



# Atemfilter

## Sicherer Schutz gegen Gase und Partikel

Große Erfahrung, Know-How und eine Filterauswahl, die zu den breitesten am Markt zählt, machen die MSA-Filter zur ersten Wahl in allen Branchen

### PlexTec Technologie

Der Hochleistungs-Partikelfilter P3 PlexTec und die Kombinationsfilter verwenden das PlexTec-Filtermedium, wodurch dem Nutzer erhöhter Komfort geboten wird. MSA PlexTec basiert auf einem Partikelfilter-Element mit einer signifikant höheren Filteroberfläche. Die Reduzierung des Einatemwiderstandes verbessert die Leistung und die Gebrauchsdauer des Filters, während gleichzeitig ein leichteres Atmen möglich ist. Zudem wurde durch die Verwendung der PlexTec Technologie die Größe der Filtergehäuse reduziert, wodurch sie nun kompakter und leichter sind.

### Filterauswahl

Die am häufigsten verwendeten Filter sind die des Typs ABEK, welche auf Grund des breiten Schutzes, gleichzeitig gegen mehrere Gefahrstoffe schützen. Auf Grundlage der EN 14387 haben diese Filter einen Einsatzbereich welcher durch die Codierungen A, B, E und K gekennzeichnet ist. Vorteile für den Anwender sind: Sichere Auswahl, keine Verwechslungen, wirtschaftliche Beschaffung und einfachere Bevorratung.

Hochleistungs-Mehrbereichsfilter haben einen noch größeren Anwendungsbereich, z. B. die Kombinationsfilter 93 ABEK CO NO Hg/St oder 93 A2B2E2K2 Hg/St.

Die 90er Serie der MSA Gas- und Kombinationsfilter erfüllt die REACH-Verordnung (Registrierung, Evaluierung und Autorisierung von Chemikalien) und enthält keine der in der EU-Vorschrift gelisteten toxischen Stoffe.

Die folgenden Seiten werden Ihnen helfen die richtigen Filter für Ihre Bedürfnisse auszuwählen.

	Eigenschaften	Vorteile
Höchste Sicherheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bewährte und optimierte Filtertechnologie</li> <li>■ Robustes Metallgehäuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Zuverlässiger Schutz</li> <li>→ Gute mechanische Belastbarkeit</li> </ul>
Flexibilität und reduzierte Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sehr umfangreiches Filterprogramm (inkl. Spezialfilter)</li> <li>■ Spezialverpackung ermöglicht längere Lagerzeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Für alle Anwendungen</li> <li>→ Alle Produkte aus einer Hand</li> <li>→ Bis zu 6 Jahre Lagerzeit für Gasfilter</li> </ul>
Leistungsstark und komfortabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hochwirksames Filtermedium</li> <li>■ PlexTec Filtertechnologie mit vergrößerter Filteroberfläche</li> <li>■ Filtereinlass ist leicht abdeckbar (auch mit Handschuhen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Übertrifft die Leistungsanforderungen der EN 14387</li> <li>→ Geringer Atemwiderstand</li> <li>→ Unterdruckprüfung einfach durchführbar</li> </ul>

# Anwendungsbereich und Kennzeichnung

Kennfarbe	Typ	Hauptanwendungsbereich	Klasse	Höchstzulässige Gaskonzentration	Norm
[Brown]	A	Organische Gase und Dämpfe (mit Siedepunkt > 65°C)	1	1000 ml/m <sup>3</sup> (0,1 Vol.-%)	EN 14387
			2	5000 ml/m <sup>3</sup> (0,5 Vol.-%)	
			3	10000 ml/m <sup>3</sup> (1,0 Vol.-%)	
[Grey]	B	Anorganische Gase und Dämpfe (nicht CO), z.B. Chlor, Schwefel, H <sub>2</sub> S, HCN ...	1	1000 ml/m <sup>3</sup> (0,1 Vol.-%)	EN 14387
			2	5000 ml/m <sup>3</sup> (0,5 Vol.-%)	
			3	10000 ml/m <sup>3</sup> (1,0 Vol.-%)	
[Yellow]	E	Schwefeldioxid, Hydrogenchlorid (Chlorwasserstoff) und andere saure Gase	1	1000 ml/m <sup>3</sup> (0,1 Vol.-%)	EN 14387
			2	5000 ml/m <sup>3</sup> (0,5 Vol.-%)	
			3	10000 ml/m <sup>3</sup> (1,0 Vol.-%)	
[Green]	K	Ammoniak und organische Ammoniakderivate	1	1000 ml/m <sup>3</sup> (0,1 Vol.-%)	EN 14387
			2	5000 ml/m <sup>3</sup> (0,5 Vol.-%)	
			3	10000 ml/m <sup>3</sup> (1,0 Vol.-%)	
[Brown]	AX	Niedrigsiedende organische Verbindungen (mit Siedepunkt < 65°C) der Niedrigsieder- gruppen 1 und 2	-	Gr. 1 (100 ml/m <sup>3</sup> für max. 40 min.) Gr. 1 (500 ml/m <sup>3</sup> für max. 20 min.) Gr. 2 (1000 ml/m <sup>3</sup> für max. 60 min.) Gr. 2 (5000 ml/m <sup>3</sup> für max. 20 min.)	EN 14387
[Blue/White]	NO-P3	Nitrose Gase Stickoxide, z. B. NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> und Partikeln	-	Angaben der Hersteller beachten Höchstzulässige Gebrauchsdauer 20 Minuten	EN 14387
[Red/White]	Hg-P3	Quecksilber und Partikeln	-	Höchstzulässige Gebrauchsdauer 50 Stunden	EN 14387
[Black]	CO*	Kohlenmonoxid	-	Spezielle Anwendungsrichtlinien	DIN 58620 EN 14387
[Orange/White]	Reactor P3*	Radioaktives Iod und Partikeln	-	Spezielle Anwendungsrichtlinien	DIN 3181*
[White]	P	Partikeln	1	Max. Filter Penetration 20%	EN 143
			2	Max. Filter Penetration 6%	EN 14387
			3	Max. Filter Penetration 0,05%	

\*nur Typ und Kennfarbe genormt

## Darüber hinaus gelten in Deutschland gemäß BGR 190 folgende Einsatzgrenzen:

Beim Einsatz von Gas- und Kombinationsfiltern maximal zulässige Gaskonzentrationen in der Umgebungsluft  
(als Vielfaches des Schadstoff-Grenzwerts):

mit Halb- oder Viertelmasken	30 x
mit Vollmasken oder Mundstückgarnituren	400 x

Unter zusätzlicher Berücksichtigung der gewählten Filterklasse gilt die jeweils niedrigere Konzentration als Einsatzgrenze.

Bei der Verwendung von Partikelfiltern maximal zulässiger Partikelanteil  
(als Vielfaches des Schadstoff-Grenzwerts):

	P1	P2	P3
mit Halb- oder Viertelmasken	4 x	10 x	30 x
mit Vollmasken oder Mundstückgarnituren	4 x	15 x	400 x



Partikelfilter P3 PlexTec



Gasfilter 90 AB



Kombinationsfilter 93 ABEK2-Hg/St

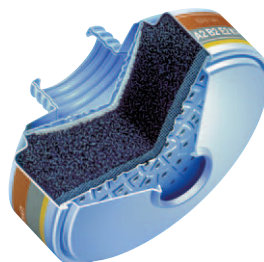
## Ein Auszug aus unserem breiten Sortiment

	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Stück pro Pckg.	Pckg. pro Karton	Standardisierung nach DIN/EN	Gewicht in g (ca.)	Ø/Höhe in mm (ca.)	Atemanschluss
Partikel- filter	Vorfilter für Schraubfilter	D1070754	12	–	selbstverlöschend	3	107/35	P3 PlexTec, Serien 92 & 93
	Partikelfilter P3 PlexTec	10094376	10	20	P3 R	80	104/46	EN 148-1
Gasfilter	Gasfilter 90 A	10115187	1	60	A2	230	107/70	EN 148-1
	Gasfilter 90 AB	10098113	1	60	A2, B2	230	107/70	EN 148-1
	Gasfilter 90 E	10115349	1	60	E2	>300	107/70	EN 148-1
	Gasfilter 90 K	10115320	1	60	K2	>300	107/70	EN 148-1
	Gasfilter 90 ABEK	10098114	1	60	A2, B2, E2, K1	255	107/70	EN 148-1
	Gasfilter 90 AX	10108408	1	60	AX, A2	230	107/80	EN 148-1
	Gasfilter 90 ABEK2	10098112	1	60	A2, B2, E2, K2	290	107/77	EN 148-1
	Kombinationsfilter	Kombinationsfilter 92 A/St	10115188	1	60	A2-P2 R D	260	107/85
Kombinationsfilter 92 AB/St		10097994	1	60	A2, B2-P2 R D	270	107/85	EN 148-1
Kombinationsfilter 92 ABEK/St		10097995	1	60	A2, B2, E2, K1-P2 R D	295	107/85	EN 148-1
Kombinationsfilter 92 ABEK2/St		10097996	1	60	A2, B2, E2, K2-P2 R D	350	107/93	EN 148-1
Kombinationsfilter 93 A/St		10115189	1	60	A2-P3 R D	260	107/85	EN 148-1
Kombinationsfilter 93 AX/St		10108409	1	60	AX-P3 R D	260	107/85	EN 148-1
Kombinationsfilter 93 AB/St		10097993	1	60	A2, B2-P3 R D	270	107/85	EN 148-1
Kombinationsfilter 93 K/St		10115190	1	60	K2-P3 R D	295	107/85	EN 148-1
Kombinationsfilter 93 ABEK-Hg/St		10097231	1	60	A2, B2, E2, K1, Hg-P3 R D	295	107/85	EN 148-1
Kombinationsfilter 93 ABEK2-Hg/St		10097232	1	60	A2, B2, E2, K2, Hg-P3 R D	350	107/93	EN 148-1
Spezialfilter	Kombinationsfilter 93 Hg/St	10115201	1	60	Hg-P3 R D	270	107/85	EN 148-1
	Kombinationsfilter 93 NO-CO/St	10115314	1	60	NO-P3 R D	470	107/85	EN 148-1
	Komb.filter 93 ABEK-CO-NO-Hg/St	10115315	1	60	A1, B2, E2, K1, CO, NO, Hg-P3 R D	420	107/93	EN 148-1

R = Über eine Schicht hinaus wiederverwendbar gemäß EN 143:2000/A1:2006  
D = Dolomitstaub getestet



Partikelfilter



Gasfilter



Kombinationsfilter

# Kriterien für die Auswahl der Filter

## Anwendung

Atemfilter schützen Sie vor einer Vielzahl bekannter Schadstoffe, die bei Einatmung Gesundheitsschäden hervorrufen können: Toxische Gase, Dämpfe oder Partikeln, sowie viele Kombinationen, deren schädliche Wirkung sofort oder später einsetzt.

## Anforderungen an die Filterauswahl

Wie wirksam Filter Atemschutz gewährleisten ist von der Umgebungsluft abhängig.

- Der Sauerstoffgehalt der Atemluft muss mindestens 17 Vol.-% betragen!
- Art, Eigenschaften und Zusammensetzung der Gefahrstoffe in der Atemluft müssen bekannt sein. Sicherheitsdatenblätter können diese Informationen enthalten.
- Lokale und nationale Vorschriften sind zu beachten, beispielsweise „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten“ (BGR 190).
- Bei Verwendung von Gasfiltern dürfen keine partikelförmigen Schadstoffe und bei Partikelfiltern keine Schadgase vorhanden sein. Ansonsten muss ein Kombinationsfilter verwendet werden.
- Filtergeräte dürfen nicht in geschlossenen Räumen wie Containern, Kanälen etc. verwendet werden, da diese schlecht belüftet sind.
- Mit Halb- und Viertelmasken dürfen nur Filter mit bis zu 300 g, an Vollmasken und Mundstückgarnituren mit bis zu 500 g Gewicht verwendet werden.
- Filtereinsatzgrenzen siehe Seite 2.

Wenn Sie Zweifel an einem der oben genannten Punkte haben, oder wenn Sie glauben, dass sich die Zusammensetzung der Atemluft an Ihrem Arbeitsplatz verändert hat, verwenden Sie einen von der Umgebungsluft unabhängigen Schutz.

MSA bietet Ihnen eine breite Palette von Pressluftatmern und Druckluftschlauchgeräten an.

## Lagerzeit

Für fabrikneu verschlossene und sachgemäß gelagerte Gas- und Kombinationsfilter können folgende Lagerzeiten erwartet werden:

- Filter der Typen A, AX, B, E, K, Hg, Reaktor: 6 Jahre
- Filter der Typen CO, NO: 4 Jahre
- Partikelfilter: 10 Jahre

Hinweise zur ordnungsgemäßen Lagerung finden Sie auf der Verpackung der Filter. Das Verfallsdatum ist auf den einzelnen Filtern vermerkt. Geöffnete Gas- und Kombinationsfilter sind spätestens 6 Monate nach dem Öffnen zu ersetzen, sofern sie nicht vorher erschöpft sind.

## Gebrauchsdauer

- Der Ablauf der Lebensdauer von Gas-Filtern kann am Geruch und am Geschmack auf der Reinluftseite erkannt werden. Die Filter müssen dann ausgetauscht werden.
- Alle mit „R“ gekennzeichneten Partikel- oder Kombinationsfilter, welche gegen Partikel verwendet werden, können für mehr als eine Arbeitsschicht eingesetzt werden. Die Erschöpfung von Partikelfiltern kann an einer Erhöhung des Atemwiderstands erkannt werden.
- Bei Kombinationsfiltern müssen abhängig von der vorrangigen Schutzfunktion beide Kriterien beachtet werden.
- Beim Einsatz von Partikelfiltern gegen radioaktive Verunreinigungen, Sporen, Bakterien, Viren und proteolytische Enzyme dürfen zum einmaligen Gebrauch nur P3 Filter mit Vollmasken oder Mundstückgarnituren verwendet werden.
- Einige Filter haben eine bestimmte maximale Gebrauchszeit (CO Filterpatronen, Kombinationsfilter 93 Hg/St).
- Filter, die zu Schutz vor gefährlichen Gasen verwendet werden, bei denen das Ende der Gebrauchsdauer nicht durch Geruch, Geschmack oder Veränderung der Oberfläche erkannt werden kann, unterliegen besonderen Vorschriften über die Dauer und Nutzung, welche von der Art des Einsatzes abhängen. Ansonsten muss ein von der Umgebungsluft unabhängiger Schutz verwendet werden.

Darüber hinaus beeinflussen folgende arbeitsplatz- und nutzerabhängige Einsatzbedingungen die Gebrauchsdauer des Filteratemschutzes:

- Atemfrequenz – je höher die Atemfrequenz, desto höher die Kontaminationsrate des Filters
- Temperatur der Umgebungsluft – je höher die Temperatur, desto kürzer die Lebensdauer
- Luftfeuchtigkeit – je höher die Luftfeuchtigkeit, desto geringer ist die Aufnahmekapazität von Aktivkohle gegen organische Gase und Dämpfe
- Mischungen gefährlicher Stoffe – weniger aufnahmefähige Komponenten in der Aktivkohle können durch Komponenten ersetzt werden, welche eine höhere Resorption haben

**Die folgende Liste von Gasen und toxischen Stoffen wird Ihnen helfen den für Sie passenden filtrierenden Atemschutz auszuwählen. Lesen Sie vor Gebrauch immer die mitgelieferte Gebrauchsanweisung. Für Auswahl und Einsatz eines Atemschutzgeräts ist in jedem Falle der Anwender verantwortlich.**

Die Filterempfehlungen basieren auf sortenreinen Substanzen. Mischungen, Nebenprodukte, Zersetzungsprodukte, oder Verunreinigungen müssen stets berücksichtigt werden. Für organische Verbindungen mit einem Siedepunkt von unter 65 °C, müssen AX-Filter verwendet werden.

Wenn in der obigen Liste ein Partikelfilter (z.B. A-P2) für einen bestimmten Stoff genannt wird liegt es daran, dass mit diesem Gas und Dampf meist auch Partikel vorliegen.

**Für Informationen über andere Stoffe** oder detaillierte Filterdatenblätter wenden Sie sich bitte an Ihren Ansprechpartner vor Ort oder an die MSA Niederlassung Ihrer Region.

# Alphabetisches Verzeichnis der Industriegase und Schadstoffe

Schadstoff	Formel	Filter Leistungstyp	Kennfarbe	Bemerkungen
<b>A</b> Acetaldehyd	CH <sub>3</sub> CHO	AX	braun	90 AX
Aceton	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	AX	braun	90 AX
Acetonecyanhydrin (2-Cyano-2-Propanol)	CH <sub>3</sub> C(OH)(CN)CH <sub>3</sub>	A – (P3)	braun – (weiß)	1)
Acetonitril	CH <sub>3</sub> CN	A	braun	i. Ggw. v. Blausäure: B
Acrolein (2-Propenal)	CH <sub>2</sub> CHCHO	AX	braun	90 AX
Acrylsäure-ester	CH <sub>2</sub> CHCOOR	A	braun	1)
Acrylnitril	CH <sub>2</sub> CHCN	A – (P3)	braun – (weiß)	i. Ggw. v. Blausäure: B – (P3)
Athanolamin (2-Aminoethanol)	CH <sub>2</sub> OHCH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	A	braun	1)
Atznatron (Natriumhydroxid)	NaOH	P2	weiß	1)
Aldehyde	R-CHO	A bzw. AX	braun	Formaldehyd: B
Alkohole	R-OH	A	braun	Methanol: 90AX
Allylchlorid (3-Chlor-1-Propen)	CH <sub>2</sub> CHCH <sub>2</sub> Cl	AX	braun	90 AX
Ameisensäure	HCOOH	E	gelb	auch B
Ameisensäure-ethylester (Ethylformiat)	HCOOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	AX	braun	90 AX
Ammoniak	NH <sub>3</sub>	K	grün	1)
Anilin	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NH <sub>2</sub>	A – (P3)	braun – (weiß)	1)
Antimonwasserstoff (Stibin)	SbH <sub>3</sub>	B – (P3)	grau – (weiß)	1)
Arsenik (Arsentrioxid)	As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P3	weiß	i. Ggw. v. Arsin: 93 B/St
Arsenwasserstoff (Arsin)	AsH <sub>3</sub>	B	grau	i. Ggw. v. Arseniden: 93 B/St
<b>B</b> Benzin	–	A	braun	1)
Benzol (und Homologe)	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	A	braun	1)
Benzylbromid (α-Bromtoluol)	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> C <sub>2</sub> Br	A – (P2)	braun – (weiß)	auch B
Beryllium	Be	P3	weiß	1)
Blausäure (Cyanwasserstoff)	HCN	B	grau	1)
Bleirauch (Metallrauche)	Pb	P2	weiß	1)
Brom	Br <sub>2</sub>	B – (P3)	grau – (weiß)	1)
Brommethan	CH <sub>3</sub> Br	AX	braun	90 AX
Bromoform (Tribrommethan)	CHBr <sub>3</sub>	A	braun	1)
Bromwasserstoff	HBr	E – (P2)	gelb – (weiß)	auch B
Brüniersalz	–	B – (P2)	grau – (weiß)	1)
Butanon (Methyl-Ethyl-heton)	CH <sub>3</sub> COC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	A	braun	1)
Butylacetat	CH <sub>3</sub> COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	A	braun	1)
Butylacrylat	CH <sub>2</sub> CHCOOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	A	braun	1)
Butylalkohole (Butanole)	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	A	braun	1)
<b>C</b> Chlor	Cl <sub>2</sub>	B – (P3)	grau – (weiß)	1)
Chlorbrommethan (Bromchlormethan)	CH <sub>2</sub> ClBr	AX	braun	90 AX
Chlorcyan	ClCN	B	grau	93 B/St
Chlordioxid	ClO <sub>2</sub>	B	grau	1)
Chlormethan	CH <sub>3</sub> Cl	2)	–	Isoliergeräte
Chloroform (Trichlormethan)	CHCl <sub>3</sub>	AX	braun	90 AX
Chloropren (2-Chlor-1.3-butadien)	CH <sub>2</sub> C(Cl)CH=CH <sub>2</sub>	AX	braun	90 AX
Chlorosulfonsäure	ClSO <sub>3</sub> H	B – (P2)	grau – (weiß)	auch E – P2
Chlorwasserstoff	HCl	E – (P2)	gelb – (weiß)	auch B – P2
Chromoxide	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , CrO <sub>3</sub>	P2	weiß	CrO <sub>3</sub> : P3
Cyankaliumstaub (Kaliumcyanid)	KCN	B – (P2)	grau – (weiß)	1)
Cyanwasserstoff	HCN	B	grau	1)
Cyclohexan	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	A	braun	1)
Cyclohexanol	C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> OH	A	braun	1)
Cyclohexanon	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O	A	braun	1)
<b>D</b> DD-Produkte (Desmodur-Desmophen)	–	A – P2	braun – (weiß)	1)
DDT-Staub, siehe Insektizide	–	P3	weiß	auch 93 B/St
Diacetonalkohol (Hydroxy-4-Methyl-2-Pentanon)	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> C(OH)CH <sub>2</sub> COCH <sub>3</sub>	A	braun	1)
1.2-Dibromethan	CH <sub>2</sub> BrCH <sub>2</sub> Br	A	braun	1)
1.2-Dichlorethan	CH <sub>2</sub> ClCH <sub>2</sub> Cl	A	braun	90 AX
Dichlormethan	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	AX	braun	90 AX
1.2-Dichlorpropan	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> Cl <sub>2</sub>	A	braun	1)
Dieselmotortreibstoff	–	A	braun	1)

1) Alle Atemfilter des angegebenen Leistungstyps können verwendet werden, siehe Seite 3.

2) Schutz vor angegebenen Schadstoff sollte durch Isolieratemschutz (Pressluftatmer oder Druckluftschlauchgerät) erfolgen.

Schadstoff	Formel	Filter Leistungstyp	Kennfarbe	Bemerkungen
Dimethylformamid (DMF)	HCON (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	A	braun	<sup>1)</sup>
1,4-Dioxan	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	A	braun	<sup>1)</sup>
Dischwefeldichlorid	S <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	B – (P2)	grau – (weiß)	<sup>1)</sup>
<b>E</b> Eisenpentacarbonyl	Fe (CO) <sub>5</sub>	CO – (P3)	schwarz – (weiß)	CO-Filterbüchse mit Partikelfilter P3
Epichlorhydrin (1-Chlor-2,3-epoxypropan)	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> OCl	A – (P3)	braun – (weiß)	<sup>1)</sup>
Essigsäure	CH <sub>3</sub> COOH	E	gelb	auch B, auch A
Ester	R-COOR	A bzw. AX	braun	<sup>1)</sup>
Ether	ROR	A bzw. AX	braun	<sup>1)</sup>
Ethylacetat	CH <sub>3</sub> COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	A	braun	<sup>1)</sup>
Ethylalkohol (Ethanol)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	A	braun	<sup>1)</sup>
Ethylbenzol	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	A	braun	<sup>1)</sup>
Ethylendichlorid (1.2 Dichlorethan)	ClCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	A	braun	<sup>1)</sup>
Ethylidendichlorid (1.1 Dichlorethan)	CH <sub>3</sub> CHCl <sub>2</sub>	AX	braun	<sup>1)</sup>
Ethylenoxid (Atox, T-Gas)	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	AX	braun	90 AX
Ethylformiat	HCOO · C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	AX	braun	90 AX
<b>F</b> Fluorwasserstoff	HF	E	gelb	auch B
Formaldehyd (Formalin)	HCHO	B – (P3)	grau – (weiß)	<sup>1)</sup>
F-Stoffe	–	B	grau	<sup>1)</sup>
Furfurol (2-Furylmethanal)	C <sub>5</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	A	braun	<sup>1)</sup>
<b>H</b> Halogene	Hal <sub>2</sub>	B	grau	<sup>1)</sup>
Halogenkohlenwasserstoffe	R-Hal	A bzw. AX B – (P2)	braun grau – (weiß)	Kein Filter, sofern sie zur Halogenwasserstoffabspaltung neigen (z. B. Chlormethan)
Halogenwasserstoff	HF, HCl, Br, HJ	E – (P2)	gelb – (weiß)	auch B – (P2)
Hexachlorcyclohexan	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> Cl <sub>6</sub>	A – (P3)	braun – (weiß)	auch 93 B/St
Hydrazin	N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	K – (P3)	grün – (weiß)	<sup>1)</sup>
<b>I</b> Insektizide (organisch)	–	A – (P2)	braun – (weiß)	<sup>1)</sup>
Isocyanate (organisch)	R-NCO	B – (P2) B	grau – (weiß) grau	bei Sprühnebel und Treibgas wenn nur Dampf vorliegt
Isopropanol (2-Propanol) auch Isopropylalkohol	CH <sub>3</sub> CH (OH)CH <sub>3</sub>	A	braun	<sup>1)</sup>
<b>J</b> Jod	J <sub>2</sub>	B – (P2)	grau – (weiß)	auch A – (P2)
Jod (radioaktiv)	J <sub>2</sub>	Reaktor – (P3)	orange – (weiß)	<sup>1)</sup>
Jodmethan	CH <sub>3</sub> J	AX	braun	90 AX
Jodmethan (radioaktiv)	CH <sub>3</sub> J	Reaktor – (P3)	orange – (weiß)	<sup>1)</sup>
<b>K</b> Ketone	R-CO-R	A	braun	Aceton: AX
Ketene	R-CH = CO	<sup>2)</sup>		Isoliergeräte
Kieselsäurehaltiger Staub	SiO <sub>2</sub>	P2	weiß	<sup>1)</sup>
Kohlendioxid	CO <sub>2</sub>	<sup>2)</sup>		Isoliergeräte
Kohlenoxid	CO	CO	schwarz	CO-Filterbüchse, 93 NO-CO/St
Kohlenoxisulfid	COS	B	grau	<sup>1)</sup>
Kohlenwasserstoffe (höhere)	R-H	A	braun	<sup>1)</sup>
Kresole	–	A	braun	<sup>1)</sup>
<b>L</b> Lackdämpfe – (Nebel)	–	A – (P2)	braun – (weiß)	auch 93 AX/St
Lösemitteldämpfe	–	A	braun	<sup>1)</sup>
<b>M</b> Maleinsäureanhydrid	C <sub>4</sub> H <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	A – (P2)	braun – (weiß)	<sup>1)</sup>
Mercaptane	R-SH	B	grau	<sup>1)</sup>
Metallrauch	–	P2, P3	weiß	<sup>1)</sup>
Methylethylketon (MEK)				
Butanon	CH <sub>3</sub> COC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	A	braun	<sup>1)</sup>
Methylalkohol (Methanol)	CH <sub>3</sub> OH	AX	braun	<sup>1)</sup>
Methylbromid (Brommethan)	CH <sub>3</sub> Br	AX	braun	90 AX
Methylchlorid (Chlormethan)	CH <sub>3</sub> Cl	<sup>2)</sup>		Isoliergeräte
Methylchloroform				
1.1.1-Trichlorethan	CH <sub>3</sub> CCl <sub>3</sub>	A	braun	<sup>1)</sup>
Methylenchlorid (Dichlormethan)	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	AX	braun	90 AX
Methylisobutylketon (MIBK)				
2-Hexanon	CH <sub>3</sub> COC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	A	braun	<sup>1)</sup>
Methyljodid (Jodmethan)	CH <sub>3</sub> J	AX	braun	90 AX
Methyljodid (radioaktiv)	CH <sub>3</sub> J	Reaktor – (P3)	orange – (weiß)	<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Alle Atemfilter des angegebenen Leistungstyps können verwendet werden, siehe Seite 3.

<sup>2)</sup> Schutz vor angegebenen Schadstoff sollte durch Isolieratemschutz (Pressluftatmer oder Druckluftschlauchgerät) erfolgen.

Schadstoff	Formel	Filter Leistungstyp	Kennfarbe	Bemerkungen
<b>N</b> Natronlauge (Natriumhydroxid)	NaOH	P2	weiß	1)
Nickeltetracarbonyl	Ni(CO) <sub>4</sub>	CO – (P3)	schwarz – (weiß)	CO-Filterbüchse mit Partikelfilter P3, auch Isoliergeräte
Nitrose Gase	NO, NO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , HNO <sub>2</sub> , HNO <sub>3</sub>	NO	blau	93 NO-CO/St
Nitroverbindungen (organisch)	R-NO <sub>2</sub>	A	braun	1)
<b>O</b> Organische Dämpfe, Lösemittel	–	A, AX	braun	1)
Ozon	O <sub>3</sub>	NO	blau	93 NO-CO/St
<b>P</b> Pentachlorethan	CHCl <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>	A	braun	1)
Perchloräthylen (Tetrachlorethen, Per)	CCl <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub>	A	braun	1)
Phenole	–	A	braun	1)
Phenylhydrazin	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NHNH <sub>2</sub>	A	braun	auch K
Phosgen (Carbonylchlorid)	COCl <sub>2</sub>	B	grau	1)
Phosphortrichlorid	PCl <sub>3</sub>	B – (P2)	grau – (weiß)	1)
Phosphorwasserstoff (Phosphin)	PH <sub>3</sub>	B	grau	1)
Propylalkohol (Propanol)	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH	A	braun	1)
Pyridin	C <sub>5</sub> H <sub>5</sub> N	A	braun	auch K
<b>Q</b> Quarzstaub	SiO <sub>2</sub>	P2	weiß	1)
Quecksilber	Hg	Hg – P3	rot – (weiß)	93 Hg/St
Quecksilberverbindungen	–	Hg – P3	rot – (weiß)	93 Hg/St
<b>S</b> Salmiakgeist	NH <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> O	K	grün	1)
Salpetersäure	HNO <sub>3</sub>	E – (P2)	gelb	auch B – (P2)
Salzsäure	HCl/H <sub>2</sub> O	E – (P2)	gelb – (weiß)	auch B – (P2)
Säuren (rauchend, konzentriert)	–	E – P2	gelb – (weiß)	auch B – (P2)
Saure Gase	–	E	gelb	auch B
Schädlingsbekämpfungsmittel (organisch)	–	A – (P2)	braun – (weiß)	1)
Schwefeldioxid	SO <sub>2</sub>	E	gelb	1)
Schwefelkohlenstoff (Kohlenstoffdisulfid)	CS <sub>2</sub>	B	grau	1)
Schwefeltrioxid (SO <sub>3</sub> )	(SO <sub>3</sub> )	P2	weiß	1)
Schwefelwasserstoff	H <sub>2</sub> S	B	grau	1)
Schweflige Säure	SO <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> O	E – (P2)	gelb – (weiß)	1)
Selenwasserstoff	H <sub>2</sub> Se	B – (P2)	grau – (weiß)	1)
Staub (Fein-, Kolloid-)	–	P2, P3	weiß	1)
Stickoxide	NO, NO <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NO	blau	NO-CO/St
Styrol	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CHCH <sub>2</sub>	A	braun	1)
Sulfurylchlorid	SO <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	B	grau	1)
<b>T</b> Terpentin	–	A	braun	1)
1.1.2.2-Tetrachloroethan	CHCl <sub>2</sub> CHCl <sub>2</sub>	A	braun	1)
Tetrachlorethylen (Tetrachlorethen, Per)	CCl <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub>	A	braun	1)
Tetrachlormethan	CCl <sub>4</sub>	A	braun	1)
Tetrahydrofuran	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	A	braun	1)
Toluol	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -CH <sub>3</sub>	A	braun	1)
Trichlorethan (TCA)	CH <sub>3</sub> CCl <sub>3</sub>	A	braun	1)
Trichlorethylen (Tri) (Trichlorethen)	C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>	A	braun	1)
Trichlormethan (Chloroform)	CHCl <sub>3</sub>	AX	braun	90 AX
<b>V</b> Vanadiumpentoxidrauch, Vanadiumpentoxidstaub	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P2	weiß	1)
Vinylacetat	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	A	braun	1)
Vinylchlorid	CH <sub>2</sub> CHCl	AX	braun	90 AX
Vinylidenchlorid (1.1-Dichlorethen)	CH <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub>	AX	braun	90 AX
Vinyltoluol (Methylstyrol)	CH <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> CHCH <sub>2</sub>	A	braun	1)
<b>X</b> Xylole	CH <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> CH <sub>3</sub>	A	braun	1)
<b>Z</b> Zinkoxid	ZnO	P2	weiß	1)

<sup>1)</sup> Alle Atemfilter des angegebenen Leistungstyps können verwendet werden, siehe Seite 3.

<sup>2)</sup> Schutz vor angegebenen Schadstoff sollte durch Isolieratemschutz (Pressluftatmer oder Druckluftschlauchgerät) erfolgen.

# Voll- und Halbmasken – Filteratemschutz

## Bestellangaben

D2055000	3S
D2055790	3S Basis Plus
D2056700	Ultra Elite
10027724	Advantage 3111, klein
10027723	Advantage 3121, mittel
10027725	Advantage 3131, groß
10042664	Advantage 3112, klein (Silikonbänderung)
10042730	Advantage 3122, mittel (Silikonbänderung)
10042731	Advantage 3132, groß (Silikonbänderung)
10102276	Advantage 410, klein
10102277	Advantage 410, mittel
10102278	Advantage 410, groß
D1070712	Adapter Rd 40 x 1/7/Steck <sup>1)</sup>
10039412	Adapter PS-MaXX <sup>2)</sup>
D5026000	Atemschlauch für Vollmasken

<sup>1)</sup> Adapter zur Aufnahme eines Atemfilters für Vollmasken mit MSA-Steckadapter

<sup>2)</sup> Adapter zur Aufnahme eines Atemfilters für Vollmasken mit MaXX-Steckadapter

Das Gewicht eines einfachen Filters sollte 300 g nicht übersteigen, wenn er mit Advantage 410 gebraucht wird

Fragen Sie nach unseren ausführlichen Vollmasken Prospekten.

## 3S

3S steht für Sitz, Sicht und Sicherheit. Die bewährte Vollmaske 3S kann mit ihrem Gewindeanschluss EN 148-1 mit Atemfiltern oder mit von der Umgebungsatmosphäre unabhängigen Atemschutzgeräten eingesetzt werden.



## Ultra Elite

Die Vollmaske mit besonders großem Blickfeld, angenehmen und sicherem Sitz. Wartungsfreundlichkeit und Robustheit (z. B. Sichtscheiben mit Silikatbeschichtung) sind richtungsweisend.



## Advantage 3000

Die neueste Vollmaskenserie mit großer, optisch korrigierter Sichtscheibe. Die Advantage 3000 ist in 3 Größen erhältlich und bietet einen bisher unerreichten Komfort beim Anlegen und im Gebrauch.



## Advantage 400

Die innovative Advantage 400 überzeugt durch außergewöhnlichen Komfort und hochentwickeltes Design. Die benutzerfreundliche Halbmaske ist in 3 Größen erhältlich.



**ACE Handels- und Entwicklungs GmbH**  
Staufenstr. 1  
83395 Freilassing  
Tel.: +49 - (0)8654 - 7795334  
Fax: +49 - (0)8654 - 7799694  
[www.gasmesstechnik.de](http://www.gasmesstechnik.de)