gruppe 1 und 2 (siehe Tabelle) sind Gasfilter des Typs AX gemäß EN 14387:2008 zu verwenden; dabei gelten die in der Tabelle aufgeführten maximalen Einsatzkonzentrationen und maximale Einsatzzeiten:

Niedrigsieder-Gruppe	max. Einsatzkonzentration (ml/m³)	max Einsatzzeit (min)
1	100	40
	500	20
2	1000	60
	5000	20

Entsprechend ihrer Abscheidemöglichkeit an Gasfiltern, ihrer Kennzeichnung gemäß Gefahrenstoffverordnung und ihrer Einordnung in die Liste der maximalen Arbeitsplatzkonzentration und Biologischen Arbeitsstofftoleranzwerte (MAK- und BAT-Werte) werden die Niedrigsieder in vier Gruppen unterteilt.

- Gruppe 1: Niedrigsieder mit einem Grenzwert (MAK, TRK) von ≤ 10 ml/m³ bzw. mit Gefahrensymbol T + oder T in Zusammenhang mit R23 oder R26, bzw. mit einer Zuordnung zur MAK-Liste Abschnitt III „Krebserzeugende Arbeitsstoffe" A1 und B.
- Gruppe 2: Niedrigsieder mit einem Grenzwert (MAK) von > 10 ml/m³ bzw. mit Gefahrensymbol Xi oder Xn im Zusammenhang mit R20 oder R37.
- Gruppe 3: Niedrigsieder, gegen die Schutz mit anderen Gasfiltern (z. B. Typ B oder K) erreichbar ist.
- Gruppe 4: Niedrigsieder, die an Gasfiltern nicht oder nicht ausreichend zu binden sind.

Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
Acetadehyd	Aceton	2-Aminopropan (Isopropylamin)	Bromtrifluormethan
2-Aminobutan	Bromethan	Carbonylchlorid (Phosgen)	Chlordifluormethan
2-Amino-2-methylpropan (t-Butylamin)	Butan	Diazomethan	Chlormethan (Methylchlorid)
2-Brom-2-chlor-1,1,1,-triftluorethan	Chlorethan	Dimethylamin	Chlortrifluormethan
Brommethan	2-Chlorpropan (Isopropylchlorid)	1,1-Dimethylhydrazin	Dichlordifluormethan
1,3-Butadien	1,3-Cyclopentadien	Ethylamin	Dichlorfluormethan
1-Chlor-1,1-difluoretan	Dibromidfluormethan	Ethyldimethylamin (N, N-Dimethylethylamin)	1,1,-Difluorethen
Chlorfluormethan	1,1-Dichlorethan	Ethylenimin	Keten
1,1-Difluorethen	1,2-Dichlorethen (cis)	Ethylquecksilberchlorid	Methylacetylen (Propin)
2-Chlor-1,3-butadien	1,2-Dichlorethen (trans)	Formaldehyd	Propan
3-Chlor-1-propen (Allylchlorid)	1,2-Dichlor-1,1,2,2-tetraflorethan	Kohlendisulfid	Trichlorfluormethan
1,1-Dichlorethen	Diethylether	Methanthiol (Methylmercaptan)	1,1,2-Trichlor-1,2,2-trifluorethan
Dichlorethan (Methylenchlorid)	Dimethoxymethan	Methylamin	
Diethylamin	Dimethylpropan (Neopentan)	Methylisocyanat	
Dimethylether	1,3-Epoxypropan	Oxalsäuredinitril (Dicyan)	
1,1,-Dimethylethylamin	Ethylformiat (Ameisensäuremethylester)		
1,2-Epoxypropan (Propylenoxid)	Glyoxal		
Ethanthiol (Ethylmercaptan)	Methylacetat (Essigsäuremethylester)		
Ethylenoxid	Methylbutan		
Iodmethan	Methylformiat (Ameisensäuremethylester)		
Methanol	Methylpropan		
Monochlordimethylether	n-Pentan		
2-Propenal (Acrolein)	Propanal		
Propylenimin			
Trichlormethan			
Vinylchlorid			

Die Verwendung von AX-Filtern gegen Gemische von Niedrigsiedern oder Gemische von Niedrigsiedern und anderen organischen Verbindungen ist grundsätzlich unzulässig, da mit Desorptionsvorgängen am Filter zu rechnen ist.

AX-Filter können auch als A2-Filter eingesetzt werden. Sie dürfen in diesem Fall aber nicht auch gegen Niedrigsieder zum Einsatz gelangen.

Von diesen beiden Regeln darf abgewichen werden, wenn die Gesamtkonzentration unter der in der Tabelle (Pkt. 2.1) genannten maximalen Einsatzkonzentration für die kritischste Gaskomponente im Gemisch bleibt oder begründet werden kann, dass das Schutzziel auch auf andere Weise erreicht wird.

Die Verwendung von Gasfiltern der Bezeichnung A1 und A2 gegen Niedrigsieder ist unzulässig, das gilt auch für entsprechende Mehrbereichsfilter, beispielsweise A2, B2, E2, K2.

3 Gebrauch

3.1 Atemanschluss

Die Gebrauchsanleitung des jeweiligen Atemanschlusses ist zu beachten.

Zu den MSA - Atemanschlüssen:

Vollmaske 3S, 3S Basis Plus, ADVANTAGE 3100, ULTRA ELITE mit Rundgewinde nach EN 148-1 und Halbmaske Advantage 410, gehören die MSA - AX-Atemfilter 90 AX bzw. 93 AX/St.

3.2 Gebrauchsdauer

Zur Gebrauchsdauer von AX-Filtern siehe die Tabelle in 2.1.

Unabhängig davon ist die Erschöpfung von Gasfiltern meistens am Auftreten von Geruch auf der Reinluftseite zu erkennen. Spätestens dann muss der Filter ersetzt werden.

Die Erschöpfung von Partikelfiltern bzw. des Partikelfilterteils von Kombinationsfiltern ist meistens am Anstieg des Strömungswiderstandes zu erkennen. Dann muss der Filter ersetzt werden.

Es dürfen nur AX-Filter im Anlieferzustand (fabrikfrisch) verwendet werden. Innerhalb einer Arbeitsschicht (max. 8 Stunden) ist die wiederholte Benutzung im Rahmen der jeweiligen maximalen Einsatzzeit der Tabelle (s. Punkt 2.1.) zulässig. Eine Wiederverwendung darüber hinaus ist unzulässig.

4 Lagerung, Wartung und Entsorgung

> **Achtung!**
> Zur Entsorgung der Filter müssen die geltenden nationalen Vorschriften und Regeln beachtet werden.

Filter	Sachgerechte Lagerung
Fabrikmäßig verschlossene Gas- oder Kombinationsfilter:	▪ -5 bis +50 °C, max. 90 % relative Feuchte ▪ Lagerzeit: Siehe Angabe auf den Filtern (Piktogramm „Sanduhr")

> Fabrikmäßig verschlossene und sachgerecht gelagerte MSA - Atemfilter sind wartungsfrei.

ES — MSA

1 Normas de seguridad

1.1 Uso correcto

Los filtros de protección respiratoria (filtros de gas, filtros de partículas, filtros combinados) se utilizan junto con un adaptador facial (máscara o mascarilla) como equipos filtrantes para protección respiratoria en aquellos casos en los que la atmósfera ambiental contenga sustancias peligrosas, como gases y vapores peligrosos (gases tóxicos), así como partículas (polvo, humo, neblina, pulverización).

El producto descrito en este manual de funcionamiento cumple la Directiva 89/686 CE o el Reglamento (UE) 2016/425. El examen prototipo ha sido llevado a cabo por: Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, IFA, Alte Heerstraße 111, D 53757 St. Augustin, número de referencia 0121.

Para utilizar este equipo es obligatorio leer y cumplir lo descrito en este manual de funcionamiento y, en especial, las instrucciones de seguridad, así como la información relativa al uso y funcionamiento del aparato. Además, para utilizar el equipo de forma segura debe tenerse en cuenta la reglamentación nacional aplicable en el país del usuario.

Un uso diferente o fuera de esta especificación será considerado como no conforme al uso correcto.

Las garantías ofrecidas por MSA con respecto al producto quedarán sin efecto si no se utiliza, se cuida o se realiza el mantenimiento de acuerdo con las instrucciones descritas en este manual. La elección y el uso de los equipos filtrantes escapan al control de MSA y son responsabilidad del usuario. Por ello, la responsabilidad de MSA se limita únicamente al aseguramiento de la calidad de este producto.

Las anteriores afirmaciones no modifican lo establecido en las garantías y condiciones de venta y entrega.

1.2 Instrucciones de seguridad

Contenido en oxígeno y concentración de sustancias tóxicas

Los dispositivos de filtrado no suministran oxígeno.

La concentración mínima permitida de oxígeno en el aire ambiente está determinada por la legislación nacional. Cada país legisla y define un nivel mínimo de oxígeno diferente y este hecho debe tenerse en cuenta para que el uso del equipo sea seguro (normalmente, varían entre el 17% y el 19,5%).

Es necesario conocer el tipo y la concentración de la sustancia peligrosa en la atmósfera ambiente, para así poder garantizar que el uso de un equipo filtrante es admisible. En caso de duda, use un equipo respiratorio con suministro de aire.

Extreme las precauciones en atmósferas enriquecidas en oxígeno (ignición) y en atmósferas potencialmente explosivas (p. ej., por la presencia de disolventes).

Para los gases peligrosos más pesados que el aire, cuanto más cerca se encuentren del suelo, su concentración puede ser mayor.

Abandone un área contaminada en caso de que se produzca una de las siguientes situaciones: si huele, prueba o se siente mal debido al contaminante; comienza a respirar con dificultad; sufre mareos o fatiga.

Gases tóxicos sin reconocimiento olfativo

Los filtros utilizados para gases tóxicos que no presentan un olor reconocible en el lado de aire limpio requieren unas reglas especiales de uso con respecto al tiempo de utilización y al uso en sí mismo. Si existiese alguna duda sobre la composición de los gases tóxicos, deberá utilizarse un equipo de protección respiratoria con suministro de aire.

Antes del uso

Si se utilizan filtros de gases, asegúrese de que no existen partículas tóxicas en el ambiente. Por otro lado, si se usan filtros de partículas, debe asegurarse de que no existen gases tóxicos. En caso contrario, deben emplearse filtros combinados.

Los filtros deben estar precintados e intactos.

Condiciones de aplicación

Los equipos filtrantes no deben utilizarse en espacios confinados (depósitos, canales, fosas, etc.).

En algunas aplicaciones, debe considerarse la posibilidad de utilizar una protección adicional para los ojos y el cuerpo.

Antes y después del uso, compruebe el equipo filtrante y, si fuera necesario, limpie, desinfecte y use filtros nuevos. Use únicamente equipos filtrantes completos e intactos. El usuario de un equipo filtrante debe poseer la cualificación e instrucción necesarias para su uso. El filtro seleccionado y el correspondiente adaptador facial deben estar en perfecto estado y deben ser adecuados para la aplicación a la que se destinan.

Llamas abiertas, salpicaduras de metal fundido

El uso de equipos filtrantes durante trabajos realizados con llamas abiertas y salpicaduras de metal fundido (p. ej., durante trabajos de soldadura) puede constituir un grave riesgo debido a la ignición del elemento filtrante, que puede generar niveles dañinos de sustancias tóxicas.

2 Selección del filtro

Debe observarse la reglamentación nacional aplicable. Como orientación, tiene a su disposición la norma EN 529:2005 (Equipo de protección respiratoria: recomendaciones para selección, uso, cuidados y mantenimiento).

2.1 Filtros de gas y combinados

Los filtros AX se clasifican conforme a la norma EN 14387:2008 con el tipo de filtro (letra de código AX) y color de código marrón. Todos los filtros AX están marcados según el tipo de filtro y la norma a la que hacen referencia.

Para los filtros de gas de tipo AX contra "Compuestos de bajo punto de ebullición", en Alemania hay una normativa especial acerca de las limitaciones de uso para filtros de gas contra gases y vapores de compuestos orgánicos con un punto de ebullición ≤ 65 °C.

También se deben observar las reglamentaciones nacionales aplicables.

Para los filtros de gas AX, la clase que se debe utilizar depende de la concentración máxima posible del gas peligroso y del tiempo requerido de servicio.

Contra los compuestos de bajo punto de ebullición de los grupos 1 y 2 (véase la tabla) se deberán usar filtros de gas AX según EN 14387:2008. Se aplican las siguientes concentraciones máximas y veces de uso:

Grupo de compuestos con bajo punto de ebullición	Concentración máxima (ml/m³)	Tiempo de uso máximo (min.)
1	100	40
	500	20
2	1000	60
	5000	20

De acuerdo a su capacidad de separación en los filtros de gas, su señalización según la Ordenanza sobre sustancias peligrosas y su clasificación según los valores de MAK (concentración máxima en el lugar de trabajo) y TRK (límites técnicos de concentración), las sustancias con bajo punto de ebullición se dividen en cuatro grupos:

- Grupo 1: Compuestos con bajo punto de ebullición con un valor del límite de exposición (MAK: concentración máxima en el lugar de trabajo. TRK: límites técnicos de concentración) de ≤ 10 ml/m³, resp. con un código de peligrosidad T + o T relativos a riesgos especiales (Valores R) R23 o R26, resp. si están clasificados en Alemania en el Grupo III de la lista TLV como "cancerígenos", A1, A2 y B.
- Grupo 2: Compuestos con bajo punto de ebullición con valores límite de exposición (MAK) de > 10 ml/m³, resp. con código de peligrosidad Xi o Xn relativo a riesgos especiales (Valores R) R20 o R37.
- Grupo 3: Compuestos con bajo punto de ebullición cuando la protección se efectúa con filtros distintos a los AX (p. ej., de tipo B o K).
- Grupo 4: Compuestos con bajo punto de ebullición cuando los filtros de gas no ofrecen suficiente protección o no dan protección alguna.

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
acetaldehído	acetona	2-aminopropano	bromotrifluoro-metano
2-aminobutano	bromoetano	cloruro de carbonilo (fosgeno)	clorodifluorometano
2-amino-2-metilpropano	butano	diazometano	clorometano
2-bromo-2-cloro-1,1,1.-trifluoroetano	cloroetano	dimetilamina	clorotrifluorometano diclorodifluoro-metano
bromometano	2-cloropropano	1,1-dimetilhidracina	diclorofluorometano
1,3-butadieno	1,3-ciclopetadieno	etilamina	1,1-difluoroetileno
1-cloro-1,1-difluoroetano	dibromodifluorometano	etildimetilamina	queteno
clorofluorometano	1,1-dicloroetano	etilenimina	metilacetileno
1,1-difluoroetano 2-cloro-1,3-butadieno	1,2-dicloroetileno,cis	cloruro etilmercúrico	propano
3·cloro-1-propileno	1,2-dicloroetileno, trans	formaldehído	triclorofluorometano
1,1,-dicloroetileno	1,2-dicloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano	disulfuro de carbono	1,1,2-tricloro-1,2,2-trifluoroetano
diclorometano	dietileter	metanoetiol	
dietilamina	dimetoximetano	metilamina	
dimetileter	dimetilpropano	isocianato de metilo	
1,1l·dimetiletilamina	1,3·epoxipropano	dinitrilo de ácido oxálico (dicianina, cianógeno)	
1,2-epoxipropano	etil formato		
etanetiol	glioxal		
óxido de etileno	acetato de metilo		
yodometano	metilbutano		
metanol	formato de metilo		
monocloro-dimetileter	metilpropano		
2-propenal (acroleína)	n-pentano		
propileno-imina	propanal		
triclorometano			
cloruro de vinilo			

El uso de filtros AX contra mezclas de componentes con bajo punto de ebullición, o bien mezclas de compuestos con bajo punto de ebullición y de otros compuestos orgánicos, no está permitido debido a que pueden producirse efectos de desabsorción.

Los filtros AX también pueden usarse como filtros A2. No obstante, en este caso no se deben usar frente a compuestos de bajo punto de ebullición.

No es preciso seguir estas dos reglas si la concentración total está por debajo de la concentración máxima para el componente de gas más crítico en la mezcla enumerada en la tabla anterior (sección 2.1) o si existen otros medios justificables para alcanzar el nivel de protección.

No está permitido el uso de filtros de gas A1 y A2 contra compuestos de bajo punto de ebullición; esta prohibición también es aplicable a filtros mixtos como, p. ej., A2, B2, E2, K2.

3 Utilización

3.1 Adaptador facial

Véase el manual de funcionamiento correspondiente al adaptador facial usado.

Con los adaptadores faciales MSA:

Máscaras 3S, 3S Basis Plus, ADVANTAGE 3100, ULTRA ELITE con rosca estándar según EN 148-1 y mascarilla Advantage 410 Se pueden usar los filtros MSA AX filtro 90 AX resp. 93 AX/St.

3.2 Tiempo de servicio

Consulte en la tabla 2.1 los tiempos de servicio de los filtros AX.

El fin del tiempo de servicio de los filtros de gas normalmente puede ser detectado por el olor en el lado del aire limpio. En ese caso, el filtro debe ser sustituido.

El final del tiempo de servicio de los filtros de partículas o del componente filtrante de partículas de los filtros combinados puede detectarse en la mayoría de los casos por un aumento en la resistencia a la respiración. En ese caso, el filtro debe ser sustituido.

Solo se permite el uso de filtros AX en condiciones de envío (nuevos de fábrica). Durante un turno de trabajo (máximo de 8 horas) se permite el uso repetido dentro del tiempo de uso máximo. Está prohibida cualquier reutilización adicional.

4 Almacenamiento, mantenimiento y eliminación

> **¡Atención!**
> Para eliminar los filtros debe observarse la reglamentación nacional aplicable.

Filtro	Almacenamiento correcto
Filtros de gas o combinados precintados de fábrica:	▪ -5 a +50 °C, máx. 90 % de humedad relativa ▪ Tiempo de almacenamiento: véase la información sobre los filtros (pictograma "reloj de arena")

> Los filtros de respiración MSA precintados de fábrica y almacenados de forma correcta no necesitan mantenimiento.

IT — MSA

1 Istruzioni di sicurezza

1.1 Uso Corretto

I filtri per la protezione delle vie respiratorie (filtri antigas, filtri antipolvere, filtri combinati) si usano insieme ad una maschera (maschera a pieno facciale, semimaschera) come strumenti di filtraggio per la protezione delle vie respiratorie se l'atmosfera ambiente contiene sostanze pericolose, ossia gas e vapori pericolosi (gas tossici) nonché particelle (polveri, fumi, nebbie, spray).

Il prodotto descritto in questo manuale d'uso è conforme alla Direttiva 89/686 CE o al regolamento (UE) 2016/425. Il collaudo del prototipo è stato eseguito da: Institut für Arbeitsschutz dell'assicurazione sociale tedesca sugli infortuni, IFA, Alte Heerstraße 111, D 53757 St. Augustin, Codice N° 0121.

Questo manuale deve essere letto e seguito attentamente durante l'utilizzo dell'equipaggiamento. In particolare, vanno lette e seguite attentamente le istruzioni di sicurezza nonché le informazioni sull'uso e il funzionamento del dispositivo. Inoltre per un uso sicuro vanno rispettate le norme nazionali vigenti.

Ogni utilizzo diverso o estraneo alle presenti istruzioni sarà considerato non conforme.

Le garanzie offerte da MSA per il prodotto non si ritengono valide se lo stesso non viene usato e sottoposto a manutenzione secondo le istruzioni riportate nel presente manuale. La scelta e l'uso di dispositivi di filtraggio non rientrano nel controllo di MSA, bensì nella responsabilità dell'utente. La responsabilità di MSA copre pertanto solo la qualità conforme di questo prodotto.

Quanto sopra non modifica le dichiarazioni relative a garanzie e condizioni di vendita e consegna.

1.2 Istruzioni di sicurezza

Contenuto di ossigeno e concentrazione della sostanza tossica

I dispositivi filtranti non forniscono ossigeno.

La concentrazione minima di ossigeno consentita nell'ambiente è disciplinata da leggi nazionali. Queste indicano valori diversi per i livelli minimi di ossigeno e tali valori devono essere considerati per un uso sicuro (generalmente nel campo da 17% a 19,5%).

Il tipo e la concentrazione di pericolo nell'atmosfera ambiente devono essere noti in modo da consentire l'uso di un dispositivo filtrante. In caso di dubbio usare un autorespiratore.

Adottare precauzioni nelle atmosfere arricchite di ossigeno (incendio) o nelle atmosfere potenzialmente esplosive (ad esempio a causa di solventi).

I gas pericolosi che sono più pesanti dell'aria potrebbero presentare una maggiore concentrazione vicino al suolo.

Nei seguenti casi, abbandonare la zona contaminata: si percepisce la sostanza contaminante con l'olfatto o con il gusto, oppure se ne è irritati; la respirazione si fa difficoltosa; stordimento o spossatezza.

Gas tossici non riconoscibili all'olfatto

I filtri utilizzati per i gas tossici non riconoscibili all'olfatto per quanto riguarda l'aria pulita richiedono speciali regole d'uso che fanno riferimento alla durata e al tipo di utilizzo. In caso di dubbi circa la composizione dei gas tossici, usare un autorespiratore.

Prima dell'uso

In caso di impiego di filtri antigas, assicurarsi che non siano presenti sostanze tossiche di tipo particellare, e in caso di utilizzo di filtri antipolvere che non siano presenti gas tossici. Se ciò non è possibile, utilizzare filtri combinati.

I filtri devono essere sigillati ed intatti.

Condizioni di applicazione

I dispositivi di filtraggio non vanno usati in spazi confinati (container, canali, pozzi, ecc.).

Per alcune applicazioni occorre prendere in considerazione la possibilità di una protezione supplementare per gli occhi e il corpo.

Prima e dopo l'uso, controllare il respiratore e, se necessario, pulirlo, disinfettarlo e inserire filtri nuovi. Usare sempre e soltanto respiratori completi e integri. L'utente di un dispositivo di filtraggio deve essere qualificato e addestrato all'uso dello stesso. Il filtro scelto e la maschera idonea devono essere privi di difetti e devono essere idonei all'applicazione prevista.

Fiamme libere, goccioline metalliche

L'uso di dispositivi di filtraggio durante il lavoro con fiamme libere e goccioline metalliche (ad esempio saldatura) può causare gravi rischi per l'ignizione delle sostanze di filtraggio, la quale, a sua volta, può generare livelli acuti di sostanze tossiche.

2 Selezione del filtro

Osservare le disposizioni nazionali vigenti. La norma EN 529:2005 (Dispositivo di protezione delle vie respiratorie: Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e manutenzione) fornisce delle linee guida.

2.1 Filtri antigas e filtri combinati

I filtri AX sono classificati secondo la norma EN 14387:2008 con il tipo di filtro (codice lettera AX) e il codice colore marrone. Su ogni filtro AX sono riportati il tipo di filtro e la norma di riferimento.

In Germania per i filtri antigas tipo AX con protezione contro i „composti con punto basso di ebollizione" esistono norme speciali riguardanti i limiti di utilizzo dei filtri antigas ed i filtri contro i vapori di composti organici con un punto di ebollizione ≤ 65 ° C.

Osservare le disposizioni nazionali vigenti.

Nel caso dei filtri antigas AX, la categoria del filtro da usare dipende dalla possibile concentrazione massima del gas nocivo e dalla durata di servizio richiesta.

Contro i composti a basso punto di ebollizione dei gruppi 1 e 2 (vedi tabella), occorre utilizzare i filtri AX in conformità con la norma EN 14387:2008. Si prevedono le seguenti concentrazioni massime e durate di servizio:

Gruppo di composti a basso punto di ebollizione	Concentrazione massima (ml/m³)	Massima durata di servizio (min)
1	100	40
	500	20
2	1000	60
	5000	20

I composti a basso punto di ebollizione si suddividono in quattro gruppi a seconda della capacità di separazione da parte dei filtri antigas, la loro marcatura in conformità alla la normativa sulle sostanze pericolose e la loro classificazione in base ai valori MAK (concentrazione massima sul posto di lavoro) e TRK (limiti tecnici ambientali):

- Gruppo 1: Composti a basso punto di ebollizione con un valore limite (MAK: concentrazioni massime sul posto lavoro. TRK: limiti tecnici ambientali) di ≤ 10 ml/m³, con la sigla di pericolo T + oppure T e rischi speciali (Fasi R) R23 o R26, se classificati "materiali cancerogeni", A1, A2 e B nella lista tedesca TLV (Valore Limite di Soglia), sezione III.
- Gruppo 2: Composti a punto basso di ebollizione con valore limite (MAK) di > 10 ml/m³, con una sigla di pericolo Xi o Xn e rischi speciali (Fasi R) R20 o R37.
- Gruppo 3: Composti a punto basso di ebollizione dove la protezione viene fornita da filtri che non sono AX (per esempio di tipo B o K).
- Gruppo 4: Composti a basso punto di ebollizione per cui i filtri antigas forniscono una protezione nulla o insufficiente.

L'utilizzo di filtri AX contro le miscele di composti a basso punto di ebollizione o miscele di composti a basso punto di ebollizione ed altri composti organici non è consentito in quanto esiste il rischio di desorbimento.

I filtri AX possono essere utilizzati anche come filtri A2. In questo caso, comunque, non devono essere usati contro composti a basso punto di ebollizione.

Non occorre rispettare queste due regole se la concentrazione totale è inferiore alla concentrazione massima per il componente gassoso più critico nella miscela elencata nella tabella qui sopra (sezione 2.1) oppure se esistono altri mezzi giustificabili per raggiungere il livello di protezione.

Non è consentito l'uso di filtri antigas A1 e A2 contro composti a basso punto di ebollizione, lo stesso vale anche per i filtri multifunzione, ad esempio A2, B2, E2. K2.

3 Uso

3.1 Maschere

Vedere il Manuale d'uso per le maschere.

Con le maschere MSA:

Le maschere a pieno facciale 3S, 3S Basis Plus, ADVANTAGE 3100, ULTRA ELITE con filettatura standard conforme alla EN 148-1, e le semimaschere Advantage 410 si possono usare rispettivamente con i filtri MSA AX 90 e AX 93 AX/St.

3.2 Durata in servizio

Per la durata in servizio dei filtri AX si veda la tabella 2.1.

Di norma è possibile rilevare il termine della durata in servizio dei filtri antigas dall'odore presente nell'aria filtrata. A quel punto è necessario sostituire il filtro.

Di solito è possibile accorgersi della fine della vita utile dei filtri antipolvere, o della sezione antipolvere dei filtri combinati, da un aumento nella resistenza respiratoria. A quel punto è necessario sostituire il filtro.

È consentito l'uso solo dei filtri AX in condizioni di consegna (nuovi di fabbrica). Durante un turno di lavoro (8 ore al massimo), è consentito l'uso ripetuto entro la durata di utilizzo massima. Qualsiasi ulteriore riutilizzo è proibito.

4 Immagazzinamento, manutenzione e smaltimento

> **Attenzione!**
> Per lo smaltimento dei filtri attenersi alle relative disposizioni nazionali.

Filtro	Corretta conservazione
Filtri antigas o filtri combinati sigillati in fabbrica:	▪ Da -5 a +50 °C, umidità relativa max. 90% ▪ Periodo di immagazzinamento: Vedere le informazioni sui filtri (pittogramma "Clessidra")

> I filtri per la protezione delle vie respiratorie MSA sigillati in fabbrica e correttamente conservati non necessitano di manutenzione.

FR — MSA

1 Consignes de sécurité

1.1 Utilisation correcte

Les filtres de protection respiratoire (filtres à gaz, à particules ou combinés) sont utilisés avec une pièce faciale (masque complet, demi-masque) en tant qu'appareil filtrant pour la protection respiratoire si l'air ambiant contient des substances dangereuses, comme des gaz et vapeurs dangereux (gaz toxiques) ou encore des particules (poussières, fumées, brouillards et pulvérisations).

Le produit décrit dans ce manuel d'utilisation est conforme à la directive 89/686 CE ou au règlement (UE) 2016/425, respectivement. Les tests sur prototype ont été réalisés par : Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, IFA (institut de sécurité et de santé au travail de l'assurance-accidents fédérale allemande), Alte Heerstraße 111, D 53757 St. Augustin, Réf. n° 0121.

Il est impératif de lire et de suivre ce manuel lors de l'utilisation de l'appareil. En particulier, les consignes de sécurité ainsi que les informations concernant l'utilisation et le fonctionnement de l'instrument doivent être soigneusement lues et respectées. Par ailleurs, les réglementations nationales applicables dans le pays de l'utilisateur doivent être prises en compte pour une utilisation en toute sécurité.

Toute autre utilisation ou utilisation en dehors de ces spécifications sera considérée comme un non-respect des consignes.

Les garanties émises par MSA par rapport au produit seront annulées si celui-ci n'est pas utilisé ou entretenu conformément aux instructions de ce manuel. Le choix et l'utilisation des appareils filtrants n'incombent pas à MSA mais sont de la responsabilité de l'utilisateur. De ce fait, la responsabilité de MSA est uniquement inhérente à la qualité de ce produit.

Ce qui est mentionné ci-dessus ne modifie pas les déclarations de responsabilité et les conditions de vente et de livraison.

1.2 Consignes de sécurité

Contenu en oxygène et concentration de substances toxiques

Les appareils filtrants ne fournissent pas d'oxygène.

La concentration minimale d'oxygène admise dans l'air ambiant est fixée par les réglementations nationales. Les valeurs de ces réglementations pour les niveaux minimum d'oxygène doivent être prises en compte pour une utilisation sans risque (généralement dans les limites de 17 % à 19,5 %).

Le type et la concentration du risque dans l'air ambiant doivent être connus afin de juger si l'utilisation d'un appareil filtrant est possible. En cas de doute, utilisez un appareil respiratoire isolant.

Une attention particulière doit être prêtée dans les atmosphères suroxygénées (ignition) ou dans les environnements potentiellement explosibles (par exemple les atmosphères chargées en solvants).

Les gaz dangereux plus lourds que l'air sont d'ordinaire plus concentrés près du sol.

Quittez la zone contaminée dans les cas suivants : vous sentez, goûtez ou êtes irrité par la substance contaminante ; il vous est difficile de respirer ; sentiment d'étourdissement ou d'angoisse.

Gaz toxiques sans odeur reconnaissable

Les filtres utilisés pour les gaz toxiques sans odeur reconnaissable sont régis par des règles spéciales d'utilisation concernant leur durée d'utilisation et leur utilisation propre. S'il existe un quelconque doute sur la composition des gaz toxiques, un appareil respiratoire isolant doit être utilisé.

Avant utilisation

Lorsque vous utilisez des filtres à gaz, vérifiez qu'aucune substance toxique de type particule n'est présente, et lorsque vous utilisez des filtres à particules, qu'aucun gaz toxique n'est présent. Si ce n'est pas le cas, utilisez des filtres combinés.

Les filtres doivent être scellés et intacts.

Conditions d'application

Les appareils filtrants ne doivent pas être utilisés dans des espaces confinés (containers, canaux, puits, etc.).

Pour certaines applications, une protection supplémentaire pour les yeux et le corps doit être envisagée.

Après et avant utilisation, vérifiez l'appareil respiratoire et, si nécessaire, nettoyez, désinfectez et utilisez de nouveaux filtres. Utilisez toujours un appareil respiratoire complet et non endommagé. L'utilisateur d'un appareil filtrant doit être qualifié et formé pour son utilisation. Le filtre sélectionné et le masque facial approprié doivent être en parfait état et s'adapter à l'application en question.

Flammes ouvertes, picots métalliques

L'utilisation de dispositifs de filtrage, lors de travaux avec flammes ouvertes et picots métalliques (par ex. la soudure), peut causer de sérieux risques d'ignition des médias filtrants, ce qui est susceptible de générer des niveaux aigus de substances toxiques.

2 Choix du filtre

Les réglementations nationales applicables doivent être respectées. Pour vous aider, les recommandations de la norme EN 529:2005 (Appareil de protection respiratoire : Recommandations relatives à la sélection, à l'utilisation, aux précautions et à la maintenance) sont disponibles.

2.1 Filtres à gaz et combinés

Les filtres AX sont classés conformément à EN 14387:2008 avec le type de filtre (lettre de code AX) et le code couleur marron. Le type de filtre et la norme de référence sont marqués sur chaque filtre AX.

En Allemagne, des réglementations spéciales concernant les limites d'utilisation des filtres à gaz contre les gaz et vapeurs de composés organiques avec un point d'ébullition ≤ 65 °C s'appliquent aux filtres à gaz de type AX contre les « composés à faible point d'ébullition ».

Les réglementations locales en vigueur doivent être observées.

Pour les filtres à gaz AX, la classe de filtre à utiliser dépend de la concentration maximale possible du gaz à risque et de la durée d'utilisation souhaitée.

Les filtres à gaz AX conformes à EN 14387:2008 doivent être utilisés contre les composés à faible point d'ébullition des groupes 1 et 2 (voir tableau). Les concentrations maximales et temps d'utilisation suivants s'appliquent :

Groupe de composés à faible point d'ébullition	Concentration maximale (ml/m³)	Temps d'utilisation maximal (min)
1	100	40
	500	20
2	1000	60
	5000	20

En fonction de leur capacité de séparation sur les filtres à gaz, de leur marquage selon l'Ordonnance sur les substances dangereuses et leur classification selon les valeurs MAK (concentrations maximales sur le lieu de travail) et TRK (limites de concentration technique), les composés à faible point d'ébullition sont répartis en quatre groupes :

- Groupe 1 : Composés à faible point d'ébullition avec une valeur limite (MAK : concentrations maximales sur le lieu de travail. TRK : limites de concentration technique) ≤ 10 ml/m³, ou bien avec un symbole de danger T + ou T associé à des risques spéciaux (phrases R) R23 ou R26, ou bien si classés dans la liste allemande TLV, section III « cancérigènes », A1, A2 et B.
- Groupe 2 : Composés à faible point d'ébullition avec une valeur limite (MAK) de > 10 ml/m³, ou bien avec un symbole de danger Xi ou Xn associé à des risques spéciaux (phrases R) R20 ou R37.
- Groupe 3 : Composés à faible point d'ébullition pour lesquels la protection est assurée par des filtres autres que AX (par ex. type B ou K).
- Groupe 4 : Composés à faible point d'ébullition pour lesquels la protection par des filtres à gaz est inexistante ou insuffisante.

Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
acétaldéhyde	acétone	2-aminopropane	bromotrifluoro-méthane
2-aminobutane	bromoéthane	chlorure de carbonyle (phosgène)	chlorodifluoro-méthane
2-amino-2-méthylpropane	butane	diazométhane	chlorométhane
2-bromo-2-chloro-1,1,1.-trifluoroéthane	chloroéthane	diméthylamine	chlorotrifluorométhane dichlorodifluoro-méthane
bromométhane	2-chloropropane	1,1-diméthylhydrazine	dichlorofluoro-méthane
1,3-butadiène	1,3-cyclopentadiène	éthylamine	1,1-difluoroéthylène
1-chloro-1,1-difluoréthane	dibromodifluorométhane	éthyldiméthylamine	cétène
chlorofluorométhane	1,1-dichloroéthane	éthylène imine	méthylacétylène
1,1-difluoroéthane 2-chloro-1,3·butadiène	1,2-dichloroéthylène,cis	chlorure d'éthylmercure	propane
3·chloro-1-propylène	1,2-dichloroéthylène, trans	formaldéhyde	trichlorofluoro-méthane
1,1,-dichloroéthylène	1,2-dichloro-1,1,2,2-tétrafluoroéthane	disulfure de carbone	1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoroéthane
dichlorométhane	éther diéthylique	méthanethiol	
diéthylamine	diméthoxyméthane	méthylamine	
diméthyléther	diméthylpropane	isocyanate de méthyle	
1,1l·diméthyléthylamine	1,3·epoxypropane	dinitrile d'acide oxalique (dicyanure, cyanogène)	
1,2-époxypropane	formiate d'éthyle		
éthanethiol	glyoxal		
oxyde d'éthylène	acétate de méthyle		
iodure de méthyle	méthylbutane		
méthanol	formiate de méthyle		
monochloro-diméthyléther	méthylpropane		
2-propénal (acroléine)	n-pentane		
propylène imine	propanal		
trichlorométhane			
chlorure de vinyle			

L'utilisation des filtres AX contre des mélanges de composés à faible point d'ébullition avec ou sans autres composés organiques est interdite en raison des risques potentiels de désorption.

Les filtres AX peuvent aussi être employés comme filtres A2. Dans ce cas, ils ne doivent cependant pas être utilisés contre des composés à faible point d'ébullition.

Ces deux règles doivent être respectées si la concentration totale est inférieure à la concentration maximale pour la composante gazeuse la plus critique dans le mélange listée dans le tableau ci-dessus (section 2.1) ou s'il existe d'autres moyens légitimes d'atteindre le niveau de protection.

L'utilisation des filtres à gaz A1 et A2 contre les composés à faible point d'ébullition est interdite ; cette interdiction s'applique également aux filtres multiples, par ex. A2, B2, E2, K2.

3 Utilisation

3.1 Masques faciaux

Voir le manuel d'utilisation du masque facial utilisé.

Avec les masques faciaux MSA :

masques complets 3S, 3S Basis Plus, ADVANTAGE 3100,
ULTRA ELITE à filetage standard conformément à EN 148-1 et demi-masque Advantage 410, les filtres MSA AX, 90 AX et 93 AX/St peuvent être utilisés.

3.2 Durée d'utilisation

Pour connaître la durée d'utilisation des filtres AX, consultez le tableau 2.1.

La fin de la durée de vie des filtres à gaz est généralement signalée par la présence d'une odeur sur le côté de l'air propre. Le filtre doit alors être remplacé.

La fin de la durée d'utilisation des filtres à particules ou de la partie du filtre à particules des filtres combinés, est en général détectée par une augmentation de la résistance respiratoire. Le filtre doit alors être remplacé.

Seuls les filtres AX dans l'état à la livraison (neufs hors usine) sont autorisés à être utilisés. Pendant une période de travail (8 heures maximum), l'utilisation répétée ne dépassant pas le temps d'utilisation maximal est autorisée. Toute réutilisation supplémentaire est interdite.

4 Stockage, maintenance et élimination

> **Attention !**
> Pour l'élimination des filtres, les réglementations nationales applicables doivent être observées.

Filtre	Stockage correct
Filtres à gaz ou filtres combinés soudés en usine :	▪ -5 à +50 °C, max. 90 % d'humidité relative ▪ Durée de stockage : voir informations sur les filtres (pictogramme « Sablier »)

> Les filtres respiratoires de MSA soudés en usine et correctement stockés n'ont pas besoin d'être entretenus.

NL — MSA

1 Veiligheidsvoorschriften

1.1 Correct gebruik

Ademluchtbeschermingsfilters (gasfilters, deeltjesfilters, gecombineerde filters) worden samen met een gelaatsstuk (volgelaatsmasker, halfmasker) gebruikt als filtrerende maskers ter bescherming van de ademhaling als de omgevingslucht gevaarlijke stoffen d.w.z. gevaarlijke gassen en dampen (toxische gassen) evenals deeltjes (stoffen, dampen, nevel, sprays) bevat.

Het product beschreven in deze gebruikshandleiding voldoet aan Richtlijn 89/686 EEG of Verordening (EU) 2016/425. De prototypetest werd uitgevoerd door: Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, IFA, Alte Heerstraße 111, D 53757 St. Augustin, ref-nr. 0121.

Wanneer u dit product gebruikt bent u verplicht deze gebruikshandleiding te lezen en na te leven. Vooral de veiligheidsvoorschriften en de informatie over gebruik en bediening van het toestel, moeten zorgvuldig gelezen en nageleefd worden. Om het toestel veilig te gebruiken moeten bovendien de nationale voorschriften die van toepassing zijn in het land van gebruik worden opgevolgd.

Alternatief gebruik of gebruik dat buiten deze beschrijving valt, wordt beschouwd als gebruik in strijd met de voorschriften.

De door MSA verleende garanties met betrekking tot het product vervallen indien het product niet wordt gebruikt en onderhouden volgens de voorschriften in deze gebruiksaanwijzing. De keuze en het gebruik van filterapparatuur vallen buiten de controle van MSA zodat de gebruiker hiervoor verantwoordelijk is. Daarom is MSA alleen aansprakelijk voor de consistente kwaliteit van dit product.

De bovenstaande verklaring is niet van invloed op garanties en voorwaarden voor verkoop en levering.

1.2 Veiligheidsvoorschriften

Zuurstofgehalte en concentratie toxische stoffen

Filtrerende maskers leveren geen zuurstof.

De toegestane minimale zuurstofconcentratie in de omgevingslucht is vastgelegd in de nationale regelgeving. Deze hebben verschillende waarden voor minimale zuurstofniveaus en moeten in acht worden genomen voor een veilig gebruik (typisch in het bereik van 17% tot 19,5%). In Nederland geldt een bereik van 19,5 vol % zuurstof.

De soort en concentratie aan gevaarlijke stoffen in de omgevingslucht moeten bekend zijn, zodat het gebruik van een filter daarop kan worden afgestemd. In geval van twijfel moet een ademhalingsbeschermingsmiddel met zuurstoftoevoer worden gebruikt.

Voorzichtigheid is geboden in atmosferen die verrijkt zijn met zuurstof (ontsteking) of mogelijk explosieve atmosferen (bijv. door oplosmiddelen).

Gevaarlijke gassen die zwaarder zijn dan lucht kunnen dichter bij de grond in een hogere concentratie aanwezig zijn.

Verlaat de besmette omgeving in de volgende gevallen: u ruikt, proeft of voelt (irritatie) een verontreiniging, het ademen wordt bemoeilijkt, u voelt zich duizelig of krijgt het benauwd.

Toxische gassen zonder geurherkenning

Filters die worden gebruikt voor toxische gassen zonder geurherkenning voor schone lucht vereisen speciale maatregelen met betrekking tot de gebruiksduur en het gebruik van het filter zelf. In geval van twijfel over de samenstelling van het toxische gas moet een ademluchttoestel worden gebruikt.

Voor gebruik

Bij gebruik van gasfilters dient u er zeker van te zijn dat er geen stofvormige toxische stoffen aanwezig zijn. Bij gebruik van stoffilters mogen er geen toxische gassen aanwezig zijn. Indien dat niet het geval is moeten combinatiefilters worden gebruikt.

De filters moeten verzegeld en intact zijn.

Toepassingsvoorwaarden

Filtrerende maskers mogen niet worden gebruikt in gesloten ruimten (containers, kanalen, putten, enz.).

Bij bepaalde toepassingen is extra bescherming voor de ogen en het lichaam vereist.

Vóór en na gebruik dient het gelaatsstuk gecontroleerd en indien nodig gereinigd en gedesinfecteerd te worden en moeten nieuwe filters gebruikt worden. U mag enkel een compleet en onbeschadigd gelaatsstuk gebruiken. De gebruiker van een filterunit moet gekwalificeerd en getraind zijn in het gebruik. Het gekozen filter en gelaatsgedeelte moeten in correcte staat verkeren en geschikt zijn voor de beoogde toepassing.

Open vuur, metaaldruppels

Het gebruik van filtermaskers tijdens het werken met open vuur en metaaldruppels (bijv. lassen) kan ernstig gevaar opleveren door ontsteking van het filter, dat hoge concentraties aan gevaarlijke stoffen kan bevatten.

2 Filterkeuze

De van toepassing zijnde nationale normeringen moeten in acht worden genomen. Richtlijnen vindt u in EN 529:2005 (aanbevelingen voor keuze, gebruik en onderhoud).

2.1 Gas- en combinatiefilters

AX filters worden geclassificeerd conform EN 14387:2008 met het filtertype (codeletter AX) en kleurcode bruin. Het filtertype en referentiestandaard worden op ieder AX filter vermeld.

Voor gasfilters van type AX voor „laag kokende verbindingen" zijn in Duitsland speciale voorschriften over de gebruiksbeperkingen van gasfilters voor gassen en dampen met organische verbindingen met een kookpunt ≤ 65 °C.

Relevante nationale voorschriften dienen te worden nageleefd.

Voor de gasfilters AX is de filterklasse die moet worden gebruikt afhankelijk van de maximaal mogelijke concentratie van het gevaarlijke gas en de vereiste gebruiksduur.

Voor verbindingen met een laag kookpunt van groep 1 en 2 (zie tabel) worden gasfilters AX conform EN 14387:2008 gebruikt. De volgende maximum concentraties en gebruikstijden zijn van toepassing:

Groep verbindingen met laag kookpunt	Maximum concentratie (ml/m³)	Maximum gebruikstijd (min)
1	100	40
	500	20
2	1000	60
	5000	20

Verbindingen met een laag kookpunt worden in vier groepen verdeeld op basis van hun scheidingsvermogen op gasfilters, hun markering volgens de Verordening Gevaarlijke Stoffen en hun classificatie volgens MAC- (maximum concentratie op de werkplek) en TRK- (grenswaarden technische concentratie) waarden:

- Groep 1: Verbindingen met laag kookpunt met een grenswaarde (MAC: maximum concentratie op de werkplek. TRK: grenswaarden technische concentratie) van ≤ 10 ml/m³, resp. met een gevarensymbool T + of T in verbinding met speciale risico's (R-zinnen) R23 of R26, indien geclassificeerd in de Duitse TLV-lijst deel III als "carcinogeen", A1, A2 en B.
- Groep 2: Verbindingen met een laag kookpunt met een grenswaarde (MAC) van > 10 ml/m³, resp. met een gevarensymbool Xi of Xn in verbinding met speciale risico's (R-zinnen) R20 of R37.
- Groep 3: Verbindingen met laag kookpunt waar bescherming wordt geleverd door andere filters dan AX (bijv. type B of K).
- Groep 4: Verbindingen met laag kookpunt waar geen of onvoldoende bescherming wordt geleverd door gasfilters.

Gebruik van AX-filters tegen mengsels van verbindingen met laag kookpunt of mengsels van verbindingen met laag kookpunt en andere organische verbindingen is niet toegestaan omdat desorptie kan optreden.

AX-filters kunnen ook worden gebruikt als A2 filters. In dat geval mogen ze niet worden gebruikt tegen verbindingen met laag kookpunt.

Aan deze twee regels hoeft men zich niet te houden als de totale concentratie onder de maximum concentratie ligt van de meest kritische gascomponent in het mengsel opgenomen in bovenstaande tabel (hoofdstuk 2.1) of als er verantwoorde andere middelen aanwezig zijn voor het vereiste beschermingsniveau.

Het gebruik van gasfilters A1 en A2 tegen verbindingen met laag kookpunt is niet toegestaan; dit geldt ook voor combinatiefilters, bijv. A2, B2, E2. K2.

3 Gebruik

3.1 Gelaatsstukken

Zie hiervoor de gebruiksaanwijzing van het gebruikte gelaatsstuk.

Met de MSA-gelaatsstukken:

Volgelaatsmaskers 3S, 3S Basis Plus, ADVANTAGE 3100,
ULTRA ELITE met standaarddraad conform EN 148-1 en halfmasker Advantage 410 kunnen met de MSA filters AX filter 90 AX of 93 AX/St worden gebruikt.

3.2 Gebruiksduur

Zie tabel 2.1 voor de gebruiksduur van AX-filters.

Een geur aan de schone luchtzijde is een teken dat de gebruiksduur van een gasfilter ten einde is. Dan moet het filter worden vervangen.

Het einde van de gebruiksduur van stoffilters resp. het stoffilterdeel van combinatiefilters kan in de meeste gevallen worden vastgesteld aan de hand van de hogere ademhalingsweerstand. Dan moet het filter worden vervangen.

Alleen AX-filters in afleveringsstaat (fabrieksnieuw) mogen worden gebruikt. Tijdens één ploegendienst (8 uur maximaal) is herhaald gebruik binnen de maximale gebruikstijd toegestaan. Elk ander hergebruik is niet toegestaan.

4 Opslag, onderhoud en afvoer

> **Let op!**
> Voor de afvoer van filters moeten de geldende nationale regels worden opgevolgd.

Filter	Correcte opslag
In de fabriek verzegelde gas- of combinatiefilters:	▪ -5 tot +50 °C, max. 90 % relatieve vochtigheid ▪ Opslagduur: zie informatie op de filters (pictogram "zandloper")

> In de fabriek verzegelde en correct opgeslagen MSA-ademluchtfilters zijn onderhoudsvrij.

SE — MSA

1 Säkerhetsföreskrifter

1.1 Korrekt användning

Filter (gasfilter, partikelfilter, kombinerade filter) används tillsammans med en mask (helmask, halvmask) som andningsskydd om omgivningsluften innehåller skadliga ämnen, t.ex. farliga gaser och ångor (giftgaser) eller partiklar (damm, rök, dimma, sprayer).

Produkten som beskrivs i denna användarmanual motsvarar direktivet 89/686 EG eller förordning (EU) 2016/425. Prototyptestet utfördes av: Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, IFA, Alte Heerstraße 111, D 53757 St. Augustin, refnr. 0121.

Vid användning av apparaten måste användningsinstruktionerna läsas och respekteras. Det är särskilt viktigt att noggrant läsa och iakta säkerhetsanvisningarna och informationen om hur apparaten fungerar och skall användas. För säkert bruk måste dessutom hänsyn tas till de nationella föreskrifter som gäller i landet där apparaten skall användas.

All annan användning eller användning som inte följer dessa anvisningar kommer att betraktas som att anvisningarna inte iakttagits.

De av MSA utfästa garantierna för produkten ogiltigförklaras om produkten inte används och underhålls enligt instruktionerna i denna manual. Valet och användningen av filtrerringsapparater ligger utom MSA:s kontroll men är användarens ansvar. Därmed täcker MSA:s ansvar enbart produktens konsistenta kvalitet.

Detta ändrar inte deklarationer om garantier och villkor för försäljning och leverans.

1.2 Säkerhetsinstruktioner

Syreinnehåll och koncentration av giftämne

Filterenheter tillför inte syrgas.

Lägsta tillåtna syrenivå i omgivningsluften styrs av nationell lagstiftning. Olika länder har olika miniminivåer för syrekoncentration, och detta måste beaktas för säker användning (i allmänhet inom området 17 % till 19,5 %).

Typen och koncentrationen av faran i den omgivande atmosfären måste vara känd för att användningen av en filtreringsapparat ska vara tillåten. Använd en andningsapparat med lufttillförsel vid minsta tvekan.

Var försiktig när du befinner dig i syreberikade atmosfärer eller potentiella explosiva atmosfärer, (t.ex. genom lösningsmedel).

Farliga gaser som är tyngre än luften kan ha en högre koncentration nära marken.

Lämna det kontaminerade området i följande fall: du luktar, smakar eller blir irriterad av, det kontaminerande ämnet; andning försväras; yrsel eller obehag.

Giftiga gaser som inte luktar

Det finns särskilda regler för vilka filter som ska användas för gaser som inte kan kännas igen på lukten från friskluftssidan. Reglerna varierar med användningstid och själva typen av användning. Vid minsta tvekan om de giftiga gasernas komposition måste en andningsapparat med lufttillförsel användas.

Före användning

Vid användning av gasfilter, se till att det inte finns några giftsubstanser av partikeltyp. Och se till att inga giftgaser finns i omgivningsluften, vid användning av partikelfilter. Om så inte är fallet måste kombinationsfilter användas.

Filtren måste vara täta och hela.

Förutsättningar för användning

Filtreringsapparater får inte användas i trånga utrymmen (container, kanal, grop osv.).

För vissa tillämpningar måste ett extra skydd användas för ögonen och kroppen.

Efter och före användning bör du kontrollera respiratorn och vid behov rengöra och desinficera den, samt använda nya filter. Använd endast en hel och oskadad respirator. Användaren av filtreringsapparaten ska vara kvalificerad och utbildad för dess användning. Det valda filtret och den lämpliga masken ska vara i felfritt skick och ska vara lämpliga för den avsedda användningen.

Öppen eld, metalldroppar

Användningen av filtreringsapparater vid arbete med öppna lågor och metalldroppar (t.ex. svetsning) kan orsaka allvarliga risker på grund av antändningen av filtreringsmedia som bildar höga nivåer av giftiga ämnen.

2 Val av filter

De gällande nationella bestämmelserna ska iakttas. För vägledning se EN 529:2005 (andningsskyddsenhet: rekommendationer för val, användning, skötsel och underhåll).

2.1 Gas- och kombinationsfilter

AX-filter är klassificerade enligt EN 14387:2008 med filtertyp (kodbokstav AX) och färgkod brun. Filtertypen och standardreferensen är angiven på varje AX-filter.

För gasfilter av typen AX mot „Föreningar med låg kokpunkt" finns i Tyskland särskilda föreskrifter om användningsbegränsningar för gasfilter mot gaser och ångor av organiska föreningar med en kokpunkt ≤ 65 °C.

Tillämpliga nationella föreskrifter måste iakttas.

För gasfiltren AX, beror filterklassen som ska användas på den möjliga maximala koncentrationen farlig gas och önskad livslängd.

Mot föreningar med låg kokpunkt i grupp 1 och 2 (se tabell) gasfilter AX enligt EN 14387:2008 ska användas. Följande maximala koncentrationer och användningstider gäller:

Föreningsgrupper med låg kokpunkt	Maximal koncentration (ml/m³)	Maximal användningstid (min)
1	100	40
	500	20
2	1000	60
	5000	20

Föreningar med låg kokpunkt delas in i fyra grupper, utifrån separationsförmåga på gasfilter; de märks enligt förordningen om farliga ämnen, och klassificeras enligt MAK (maximal koncentration på arbetsplatsen) och TRK (tekniska koncentrationsgränser):

- Grupp 1: Föreningar med låg kokpunkt, med ett gränsvärde (MAK: maximal koncentration på arbetsplatsen. TRK: tekniska koncentrationsgränser) på ≤ 10 ml/m³, resp. med en risksymbol T + eller T tillsammans med särskilda risker (R-fraser) R23 eller R26, resp. om klassificerad i den tyska TLV-listan, avsnitt III "carcinogener", A1, A2 och B.
- Grupp 2: Föreningar med låg kokpunkt med ett gränsvärde (MAK) på > 10 ml/m³, resp. med en risksymbol Xi eller Xn tillsammans med särskilda risker (R-fraser) R20 eller R37.
- Grupp 3: Föreningar med låg kokpunkt när skydd ges av andra filter än AX (t.ex. av typ B eller K).
- Grupp 4: Föreningar med låg kokpunkt där inget eller otillräckligt skydd ges av gasfilter.

Användning av AX-filter mot blandningar av föreningar med låg kokpunkt eller blandningar av föreningar med låg kokpunkt och andra organiska föreningar, är inte tillåten eftersom desorptionseffekter kan uppstå.

AX-filter kan även användas som A2-filter. I så fall, ska de emellertid inte användas mot föreningar med låg kokpunkt.

Dessa två regler behöver inte följas om den totala koncentrationen ligger under den maximala koncentrationen för den mest kritiska gaskomponenten i blandningen, som anges i tabellen ovan (avsnitt 2.1) eller om det finns andra försvarbara sätt att nå skyddsnivån.

Användningen av gasfiltren A1 och A2 mot föreningar med låg kokpunkt är inte tillåten; detta gäller även filter med flera områden, t.ex. A2, B2, E2. K2.

3 Användning

3.1 Masker

Se bruksanvisningen för de använda maskerna.

Med MSA-masker:

Helmaskerna 3S, 3S Basis Plus, ADVANTAGE 3100, ULTRA ELITE med standardgängning enligt EN 148-1 och halvmask Advantage 410 MSA filtren AX- filter 90 AX resp. 93 AX/St kan användas.

3.2 Servicetid

För servicetiden för AX-filtren se tabellen 2.1.

Servicetidens slut för gasfilter upptäcks normalt genom lukten på sidan med ren luft. Filtret måste då bytas ut.

Servicetidens slut för partikelfiltret respektive för partikelfilterdelen av kombinationsfiltret kan oftast upptäckas genom ett ökat andningsmotstånd. Filtret måste då bytas ut.

Endast AX-filter i leveransskick (fabriksnya) får användas. Under ett arbetsskift (maximalt 8 timmar) är upprepad användning inom den maximala användningstiden tillåten. Ytterligare återanvändning är förbjuden.

4 Förvaring, underhåll och kassering

> **Observera!**
> För filtrens avfallshanteringen ska de gällande nationella bestämmelserna iakttas.

Filter	Korrekt förvaring
Fabriksförslutna gas- eller kombinerade filter:	▪ -5 till +50 °C, max. 90 % relativ luftfuktighet ▪ Förvaringslivslängd: Se information på filtren (piktogram "Timglas")

> Fabriksförslutna och noggrant förvarade MSA andningsfilter kräver inget underhåll.

DK — MSA

1 Sikkerhedsbestemmelser

1.1 Korrekt anvendelse

Åndedrætsbeskyttende filtre (gasfiltre, partikelfiltre, kombinerede filtre) anvendes sammen med en maske (hel- eller halvmaske) som filtreringsapparater til at beskytte vejrtrækningen, hvis den omgivende atmosfære indeholder sundhedsskadelige stoffer, f.eks. giftige gasser og dampe (toksiske gasser) eller partikler (støv, dampe, tåger, spray).

Produktet i denne betjeningsvejledning er i overensstemmelse med EU-direktiv 89/686/EF eller EU-forordning 2016/425. Prototypetesten blev foretaget af: Det tyske institut for arbejdsbeskyttelse (Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, IFA, Alte Heerstraße 111, D 53757 St. Augustin) referencenummer 0121.

Det er meget vigtigt, at brugsanvisningen læses og følges, inden apparatet tages i brug. Man skal være specielt opmærksom på sikkerhedsvejledningerne, samt oplysningerne vedr. apparatets anvendelse og drift. Derudover skal man også tage højde for de nationale bestemmelser for at kunne garantere en sikker brug af apparatet.

Brugen af dette apparat til andre formål end dem, der beskrives her, kan ikke regnes for værende i overensstemmelse med det heri beskrevne.

MSA's garanti for dette produkt gælder kun, såfremt produktet anvendes, vedligeholdes og repareres i henhold til instruktionerne i denne brugsanvisning. Valg og brug af filtreringsapparater ligger uden for MSA's kontrolområde og sker alene på brugerens ansvar. Derfor dækker MSA's garanti kun produktets kvalitet.

Ovenstående ændrer ikke erklæringer vedrørende garantier eller salgs- og leveringsbetingelser.

1.2 Sikkerhedsbestemmelser

Iltindhold og koncentration af toksiske materialer

Filtreringsapparater leverer ikke ilt.

Den tilladte minimale iltkoncentration i den omgivende luft er underlagt nationale bestemmelser. Der er forskellige værdier for minimale iltniveauer, og dette skal der tages højde for med henblik på sikker brug (typisk inden for et interval mellem 17% og 19,5%).

Det er vigtigt at kende arten og koncentrationen af sundhedsskadelige stoffer i den omgivende atmosfære i et sådant omfang, at det kan fastslås, om det er lovligt at anvende et filtreringsapparat. I tvivlstilfælde anvendes åndedrætsværn.

Udvis forsigtighed i iltberiget atmosfære (antænding) eller ved risiko for eksplosion (f.eks. fra opløsningsmidler).

Toksiske gasser, der er tungere end luft, kan indeholde højere koncentrationer nær jorden.

Forlad et kontamineret område, hvis du lugter, smager eller irriteres af forureningen, du får svært ved at trække vejret, du bliver svimmel eller oplever ubehag.

Toksiske gasser uden lugtgenkendelse

For filtre til toksiske gasser uden lugtgenkendelse i forhold til ren luft er der særlige bestemmelser for anvendelse i forhold til tidsforbrug samt selve brugen. Hvis der opstår tvivl om arten og sammensætningen af toksiske gasser, skal du bruge et åndedrætsværn.

Før brug

Ved brug af gasfiltre skal du kontrollere, at der ikke er toksiske stoffer i partikelform til stede, og ved brug af partikelfiltre skal du kontrollere, at der ikke er toksiske gasser til stede. Hvis det ikke er tilfældet, skal man anvende kombinationsfiltre.

Filtrene skal være forseglede og intakte.

Betingelser for anvendelse

Filtreringsapparater må ikke anvendes i trange rum (containere, kanaler, skakter etc.).

Ved visse apparater bør man overveje yderligere beskyttelse af øjne og krop.

Før og efter brug bør man kontrollere åndedrætsværnet og om nødvendigt rengøre, desinficere og udskifte filtrene. Anvend altid kun et helt og intakt åndedrætsværn. Brugeren af et filtreringsapparat skal være kompetent og have modtaget instruktion i brugen af dette. Det valgte filter og maske skal være 100 % i orden i forhold til tiltænkt anvendelse.

Åben ild, metalstykker

Brug af filtreringsapparater under arbejdet med åben ild eller metalstykker (f.eks. svejsning) kan medføre alvorlig fare for antændelse af filtret og dermed skabe en akut stigning i mængden af toksiske materialer.

2 Valg af filter

Gældende nationale bestemmelser skal overholdes. Vejledning herom er tilgængelig i EN 529:2005 (Åndedrætsværn: Anbefalinger for valg, brug og vedligeholdelse).

2.1 Gas- og kombinerede filtre

AX-filtre klassificeres i henhold til EN 14387:2008 med filtertype (kodebogstav AX) og kodefarve brun. Filtertype og angivet standard fremgår af det enkelte AX-filter.

I Tyskland eksisterer der særlige bestemmelser for brug af gasfiltre type AX sammen med „forbindelser med lavt kogepunkt", idet der er begrænset brug af gasfiltre sammen med gasser og dampe fra organiske forbindelser med et kogepunkt på ≤ 65 °C.

Tag altid højde for de nationale bestemmelser.

For AX-gasfiltre afhænger den påkrævede filterklasse af den mulige maksimale koncentration af den sundhedsskadelige gas og den krævede levetid.

Ved forbindelser med lavt kogepunkt i gruppe 1 og 2 (se tabellen) skal man bruge AX-gasfiltre i henhold til EN 14387:2008. Følgende maks. koncentrationer og brugstider er gældende:

Gruppen af forbindelser med lavt kogepunkt	Maks. koncentration (ml/m³)	Maks. brugstid (min)
1	100	40
	500	20
2	1000	60
	5000	20

I henhold til deres separationsevne på gasfiltre, deres mærkning i henhold til bekendtgørelse om farlige stoffer og deres klassificering i henhold til MAK (maks. koncentrationer på arbejdspladsen) og TRK-værdier (tekniske koncentrationsgrænseværdier) inddeles forbindelser med lavt kogepunkt i fire grupper:

- Gruppe 1: Forbindelser med lavt kogepunkt med en grænseværdi (MAK: maks. koncentrationer på arbejdspladsen. TRK: tekniske koncentrationsgrænser) på ≤ 10 ml/m³, med faresymbol T + eller T sammen med særlige risici (R-sætninger) hhv. R23 og R26, hvis de er klassificeret efter den tyske TLV-liste afsnit III „karcinogener", A1, A2 og B.
- Gruppe 2: Forbindelser med lavt kogepunkt med en grænseværdi (MAK) på > 10 ml/m³, med faresymbol Xi eller Xn sammen med særlige risici (R-sætninger) R20 eller R37.
- Gruppe 3: Forbindelser med lavt kogepunkt, der er beskyttet af andre filtertyper end AX (f.eks. type B eller K).
- Gruppe 4: Forbindelser med lavt kogepunkt med ingen eller utilstrækkelig beskyttelse fra gasfiltre.

Brugen af AX-filtre til blandinger med forbindelser med lavt kogepunkt eller blandinger med lavt kogepunkt og andre organiske forbindelser er ikke tilladt på grund af en mulig desorptionseffekt.

AX-filtre kan også bruges som A2-filtre. Men i det tilfælde må de ikke bruges sammen med forbindelser med lavt kogepunkt.

Disse to regler skal ikke overholdes, hvis den totale koncentration er under maks. koncentrationen for den mest kritiske gaskomponent i den blanding, der er angivet på tabellen ovenfor (afsnit 2.1), eller hvis der findes andre forsvarlige metoder til at nå beskyttelsesniveauet.

Brugen af gasfiltre A1 og A2 sammen med forbindelser med lavt kogepunkt er ikke tilladt; dette gælder også filtre til flere anvendelser, f.eks. A2, B2, E2. K2.

3 Korrekt anvendelse

3.1 Masker

Se brugsanvisningen vedrørende anvendt maske.

Sammen med MSA-masker:

Til helmasker 3S, 3S Basis Plus, ADVANTAGE 3100, ULTRA ELITE med standardgevind i overensstemmelse med EN 148-1 og halvmaske Advantage 410 kan der bruges MSAs AX-filter, hhv. filtrene 90 AX og 93 AX/St.

3.2 Levetid

Vedr. AX-filtrenes levetid henvises til tabel 2.1.

Levetiden for gasfiltre kan som regel bestemmes af lugten på den side, der befinder sig i ren luft. Ved lugt skal filtret udskiftes.

Levetiden for partikelfiltre eller partikelfilterdelen på kombinerede filtre kan som regel bestemmes af øget modstand ved vejrtrækning. Ved lugt skal filtret udskiftes.

Det er kun tilladt at bruge AX-filtre i leveringsstand (fabriksnye). I løbet af ét arbejdsskift (højst 8 timer) er gentagen brug inden for den maksimale brugstid tilladt. Yderligere genbrug er forbudt.

4 Opbevaring, vedligeholdelse og bortskaffelse

> **OBS!**
> Ved bortskaffelse af filtre skal nationale bestemmelser overholdes.

Filter	Korrekt opbevaring
Fabriksforseglede gas- eller kombinerede filtre:	▪ -5 til +50 °C, maks. 90 % relativ fugtighed ▪ Holdbarhed: Se information på filtrene (symbol "timeglas")

> Fabriksforseglede og korrekt opbevarede MSA-åndedrætsfiltre er vedligeholdelsesfri.

NO — MSA

1 Sikkerhetsregler

1.1 Korrekt bruk

Åndedrettsfiltre (gassfiltre, partikkelfiltre, kombinerte filtre) brukes sammen en maske (helmaske, halvmaske) som filterapparater for åndedrettsvern hvis atmosfæreluften inneholder skadelige materialer, f.eks. skadelige gasser og giftig damp (giftige gasser) og partikler (støv, røk, dugg og forstøvet væske).

Produktet beskrevet i denne bruksanvisningen er i overensstemmelse med Direktivet 89/686/EF eller EU-forordning 2016/425. Test av prototype er utført av: Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, IFA, Alte Heerstraße 111, D 53757 St. Augustin, Ref.nr. 0121.

Denne bruksanvisningen skal leses og forstås før bruk av apparatet. Les spesielt nøye sikkerhetsreglene og informasjonen om bruk og drift av apparatet. I tillegg må det tas hensyn til gjeldende nasjonale sikkerhetsregler.

Bruk som faller utenfor bruksområder som blir spesifisert her vil bli betraktet som ukorrekt bruk.

Produktgarantiene innrømmet av MSA frafaller hvis produktet ikke brukes og pleies i henhold til anvisningene i denne bruksanvisningen. Valg og bruk av filterapparat er utenfor MSAs kontroll og er derfor brukers ansvar. Ansvaret til MSA dekker derfor bare konsistent kvalitet på produktet.

Det som står ovenfor forandrer ikke uttalelsene med hensyn til garantier og salgs- og leveringsbetingelser.

1.2 Sikkerhetsinstrukser

Oksygeninnhold og giftmaterialekonsentrasjon

Filterapparater leverer ikke oksygen.

Minste tillatte oksygenkonsentrasjon i den omkringliggende luften reguleres av nasjonale bestemmelser. Det fins forskjellige verdier for minimumsnivåer av oksygen og dette må tas hensyn til for sikker bruk (typisk innenfor et nivå som ligger på 17 % til 19,5 %).

Type og giftmaterialekonsentrasjon i atmosfæren må være kjent i den grad at bruk av et filterapparat er tillatt. I tilfelle tvil bruk pusteapparat med lufttilførsel.

Man må være spesielt oppmerksom på oksygenanriket atmosfære (antennelse) eller mulig eksplosive atmosfærer (f. eks. pga. løsningsmidler).

Skadelige gasser som er tyngre enn luft, kan ha høyere konsentrasjoner på bakkenivå.

Du skal forlate forurenset området hvis det følgende inntreffer: du lukter, smaker eller irriteres av forurensingen; det blir vanskelig å puste; du blir svimmel eller bekymret.

Giftige gasser uten luktidentifisering

Filtre som brukes mot giftige gasser som ikke kan identifiseres ved hjelp av lukt på innsiden av filteret, er underlagt spesialregler med hensyn til brukstid og selve bruken. Hvis det finnes tvil om sammensetningen til de giftige gassene, skal du bruke et pusteapparat med lufttilførsel.

Før bruk

Når det blir brukt gassfilter, forsikre deg om at det ikke forekommer giftige partikler og, når det blir brukt partikkelfilter, at det ikke forekommer giftige gasser. Dersom dette ikke er tilfellet, skal du bruke kombinasjonsfilter.

Filtrene må være forseglet og intakte.

Bruksbetingelser

Filterapparater må ikke brukes i lukkede rom (containere, kanaler, sjakter).

I noen situasjoner skal du også bruke tilleggsbeskyttelse for øyne og resten av kroppen.

Før og etter bruk skal du sjekke gassmasken og, hvis nødvendig, foreta desinfeksjon og sette i nye filtre. Bruk alltid bare en komplett og uskadet gassmaske. Brukeren av et filterapparat må være kvalifisert og opplært i bruken av det. Valgt filter og maske må være i feilfri stand og egnet for tiltenkt bruk.

Åpne flammer, metalldråper

Bruk av filterapparater under arbeid med åpen flamme og metalldråper (f. eks. sveising) kan føre til alvorlig risiko på grunn av antennelse av filtermedia som kan produsere svært høye nivåer av giftige substanser.

2 Filtervalg

Gjeldende nasjonale bestemmelser må overholdes. EN 529:2005 (Åndedrettsvern: Anbefalinger for valg, bruk, pleie og vedlikehold) er tilgjengelig som veiledning.

2.1 Gass- og kombinasjonsfiltre

AX-filtre er klassifisert i henhold til EN 14387:2008 med filtertypen (kodebokstav AX) og kodefarge brun. Filtertypen og standarden som det henvises til, er merket på hvert AX-filter.

For gassfiltre av typen AX mot „Sammensetninger med lavt kokepunkt" i Tyskland, er det spesielle forskrifter vedrørende begrensninger for bruk av gassfiltre mot gasser og damper av organiske forbindelser med et kokepunkt ≤ 65 °C.

Merk deg uansett nasjonale bestemmelser.

For gassfiltrene AX avhenger filterklassen av mulig maksimumskonsentrasjon av skadelig gass og påkrevd operasjonstid.

For beskyttelse mot forbindelser med lavt kokepunkt, gruppe 1 og 2 (se tabell), skal man bruke AX-gassfiltre i henhold til EN 14387:2008. Følgende maksimumskonsentrasjoner og brukstider gjelder:

Forbindelsesgruppe med lavt kokepunkt	Maksimumskonsentrasjon (ml/m³)	Maksimal brukstid (min)
1	100	40
	500	20
2	1000	60
	5000	20

Basert på deres separasjonsevne på gassfiltre, merkingen iht. forskriften om farlige stoffer og klassifiseringen iht. MAK (maksimum konsentrasjon på arbeidsplassen) og TRK-verdier (tekniske konsentrasjonsgrenser), deles forbindelser med lavt kokepunkt inn i fire grupper:

- Gruppe 1: Forbindelser med lavt kokepunkt med grenseverdi (MAK: Maksimum konsentrasjon på arbeidsplassen. TRK: Tekniske konsentrasjonsgrenser) på ≤ 10 ml/m³, med et faresymbol T + eller T i forbindelse med spesielle farer (R-setninger) R23 eller R26, hvis klassifisert i den tyske TLV-listen avsnitt III "Karsinogener", A1, A2 og B.
- Gruppe 2: Forbindelser med lavt kokepunkt, med en grenseverdi (MAK) på > 10 ml/m³, med et faresymbol Xi eller Xn i forbindelse med spesielle farer (R-setninger) R20 eller R37.
- Gruppe 3: Forbindelser med lavt kokepunkt hvor beskyttelsen består av andre filtre enn AX (f.eks. type B eller K).
- Gruppe 4: Forbindelser med lavt kokepunkt med ingen eller utilstrekkelig beskyttelse med gassfiltre.

Bruk av AX-filtre mot blandinger av forbindelser med lavt kokepunkt eller blandinger av forbindelser med lavt kokepunkt og andre organiske forbindelser ikke er tillatt på grunn av at det kan oppstå desorpsjon.

AX-filtre kan også brukes som A2-filtre. I dette tilfellet skal de imidlertid ikke brukes mot forbindelser med lavt kokepunkt.

Disse to reglene må ikke følges hvis den totale konsentrasjonen er under maksimumskonsentrasjonen for de mest kritiske gasskomponentene i blandingen som er listet opp i tabellen nedenfor (avsnitt 2.1) eller hvis det finnes andre midler for å nå beskyttelsesnivået.

Bruk av gassfiltrene A1 og A2 mot forbindelser med lavt kokepunkt er ikke tillatt. Dette gjelder også kombinasjonsfiltre, f.eks. A2, B2, E2. K2.

3 Bruk

3.1 Masker

Se brukerhåndboken for respektive maske.

Med MSA-masker:

Helmasker 3S, 3S Basis Plus, ADVANTAGE 3100, ULTRA ELITE med standardgjenger i henhold til EN 148-1 og halvmasken Advantage 410, kan MSA -filtrene AX-filter 90 henholdsvis AX 93 AX/St kan brukes.

3.2 Filterets levetid

For levetiden til AX-filtre, se tabell 2.1.

Slutten på gassfilterets levetid kan i de fleste tilfeller oppdages ved lukt på den siden det er ren luft. Filteret må da byttes ut.

Slutten på partikkelfilterets levetid eller partikkelfilterdelen til kombinerte filtre kan i de fleste tilfeller oppdages ved økt pustemotstand. Filteret må da byttes ut.

Bare nye AX-filtre (fabrikknye) tillates brukt. Under et arbeidsskift (maksimum 8 timer) er gjentatt bruk innenfor maksimal brukstid tillatt. All ytterligere gjenbruk er forbudt.

4 Oppbevaring, vedlikehold og avfallsbehandling

> **Merk!**
> Du skal følge nasjonale bestemmelser for avfallsbehandling av filtre.

Filter	Korrekt lagring
Fabrikkforseglet gass- eller kombinasjonsfiltre:	▪ -5 til +50 °C, maks. 90 % relativ fuktighet ▪ Levetid under lagring: Se informasjon på filtrene (piktogram "timeglass")

> MSA fabrikkforseglete og korrekt lagrede filtre behøver ikke vedlikehold.

PT — MSA

1 Normas de Segurança

1.1 Utilização Correcta

Os filtros de protecção respiratória (filtros de gás, filtros de partículas, filtros combinados) são utilizados juntamente com uma máscara facial (máscara facial inteira, máscara semifacial) como dispositivos de filtragem para protecção respiratória, caso a atmosfera esteja contaminada com materiais perigosos, tais como, gases e vapores perigosos (gases tóxicos), bem como partículas (poeiras, fumos, névoas, sprays).

O produto descrito neste manual do utilizador está conforme à Directiva 89/686/CE ou Regulamento (UE) 2016/425, respetivamente. O teste de protótipo foi levado a cabo por: Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, IFA, Alte Heerstraße 111, D 53757 St. Augustin, n.º de ref. 0121.

É indispensável que este manual de utilização seja lido e respeitado aquando da utilização do aparelho. Em especial, as instruções de segurança, assim como as informações para a utilização e funcionamento do dispositivo, têm de ser cuidadosamente lidas e respeitadas. Além disso, as normas nacionais aplicáveis no país do utilizador têm de ser tidas em conta, para uma utilização segura.

Qualquer utilização alternativa, ou a utilização fora destas especificações, será considerada uma não conformidade.

As garantias dadas pela MSA relativamente ao produto não serão aplicadas caso este não seja utilizado e a assistência não seja feita de acordo com as instruções deste manual. A escolha e a utilização de aparelhos de filtragem não são controladas pela MSA, mas são da responsabilidade do utilizador. Assim, a responsabilidade da MSA abrange apenas a qualidade consistente deste produto.

A declaração acima não altera declarações referentes a garantias e condições de venda e entrega.

1.2 Instruções de Segurança

Níveis de oxigénio e concentração de material tóxico

Os aparelhos de filtragem não fornecem oxigénio.

A concentração mínima permitida de oxigénio no ar ambiente é regulamentada a nível nacional. Existem diferentes valores para os níveis mínimos de oxigénio e este é um facto a ter em conta para uma utilização segura (normalmente entre 17% a 19,5%).

Deve conhecer-se o tipo e a concentração do agente tóxico na atmosfera, de forma a saber se é possível o uso de um aparelho de filtragem. Em caso de dúvida, utilizar um aparelho de respiração assistida.

Deve ter-se cuidado em atmosferas enriquecidas com oxigénio (ignição) ou em atmosferas potencialmente explosivas (por ex. solventes).

Os gases tóxicos mais pesados do que o ar podem ter uma concentração mais elevada próximo ao solo.

Abandonar a área contaminada nas seguintes situações: caso sinta o cheiro, o gosto ou uma irritação devido ao contaminante; caso sinta dificuldades respiratórias; tonturas ou incómodo.

Gases tóxicos inodoros

Os filtros utilizados para os gases tóxicos inodoros requerem normas especiais de uso relativas ao tempo de uso e ao seu próprio uso. Em caso de dúvida referente à composição dos gases tóxicos, deve ser utilizado um aparelho de respiração assistida fornecido.

Antes da utilização

Ao utilizar filtros para gases, certificar-se de que não existem partículas de substâncias tóxicas e, ao utilizar filtros de partículas, de que não existem gases tóxicos. Se isso não for possível, terão de ser utilizados filtros combinados.

Os filtros devem estar selados e intactos.

Condições de aplicação

Os aparelhos de filtragem não devem ser usados em espaços confinados (contentores, canais, poços, etc.).

Para algumas aplicações, deve considerar-se o uso de protecção adicional para os olhos e o corpo. 0

Antes e depois da utilização, verificar o equipamento de protecção respiratória e, se necessário, limpar, desinfectar e utilizar novos filtros. Utilizar sempre um equipamento de protecção respiratória completo e em perfeito estado. O utilizador de um aparelho de filtragem tem de ter a qualificação e especialização para o utilizar. O filtro e máscara seleccionados devem estar em perfeitas condições de funcionamento e ser adequados ao uso pretendido.

Chamas, partículas de metal derretido

A utilização de aparelhos de filtragem durante a exposição a chamas ou partículas de metal derretido (por ex. soldadura) pode constituir um risco grave, devido à ignição dos meios de filtragem, que pode gerar níveis elevados de substâncias tóxicas.

2 Selecção dos filtros

Devem ser respeitadas as Normas Nacionais vigentes. Está disponível a norma EN 529:2005 (Equipamento de protecção respiratória: Recomendações para a selecção, uso, conservação e manutenção) para orientação.

2.1 Filtros de gás e combinados

Os filtros AX são classificados de acordo com a norma EN 14387:2008 com o tipo de filtro (código de letra AX) e código de cor castanho. O tipo de filtro e a norma aplicável estão indicados em cada filtro AX.

Para os filtros de gás de tipo AX para „compostos com ponto de ebulição baixo" existem, na Alemanha, normas especiais relativas às limitações para a utilização de filtros de gás para gases e vapores de compostos orgânicos com um ponto de ebulição ≤ 65 °C.

Têm de ser respeitadas as normas nacionais aplicáveis.

Para os filtros de gás AX, a classe do filtro a utilizar depende da concentração máxima possível do gás tóxico e do tempo de funcionamento necessário.

Com componentes com ponto de ebulição baixo dos grupos 1 e 2 (consulte a tabela), devem ser utilizados filtros de gás AX em conformidade com a norma EN 14387:2008. Aplicam-se as seguintes concentrações máximas e tempos de utilização:

Grupo de componentes de ponto de ebulição baixo	Concentração máxima (ml/m³)	Tempo de utilização máximo (min)
1	100	40
	500	20
2	1000	60
	5000	20

Os componentes de ponto de ebulição baixo estão divididos em quatro grupos de acordo com a sua capacidade de separação em filtros de gás, a sua marcação de acordo com a lei relativa a substâncias perigosas e a sua classificação de acordo com os valores de MAK (concentrações máximas no local de trabalho) e de TRK (limites de concentração técnicos):

- Grupo 1: Compostos de ponto de ebulição baixo com um valor limite (MAK: concentrações máximas no local de trabalho. TRK: limites de concentração técnicos) de ≤ 10 ml/m³ e/ou com um símbolo de perigo T + ou T relativos aos riscos especiais (frases indicadores de risco) R23 ou R26 e/ou se classificado na lista alemã de TLV, secção III como "cancerígeno", A1, A2 e B.
- Grupo 2: Compostos de ponto de ebulição baixo com um valor limite (MAK) de > 10 ml/m³ e/ou com um símbolo de perigo Xi ou Xn relativos aos riscos especiais (frases indicadoras de perigo) R20 ou R37.
- Grupo 3: Compostos de ponto de ebulição baixo cuja protecção é proporcionada por filtros diferentes de AX (por ex., tipo B ou K).
- Grupo 4: Compostos de ponto de ebulição baixo em que os filtros de gás proporcionam protecção insuficiente ou nenhuma.

A utilização de filtros AX com misturas de compostos de ponto de ebulição baixo ou misturas de componentes de ponto de ebulição baixo e outros compostos orgânicos não é permitida, pois podem ocorrer efeitos de dessorção.

Os filtros AX podem também ser utilizados como filtros A2. Mas neste caso, não podem ser utilizados com compostos de ponto de ebulição baixo.

Estas duas regras não têm de ser seguidas se a concentração total for inferior à concentração máxima do principal componente de gás crítico na mistura indicado na tabela anterior (secção 2.1) ou se existirem outros meios autorizados para atingir o nível de protecção.

Não é permitida a utilização de filtros de gás A1 e A2 com componentes de ponto de ebulição baixo. Isto também se aplica a filtros multiusos, por ex. A2, B2, E2. K2.

3 Utilização

3.1 Máscaras

Consulte o manual de funcionamento da máscara utilizada.

Com as máscaras MSA:

Podem ser utilizadas as máscaras faciais inteiras 3S, 3S Basis Plus, ADVANTAGE 3100, ULTRA ELITE com rosca padrão em conformidade com a norma EN 148-1, a máscara parcial Advantage 410 e os filtros AX da MSA 90 AX e/ou 93 AX/Stcan.

3.2 Tempo de serviço

Para saber o tempo de serviço dos filtros AX, consulte a tabela 2.1.

Na maioria das vezes, o fim do tempo de serviço dos filtros de gases pode ser detectado pelo odor no lado de ar limpo. O filtro deve então ser substituído.

O fim do tempo de serviço dos filtros de partículas, ou a parte do filtro de partículas correspondente aos filtros combinados, pode, na maioria dos casos, ser detectado através de um aumento da resistência respiratória. O filtro deve então ser substituído.

Só podem ser utilizados filtros AX nas condições de entrega (novos de fábrica). É permitida a utilização repetida durante um turno de trabalho (máximo 8 horas) dentro do tempo de utilização máximo. É proibida qualquer reutilização.

4 Armazenamento, Manutenção e Eliminação

> **Atenção!**
> Devem ser respeitadas as normas nacionais aplicáveis para a eliminação dos filtros.

Filtro	Armazenamento adequado
Filtros de gases ou combinados selados de fábrica:	▪ -5 a +50 °C, máx. 90% de humidade relativa ▪ Vida útil em armazenamento: Consulte as informações sobre os filtros (pictograma "Ampulheta")

> Os filtros respiratórios MSA selados de fábrica e devidamente armazenados não requerem qualquer manutenção.

FI MSA

1 Turvallisuusmääräykset

1.1 Oikea käyttö

Hengitystä suojaavia suodattimia (kaasusuodattimia, hiukkassuodattimia, yhdistelmäsuodattimia) käytetään ympästä kasvo-osan (kokonaamarin, puolinaamarin) kanssa hengitystä suojaavina suodatuslaitteina, jos ympäröivässä ilmassa on vaarallisia aineita, kuten kaasuja ja höyryjä (myrkyllisiä kaasuja) tai hiukkasia (pölyä, savuja, huuruja, suihkeita).

Tässä käyttöohjeessa kuvattu tuote täyttää direktiivin 89/686/EY tai asetuksen (EU) 2016/425 vaatimukset. Prototyypin testauksen on suorittanut: Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, IFA (Saksan lakisääteisestä onnettomuusvakuutuksista vastaava työturvallisuuslaitos), Alte Heerstraße 111, D 53757 St. Augustin, Saksa, viitenumero 0121.

Nämä käyttöohjeet on ehdottomasti luettava ja ohjeita on noudatettava laitetta käytettäessä. Erityisesti turvohjeet ja laitteen käyttöä ja toimintaa koskevat ohjeet on luettava huolellisesti ja niitä on noudatettava. Jotta käyttö olisi turvallista, on lisäksi oltettava huomioon käyttäjän omassa maassa sovellettavat kansalliset määräykset.

Muunlainen tai näistä ohjeista poikkeava käyttö katsotaan määräysten vastaiseksi.

MSA:n laitetta koskevat takuusitoumukset raukeavat, jos laitetta ei ole käytetty tai huollettu tässä käyttöohjeessa olevien ohjeiden mukaisesti. MSA ei vastaa suodatinlaitteiden valinnasta ja käytöstä, vaan ne ovat käyttäjän vastuulla. MSA vastaa ainoastaan tämän tuotteen laadun yhdenmukaisuudesta.

Edellä mainittu ei vaikuta myyntiä ja toimitusta koskeviin takuihin ja ehtoihin.

1.2 Turvallisuusohjeet

Happipitoisuus ja myrkyllisten aineiden pitoisuudet

Suodatinlaitteet eivät syötä happea.

Ympäröivän ilman vähimmäishappipitoisuuteen sovelletaan maakohtaisia määräyksiä. Määräyksissä edellytettävä hapen vähimmäismäärä vaihtelee, ja se on huomioitava turvallista käyttöä määritettäessä (yleensä 17–19,5 %).

Ympäröivässä ilmassa olevan vaarallisen aineen tyypin ja pitoisuuden on oltava tiedossa, jotta suodatinlaitteen käyttö on sallittua. Epäselvissä tilanteissa käytä mukana toimitettua hengityslaitetta.

Ole varovainen hapella rikastetussa ilmassa (syttyvyys) tai mahdollisesti räjähdysherkässä ympäristössä (esim. liuotteet).

Ilmaa painavampien vaarallisten kaasujen pitoisuus saattaa olla korkeampi lähellä maaperää.

Poistu saastuneilta alueilta seuraavissa tapauksissa: haistat tai maistat saastuttavaa ainetta tai se aiheuttaa ärsytystä, hengitys vaikeutuu, tunnet huimausta tai hengenahdistusta.

Myrkylliset kaasut ilman tunnusomaista hajua

Myrkyllisiä kaasuja vastaan käytettäviin suodattimiin, joiden puhtaan ilman puolella ei ole hajun tunnistusta, sovelletaan erityisiä käyttösäintöjä käyttöaikaa ja -tapaa koskien. Jos olet epävarma myrkyllisten kaasujen koostumuksesta, käytä mukana toimitettua hengityslaitetta.

Ennen käyttöä

Kaasusuodattimia käytettäessä on varmistettava, ettei ilmassa ole mukana partikkelimuotoisia myrkyllisiä aineita. Partikkelisuodattimia käytettäessä on puolestaan varmistettava, ettei ilmakehässä ole myrkyllisiä kaasuja. Muussa tapauksessa on käytettävä yhdistelmäsuodattimia.

Suodattimien on oltava tiivistettyjä ja ehjiä.

Käyttöehdot

Suodatinlaitteita ei saa käyttää suljetuissa tiloissa (konteissa, kanavissa, kaivoksissa jne.).

Tietyissä käyttöohjeissa vaaditaan lisäsuojaa silmille ja kehille.

Tarkista hengityssuojain ennen käyttöä ja käytön jälkeen, ja puhdista ja desinfioi se tarvittaessa, ja käytä uusia suodattimia. Käytä aina kokoinaista ja ehjää hengityssuojainta. Suodatinlaitteen käyttäjällä pitää olla asianmukainen valtuutus ja koulutus laitteen käyttämiseen. Valitun suodattimen ja asianmukaisen kasvo-osan on oltava ehjä ja niiden on sovittava käyttötarkoituksen.

Avotulet, metallipisarat

Suodatinlaitteiden käyttäminen avotulen tai metallipisaroiden läheisyydessä (esim. hitsauksen aikana) saattaa aiheuttaa suodatinaineen syttymisen, josta voi muodostua vaarallisia pitoisuuksia myrkyllisiä aineita.

2 Suodattimen valinta

Noudata maakohtaisia määräyksiä. Lisäohjeeksi on saatavissa EN 529:2005 -standardi (Hengityssuojain: laitteen valintaa, käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevat suositukset).

2.1 Kaasu- ja yhdistelmäsuodattimet

AX-suodattimet on luokiteltu standardin EN 14387:2008 mukaan, ja niihin on merkitty suodatintyyppi (AX-koodi) ja koodiväri (ruskea). Suodatintyyppi ja valmistuksessa noudatettu standardi on merkitty kaikkiin AX-suodattimiin.

Saksassa sovelletaan kiehumispisteeltään alhaisia yhdisteitä vastaan käytettäviin AX-tyypin suodattimiin erityisohjeita, jotka koskevat kaasusuodattimien käyttörajoituksia organeisista yhdisteistä peräisin olevia kaasuja ja höyryjä vastaan, joiden kiehumispiste on ≤ 65 °C.

Noudata maakohtaisia määräyksiä.

AX-kaasusuodattimien suodatinluokan valinta riippuu vaarallisen kaasun suurimmasta mahdollisesta pitoisuudesta ja vaadittavasta käyttöajasta.

Ryhmien 1 ja 2 (ks. taulukko) alhaisen kiehumispisteen yhdisteitä vastaan tulee käyttää EN 14387:2008 -standardin mukaisia AX-kaasusuodattimia. Seuraavia enimmäispitoisuuksia ja -käyttöaikoja on noudatettava:

Alhaisen kiehumispisteen yhdisteiden ryhmä	Enimmäispitoisuus (ml/m³)	Enimmäiskäyttöaika (min)
1	100	40
	500	20
2	1000	60
	5000	20

Alhaisen kiehumispisteen yhdisteet on jaettu neljään ryhmään kaasusuodattimissa tapahtuvan erottelun, Saksan vaarallisia aineita koskevan määräyksen (Ordinance on Hazardous Substances) mukaisen merkinnän ja MAK (enimmäispitoisuus työpisteessä)- seká TRK (tekniset pitoisuusrajoitukset) -vaatimusten mukaisen luokituksen perusteella:

Ryhmä 1: Alhaisen kiehumispisteen yhdisteet, joiden raja-arvo (MAK: enimmäispitoisuus työpisteessä; TRK: tekniset pitoisuusrajoitukset) on ≤ 10 ml/m³, jotka on merkitty vaaran symbolilla T + tai T erityisvaarojen (R-lausekkeet) R23 tai R26 yhteydessä tai vastaavasti luokiteltu Saksan raja-arvoluettelon osassa III "karsinogeenit" A1, A2 ja B.

Ryhmä 2: Alhaisen kiehumispisteen yhdisteet, joiden raja-arvo (MAK) on > 10 ml/m³ ja jotka on merkitty vaaran symbolilla Xi tai Xn erityisvaarojen (R-lausekkeet) R20 tai R37 yhteydessä.

Ryhmä 3: Alhaisen kiehumispisteen yhdisteet, joiden yhteydessä suojauksesta huolehtivat muut kuin AX-suodattimet (esim. B- tai K-tyypin suodattimet).

Ryhmä 4: Alhaisen kiehumispisteen yhdisteet, joita vastaan kaasusuodattimet eivät suojaa tai niiden suojaus on riittämätöntä.

AX-suodattimia ei saa käyttää alhaisen kiehumispisteen yhdisteiden seoksia tai alhaisen kiehumispisteen yhdisteiden ja muiden orgaanisten yhdisteiden seoksia vastaan, sillä niiden yhteydessä voi esiintyä desorptiota.

AX-suodattimia voi käyttää myös A2-suodattimina. Tällöin niitä ei kuitenkaan saa käyttää suojauduttaessa alhaisen kiehumispisteen yhdisteiltä.

Näitä kahta säintöä ei tarvitse noudattaa, jos kokonaispitoisuus on alhaisempi kuin seoksen vaarallisimman, yllä olevassa taulukossa (kohta 2.1) luetellun kaasuyhdisteen enimmäispitoisuus tai jos tarvittava suojaustaso on saavutettavissa muiden, perusteltavissa olevien keinojen avulla.

A1- ja A2-kaasusuodattimia ei saa käyttää suojautumiseen alhaisen kiehumispisteen yhdisteiltä; sama koskee myös monikäyttösuodattimia, esim. A2, B2, E2 ja K2.

3 Käyttö

3.1 Kasvo-osat

Katso kasvo-osan käyttöohje.

MSA-kasvo-osat:

Kokonaamareissa 3S, 3S Basis Plus, ADVANTAGE 3100 ja ULTRA ELITE, joissa on EN 148-1:n mukainen standardikierre, ja puolinaamarissa Advantage 410 voidaan käyttää MSA:n AX-suodattimia 90 AX tai vastaavasti 93 AX/St.

3.2 Käyttöikä

Katso AX-suodattimien käyttöikä taulukosta 2.1.

Kaasusuodattimien käyttöiän loppuminen voidaan useimmiten havaita puhtaan ilman puolella esiintyvänä hajuna. Suodatin on tällöin vaihdettava.

Hiukkassuodattimien tai vastaavasti yhdistelmäsuodattimien hiukkassuodatinosien käyttöiän loppuminen voidaan useimmiten havaita hengitysvastuksen nousuna. Suodatin on tällöin vaihdettava.

Käytä vain toimituskunnossa olevia (uusia) AX-suodattimia. Yhden työvuoron (enintään 8 tuntia) aikana suodatinta voi käyttää toistuvasti suodattimen enimmäiskäyttöajan puitteissa. Enimmäiskäyttöajan ylittävä jätkokäyttö on kielletty.

4 Säilytys, huolto ja hävittäminen

Huomio!
Noudata suodattimien hävittämisessä maakohtaisia määräyksiä.

Suodatin	Asianmukainen säilytys
Tehtaalla tiivistetyt kaasusuodattimet:	• -5…+50 °C, suhteellinen ilmankosteus enint. 90 % • Säilytysaika: katso suodattimessa olevat tiedot (kuva "tiimalasi")

Tehtaalla tiivistettyjä ja asianmukaisesti säilytettyjä MSA-hengityssuodattimia ei tarvitse huoltaa.

GR MSA

1 Κανονισμοί ασφαλείας

1.1 Σωστή χρήση

Τα φίλτρα προστασίας της αναπνοής (φίλτρα αερίων, φίλτρα συμμάτιδων, συνδυαστικά φίλτρα) χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με μια μάσκα προσώπου (μάσκα ολόκληρου προσώπου, μάσκα ημίσεως προσώπου) ως συσκευές φιλτραρίσματος για την προστασία της αναπνοής σε περιστάσεις όπου η ατμόσφαιρα του περιβάλλοντος περιλαμβάνει επικίνδυνα υλικά, δηλ. επικίνδυνα αέρια και αναθυμιάσεις (τοξικά αέρια) καθώς και συμμάτιδια (σκόνη, καπνός, ομίχλη, σταγές).

Το προϊόν που περιγράφεται στο παρόν εγχειρίδιο λειτουργίας συμμορφώνεται με την Οδηγία 89/686/ΕΚ ή την κανονισμό (ΕΕ) 2016/425 αντιστοίχως. Η διεξαγωγή της πρωτότυπης δοκιμής έγινε από το: Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, IFA, (Ινστιτούτο για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία της Υπηρεσίας Ασφάλισης έναντι Ατυχημάτων της Γερμανίας), Alte Heerstraße 111, D 53757 St. Augustin, Ref-No. 0121.

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να διαβάσετε και να τηρήσετε το παρόν εγχειρίδιο λειτουργίας κατά τη χρήση της συσκευής. Ειδικότερα, πρέπει να διαβάσετε και να τηρείτε τις οδηγίες ασφαλείας, καθώς και τις πληροφορίες για τη χρήση και τη λειτουργία της συσκευής. Επιπλέον, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι εθνικοί κανονισμοί που εφαρμόζονται στη χώρα του χρήστη για την ασφαλή χρήση.

Η εναλλακτική χρήση ή η χρήση εκτός των προδιαγραφών αυτών θεωρείται ως μη συμμόρφωση.

Οι εγγυήσεις που παρέχει η MSA σχετικά με το προϊόν ακυρώνονται εάν η χρήση και η συντήρηση του προϊόντος δεν γίνονται σύμφωνα με τις οδηγίες αυτού του εγχειριδίου. Η επιλογή και χρήση των συσκευών φιλτραρίσματος δεν γίνεται από τον έλεγχο της MSA, αλλά είναι αποκλειστικά υπόθεση του χρήστη. Επομένως, η ευθύνη της MSA αφορά μόνο στην καλή ποιότητα του προϊόντος.

Το παραπάνω δεν τροποποιεί τις προτάσεις σχετικά με τις εγγυήσεις και τις συνθήκες πώλησης και παράδοσης.

1.2 Οδηγίες ασφαλείας

Περιεκτικότητα οξυγόνου και συγκέντρωση τοξικών υλικών

Οι συσκευές φιλτραρίσματος δεν παράγουν οξυγόνο.

Η επιτρεπόμενη ελάχιστη συγκέντρωση οξυγόνου στον αέρα περιβάλλοντος εξαρτάται από τους εθνικούς κανονισμούς. Υπάρχουν διαφορετικές τιμές για τα ελάχιστα επίπεδα οξυγόνου και αυτό θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν για την ασφαλή χρήση (συνήθως στο πεδίο μεταξύ 17% έως 19,5%).

Ο τύπος και η συγκέντρωση του επικίνδυνου αερίου στην ατμόσφαιρα θα πρέπει να είναι γνωστά, ώστε να εξασφαλιστεί εάν επιτρέπεται η χρήση της συσκευής φιλτραρίσματος. Σε περίπτωση αμφιβολίας χρησιμοποιήστε μία αναπνευστική συσκευή με παροχή αέρα.

Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή σε περιβάλλον πλούσιο σε οξυγόνο (αναφέρξτε) ή σε εκρηκτική ατμόσφαιρα (π.χ. λόγω διαλυτών).

Τα επικίνδυνα αέρια με μεγαλύτερο βάρος από τον αέρα, μπορεί να βρίσκονται σε μεγαλύτερες συγκεντρώσεις κοντά στο έδαφος.

Εκκενώστε τη μολυσμένη περιοχή σε περίπτωση που ισχύει κάτι από τα παρακάτω: μυρίστε, γευτείτε ή ενοχλήθείτε από το επικίνδυνο υλικό, η ανάπνοη γίνει δύσκολη, νιώσετε ζάλάδα ή δυσφορία.

Τοξικά αέρια χωρίς αναγνώριση οσμής

Για τα φίλτρα που χρησιμοποιούνται για τα τοξικά αέρια που δεν έχουν δυνατότητα αναγνώρισης οσμής στην πλευρά καθαρού αέρα, απαιτούνται ειδικοί κανονισμοί ώσον αφορά το χρόνο χρήσης και την ίδια τη χρήση. Σε περίπτωση που υπάρχουν αμφιβολίες σχετικά με τη σύνθεση των τοξικών αερίων, θα πρέπει να γίνει χρήση μιας αναπνευστικής συσκευής με παροχή αέρα.

Πριν από τη χρήση

Όταν χρησιμοποιείτε φίλτρα αερίων, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν τοξικές ουσίες σε μορφή συμματιδίων και όταν χρησιμοποιείτε φίλτρα συμματιδίων, ότι δεν υπάρχουν τοξικά αέρια. Εάν δεν μπορεί να συμβεί αυτό, τότε θα πρέπει να γίνει χρήση αναπνευστικής φίλτρων.

Τα φίλτρα πρέπει να είναι σφραγισμένα και άθικτα.

Συνθήκες εφαρμογής

Οι συσκευές φιλτραρίσματος δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται εντός περιορισμένων χώρων (σε κοντέινερ, αγωγούς, λάκκους, κλπ.).

Σε ορισμένες εφαρμογές, είναι απαραίτητη η χρήση επιπλέον προστασίας για τα μάτια και το σώμα.

Πριν και μετά τη χρήση, ελέγξτε την αναπνευστική συσκευή και, εάν είναι απαραίτητο, καθαρίστε, απολυμάνετε και τοποθετήστε νέα φίλτρα. Να κάνετε πάντα χρήση μόνο ολοκληρωμένων και χωρίς φθορές αναπνευστικών συσκευών. Ο χρήστης της συσκευής φιλτραρίσματος θα πρέπει να έχει ειδική εκπαίδευση και γνώσεις για τη χρήση της. Το επιλεγμένο φίλτρο και η αντίστοιχη μάσκα προσώπου θα πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση και να είναι κατάλληλα για την κάθε ξεχωριστή εφαρμογή.

Ελεύθερες φλόγες και σταγονίδια μετάλλου

Η χρήση συσκευών φιλτραρίσματος, κατά την εργασία με φλόγες και σταγονίδια μετάλλου (π.χ. συγκόλληση), μπορεί να γίνει εξαιρετικά επικίνδυνη λόγω της ανάφλεξης του υλικού του φίλτρου, η οποία μπορεί να δημιουργήσει μεγάλα επίπεδα τοξικών ουσιών.

2 Επιλογή φίλτρου

Θα πρέπει να προσέχει οι ισχύοντες Εθνικοί Κανονισμοί. Για οδηγίες, ανατρέξτε στο πρότυπο EN 529:2005 (Συσκευή προστασίας της αναπνοής: Συστάσεις για την επιλογή, χρήση, φροντίδα και συντήρηση).

2.1 Φίλτρα αερίων και συνδυαστικά φίλτρα

Τα φίλτρα AX ταξινομούνται σύμφωνα με την οδηγία EN 14387:2008 και φέρουν σήμανση με τον τύπο του φίλτρου (γράμμα κωδικού AX) και χρώμα κωδικού καφέ. Ο τύπος φίλτρου και το πρότυπο αναφοράς αναγράφονται πάνω σε κάθε φίλτρο AX.

Για φίλτρα αερίου τύπου AX για προστασία από „νώσεις με χαμηλό σημείο βρασμού", υπάρχουν στη Γερμανία ειδικοί κανονισμοί ώσον αφορά τους περιορισμούς στη χρήση για φίλτρα αερίων για προστασία από αέρια και αναθυμιάσεις οργανικών ενώσεων με σημείο βρασμού ≤ 65 °C.

Πρέπει να προσέχει οι ισχύοντες εθνικοί κανονισμοί.

Για τα φίλτρα αερίων AX, η κατηγορία φίλτρου που πρέπει να χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από τη μέγιστη πιθανή συγκέντρωση επικίνδυνων αερίων και τον απαιτούμενο χρόνο συντήρησης.

Για προστασία από ενώσεις με χαμηλό σημείο βρασμού των ομάδων 1 και 2 (βλ. πίνακα), πρέπει να χρησιμοποιούνται φίλτρα αερίων AX σύμφωνα με την οδηγία EN 14387:2008. Ισχύουν οι παρακάτω μέγιστες συγκεντρώσεις και χρόνοι χρήσης:

Ομάδα ενώσεων με χαμηλό σημείο βρασμού	Μέγιστη συγκέντρωση (ml/m³)	Μέγιστος χρόνος χρήσης (λεπτά)
1	100	40
	500	20
2	1000	60
	5000	20

Ανάλογα με την ικανότητα διαχωρισμού τους στα φίλτρα αερίων, την επισήμανσή τους σύμφωνα με τη Διάταξη περί Επικίνδυνων Ουσιών και την ταξινόμησή τους ως προς τις τιμές MAK (μέγιστες συγκεντρώσεις στο χώρο εργασίας) και TRK (όρια τεχνικής συγκέντρωσης), οι ενώσεις με χαμηλό σημείο βρασμού χωρίζονται σε τέσσερις ομάδες:

Ομάδα 1: Ενώσεις με χαμηλό σημείο βρασμού και ορακή τιμή (MAK: μέγιστες συγκεντρώσεις στο χώρο εργασίας, TRK: όρια τεχνικής συγκέντρωσης) ≤ 10 πλ/κ³ ή με το σύμβολο κινδύνου T + ή T σε συνδυασμό με τους ειδικούς κινδύνους (Φράσεις R) R23 ή R26 ή εάν ταξινομούνται στο Γερμανικό κατάλογο TLV, ενότητα III ως "καρκινογόνα", A1, A2 και B.

Ομάδα 2: Ενώσεις με χαμηλό σημείο βρασμού και ορακή τιμή (MAK) > 10 πλ/κ³ ή με σύμβολο κινδύνου Xi ή Xn σε συνδυασμό με ειδικούς κινδύνους (Φράσεις R) R20 ή R37.

Ομάδα 3: Ενώσεις με χαμηλό σημείο βρασμού, για τις οποίες παρέχεται προστασία με φίλτρα εκτός των φίλτρων AX (π.χ. τύπου B ή K).

Ομάδα 4: Ενώσεις με χαμηλό σημείο βρασμού για τις οποίες δεν παρέχεται προστασία ή παρέχεται ανεπαρκής προστασία από φίλτρα αερίων.

Δεν επιτρέπεται η χρήση των φίλτρων AX για προστασία από μίγματα ενώσεων με χαμηλό σημείο βρασμού ή μίγματα ενώσεων με χαμηλό σημείο βρασμού και άλλες οργανικές ενώσεις, καθώς ενδέχεται να προκληθούν φαινόμενα εκρόφησης.

Τα φίλτρα AX μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ως φίλτρα A2. Στην περίπτωση αυτή, ωστόσο, δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για προστασία από ενώσεις με χαμηλό σημείο βρασμού.

Αυτοί οι δύο κανόνες δεν χρειάζεται να τηρούνται όταν η συνολική συγκέντρωση είναι μικρότερη από τη μέγιστη συγκέντρωση που αναφέρεται στον παραπάνω πίνακα για το πιο επικίνδυνο συστατικό αερίου του μίγματος (ενότητα 2.1) ή όταν υπάρχουν άλλα εύλογα μέσα για την επίτευξη του επιθυμητού επιπέδου προστασίας.

Δεν επιτρέπεται η χρήση των φίλτρων αερίων A1 και A2 για την προστασία από ενώσεις με χαμηλό σημείο βρασμού. Αυτό ισχύει επίσης για φίλτρα πολλαπλού εύρους, π.χ. A2, B2, E2. K2.

3 Χρήση

3.1 Μάσκες προσώπου

Δείτε το εγχειρίδιο λειτουργίας για τη μάσκα προσώπου.

Με τις μάσκες προσώπου της MSA:

Για μάσκες ολόκληρου προσώπου 3S, 3S Basis Plus, ADVANTAGE 3100, ULTRA ELITE με κανονικό σπείρωμα κατά EN 148-1 και μάσκες ημίσεως προσώπου Advantage 410 μπορούν να χρησιμοποιηθούν φίλτρα MSA φίλτρα AX φίλτρα 90 AX ή 93 AX/St.

3.2 Χρόνος λειτουργίας

Για το χρόνο λειτουργίας των φίλτρων AX, ανατρέξτε στον πίνακα 2.1.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, το τέλος του χρόνου λειτουργίας των φίλτρων αερίων σηματοδοτείται με την εμφάνιση μυρωδιάς στο τμήμα του καθαρού αέρα. Όταν συμβεί αυτό, θα πρέπει να αντικατασταθεί το φίλτρο.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, το τέλος του χρόνου λειτουργίας των φίλτρων συμματιδίων ή του τμήματος συμματιδίων των συνδυαστικών φίλτρων, σηματοδοτείται από την αύξηση της αντίστασης αναπνοής. Όταν συμβεί αυτό, θα πρέπει να αντικατασταθεί το φίλτρο.

Επιτρέπεται η χρήση μόνο φίλτρων AX σε κατάσταση παράδοσης (εργοστασιακή κατάσταση). Κατά τη διάρκεια μίας βάρδιας (έως και 8 ώρες) επιτρέπεται η επαναλαμβανόμενη χρήση εντός του μέγιστου χρόνου χρήσης. Δεν επιτρέπεται τυχόν περαιτέρω επαναχρησιμοποίηση.

4 Αποθήκευση, Συντήρηση και Διάθεση

Προσοχή!
Για τη διάθεση των φίλτρων θα πρέπει να εφαρμόζονται οι ισχύοντες Εθνικοί Κανονισμοί.

Φίλτρο	Κατάλληλη αποθήκευση
Φίλτρα αερίου ή συνδυαστικά με εργοστασιακή σφράγιση:	• -5 έως +50 °C, μέγ. 90 % σχετική υγρασία • Διάρκεια αποθήκευσης: Βλ. πληροφορίες στα φίλτρα (εικόνογραμμα "Κλεψύδρα")

Τα φίλτρα MSA που είναι εργοστασιακά σφραγισμένα και αποθηκεύονται κατάλληλα δεν απαιτούν συντήρηση.

RU MSA

1 Правила техники безопасности

1.1 Правила эксплуатации

Сменные защитные фильтры (газовые фильтры, противоаэрозольные фильтры, комбинированные фильтры) применяются вместе с маской (полнолицевой маской, полумаской) в качестве фильтрующих устройств для защиты дыхания, если окружающая атмосфера содержит опасные вещества, т. е. опасные газы и испарения (токсичные газы), а также частицы (пыль, твердые частицы, аэрозоли, распыленный раствор).

Описанное в настоящем руководстве по эксплуатации изделие соответствует Директиве 89/686/ЕС или Регламенту (ЕС) 2016/425 соответственно. Испытания опытного образца проводились: Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, IFA, Alte Heerstraße 111, D 53757 St. Augustin, Ref-No. 0121.

Производитель гарантирует, что описанное в настоящем руководстве по эксплуатации изделие соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза „О безопасности средств индивидуальной защиты" ТР ТС 019/2011 и „Технического регламенту средств индивидуальной защиты" Украины

Перед началом эксплуатации устройства следует обязательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации и неукоснительно соблюдать указания, приведенные в нем. Особое внимание следует обратить на указания по безопасности, а также на информацию по использованию и эксплуатации прибора. Помимо этого, для безопасной эксплуатации необходимо соблюдать требования действующего национального законодательства.

Альтернативное применение или применение не в соответствии с данной спецификацией рассматривается как ненадлежащее.

Гарантии MSA в отношении изделия теряют силу, если изделие используется или обслуживается с нарушением инструкций, приведенных в данном руководстве. Выбор и использование фильтрующих устройств не контролируются компанией MSA, за это несет ответственность пользователь. Таким образом, обязательства MSA распространяются только на неизменное качество данного изделия.

Все вышеизложенное ни в коем случае не изменяет положения гарантийных обязательств, условий продажи и поставки.

1.2 Указания по технике безопасности

Содержание кислорода и концентрация токсичных веществ

Фильтрующие устройства не обеспечивают подачу кислорода.

Разрешенное значение минимальной концентрации кислорода в окружающем воздухе устанавливается национальными стандартами. В них установлены различные значения минимального уровня содержания кислорода, и их необходимо принимать во внимание для безопасного использования (обычно в пределах от 17 % до 19,5 %).

Тип и концентрация опасного вещества в окружающей атмосфере должны быть известны настолько, чтобы использование фильтрующего устройства было допустимым. При возникновении сомнений используйте изолирующий дыхательный аппарат с независимой подачей воздуха.

Следует проявлять осторожность в насыщенной кислородом атмосфере (воспламенение) или потенциально взрывоопасной атмосфере (например, при наличии растворителей).

Концентрация опасных газов, которые тяжелее воздуха, может быть более высокой вблизи земли.

В следующих случаях следует покинуть загрязненный участок: если слышен запах или привкус загрязняющего вещества или из-за него возникает раздражение на коже; становится трудно дышать; возникает головокружение или плохое физическое состояние.

Токсичные газы без запаха

Фильтры для защиты от токсичных газов, которые невозможно выявить по запаху со стороны чистого воздуха, требуют особых правил в отношении продолжительности эксплуатации и собственно эксплуатации. В случае возникновения сомнений относительно состава токсичных газов следует использовать изолирующий дыхательный аппарат с независимой подачей воздуха.

Перед применением

При использовании противогазовых фильтров убедитесь в отсутствии токсичной пыли, а при использовании противоаэрозольных фильтров убедитесь в отсутствии токсичных газов. В противном случае, необходимо пользоваться комбинированными фильтрами.

Фильтры должны быть запечатаны и не иметь повреждений.

Условия применения

Фильтрующие устройства не должны использоваться в невентилируемых тесных помещениях (контейнеры, колодцы, каналы и т. п.).

Для некоторых применений следует учитывать необходимость дополнительной защиты для глаз и тела.

До и после использования следует проверить респиратор и при необходимости очистить, продезинфицировать фильтры и использовать новые. Обязательно следует использовать только укомплектованный респиратор, не имеющий повреждений. Пользователь фильтрующего устройства должен иметь соответствующую квалификацию и пройти инструктаж по его использованию. Выбранный фильтр и соответствующая маска должны находиться в безупречном состоянии и подходить для предназначенного применения.

Открытое пламя, частицы расплавленного металла

Использование фильтрующих устройств во время работы вблизи открытого пламени и частиц расплавленного металла (например, во время сварки) может привести к серьезному риску вследствие воспламенения набивки фильтра, что может стать причиной возникновения высокой концентрации токсичных веществ.

2 Выбор фильтра

Следует соблюдать применимые национальные нормативные требования. Методические указания приведены в документе EN 529:2005 (устройство защиты органов дыхания: рекомендации по выбору, эксплуатации, уходу и техническому обслуживанию).

2.1 Противогазовые и комбинированные фильтры

Фильтры AX классифицируются согласно EN 14387:2008, ГОСТ 12.4.235-2012, ДСТУ EN 14387:2006 и имеют маркировку с указанием типа фильтра (кодовая буква AX и цветовой код коричневый). Маркировка с указанием типа фильтра и указанного стандарта наносится на каждый фильтр AX.

Для газовых фильтров типа AX для защиты от „соединений с низкой температурой кипения" в Германии действуют специальные нормы, касающиеся ограничений на применение газовых фильтров для защиты от паров органических соединений с температурой кипения не выше 65 °C.

Следует соблюдать действующие национальные нормативные требования.

Для газовых фильтров типа AX класс фильтра, который должен применяться, определяется максимальной возможной концентрацией опасных газов и необходимым сроком эксплуатации.

Для защиты от соединений с низкой температурой кипения групп 1 и 2 (см. таблицу) необходимо использовать газовые фильтры в соответствии с EN 14387:2008, ГОСТ 12.4.235-2012, ДСТУ EN 14387:2006. Действуют следующие значения максимальной концентрации и времени защитного действия:

Группа соединений с низкой температурой кипения	Максимальная концентрация (мл/м³)	Максимальное время защитного действия (мин)
1	100	40
	500	20
2	1000	60
	5000	20

В соответствии с их способностью к сепарации в газовых фильтрах, маркировке согласно «Постановлению об опасных веществах» и их классификации в соответствии со значениями ПДК (предельно допустимая концентрация на рабочем месте) и ТПК (техническая предельная концентрация), соединения с низкой температурой кипения подразделяются на четыре группы:

Группа 1: Соединения с низкой температурой кипения с предельными концентрациями (ПДК – предельно допустимая концентрация на рабочем месте, ТПК – техническая предельная концентрация) по 10 мл/м³, соотв., со знаком опасности T + или T в связи со специальными рисками (R-фразы) R23 или R26, соотв., если классифицируются в Германии по перечню TLV, раздел III «канцерогенные вещества», A1, A2 и B.»

Группа 2: Соединения с низкой температурой кипения с предельной концентрацией (ПДК) > 10 мл/м³, соотв., со знаком опасности Xi или Xn в связи со специальными рисками (R-фразы) R20 или R37.

Группа 3: Соединения с низкой температурой кипения, защиту от которых обеспечивают фильтры, отличные от AX (например, типа B или K).

Группа 4: Соединения с низкой температурой кипения, защиту от которых фильтры не обеспечивают или обеспечивают не в достаточной мере.

Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
ацетальдегид	ацетон	2-аминопропан	бромтрифторметан
2-аминобутан	бромэтан	карбонилхлорид (фосген)	хлордифторметан
2-амино-2-метилпропан	бутан	диазометан	хлорметан
2-бром-2-хлор-1,1,1,-трифторэтан	хлорэтан	диметиламин	хлортрифторметан
бромметан	2-хлорпропан	диметилэтиламин	дихлодифторметан
1,3-бутадиен	1,3-циклопентадиен	1,1-диметилгидразин	дихлорфторметан
1-хлор-1,1-дифторэтан	дибромдифторметан	этиламин	1,1-дифторэтилен
хлорфторэтан	1,1-дихлорэтан	этилдиметиламин	кетен
1,1-дифторэтен 2-хлор-1,3-бутадиен	1,2-дихлорэтилен, цис	этиленимин	метилацетилен
2-этоксипропан	1,2-дихлорэтилен, транс	этил-сильил хлорид	пропан
этилбромид	1,2-дихлор-1,1,2,2-тетрафторэтан	формальдегид	трихлорфторметан
2-пропеналь (акролеин)	диэтилгидр	диэтилфосфорный хлорид	1,1,2-трихлор-1,2,2-трифторэтан
пропиленимин	диэтилэтоксиметан	диэтилдиметоксиметан	
трихлорметан	диметоксиметан	1,3-эпоксипропан	
винилхлорид	1,3-диоксолан	этилформиат	
	1,3-диоксепин	метилацетат	
	1,4-диоксан	метилбутан	
	2,2-диметилпропан	метилформиат	
	этилформиат	метилпропан	
	глиоксаль	н-пентан	
	метилацетат	пропаналь	
	метилбутан		
	метилформиат		
	метилпропан		
	н-пентан		
	пропаналь		

Не допускается применение фильтров AX для защиты от смесей соединений с низкой температурой кипения или смесей соединений с низкой температурой кипения с другими органическими соединениями в связи с возможностью эффектов десорбции.

Возможно также использование фильтров AX в качестве фильтров A2. В этом случае, однако, запрещается применять их для защиты от соединений с низкой температурой кипения. Эти два правила не обязательно соблюдать, если общая концентрация не достигает максимальной концентрации для наиболее критического газового компонента в смеси, приведенного в таблице выше (раздел 2.1), или если существуют другие приемлемые средства достижения уровня защиты.

Не допускается применение газовых фильтров A1 и A2 для защиты от соединений с низкой температурой кипения; это также относится к многофункциональным фильтрам, например A2, B2, E2, K2.

3 Применение

3.1 Маски

См. руководство по эксплуатации маски.

С масками MSA:

можно использовать с полнолицевыми масками 3S, 3S Basis Plus, ADVANTAGE 3100, ULTRA ELITE со стандартной резьбой, в соответствии с, ГОСТ Р 12.4.214-99, ДСТУ EN 148-1:2004 и полумаской Advantage 410 фильтры MSA AX фильтр 90 AX, соотв., 93 AX/St.

3.2 Срок эксплуатации

Срок эксплуатации фильтров AX указан в таблице 2.1.

Об окончании срока службы газовых фильтров в большинстве случаев можно судить по запаху со стороны чистого воздуха. В таком случае фильтр подлежит замене.

Об окончании срока службы противопылевых фильтров или противопылевого элемента в комбинированных фильтрах в большинстве случаев можно судить по увеличенному сопротивлению дыханию. В таком случае фильтр подлежит замене.

Допускаются к использованию только фильтры AX, соответствующие условиям поставки (новые, поставка с завода). Допускается повторное использование в течение одной рабочей смены (максимум 8 часов) в пределах максимального времени защитного действия. Любое дальнейшее повторное использование запрещается.

4 Хранение, техническое обслуживание и утилизация

Внимание!
При утилизации фильтров должны соблюдаться применимые национальные нормативные требования.

Фильтр	Надлежащее хранение
Неразборные противогазовые или комбинированные фильтры:	• От –5 до +50 °C, макс. 90 % относительной влажности • Гарантийный срок хранения: См. информацию на фильтрах (значок «Песочные часы»)

Неразбор