



Atemschutz  
gewusst wie!



**3M**

## Atemschutz - gewusst wie!

Zur persönlichen Sicherheit am Arbeitsplatz gehört oft auch ein geeigneter Atemschutz. Wo und vor allem wann muss dieser eingesetzt werden? Welcher ist der Geeignete? Und wann muß dieser ausgetauscht werden?

Damit diese Fragen in Zukunft nicht mehr unbeantwortet bleiben, haben wir, die Abteilung Arbeits- und Umweltschutz-Produkte der 3M, einen Schadstoffleitfaden entwickelt der Sie in Ihrer täglichen Arbeit begleiten soll und Ihnen die Auswahl des geeigneten Atemschutzes erleichtern wird. Klein und handlich können Sie diesen Leitfaden in der Brusttasche mitnehmen oder in Ihrem Jahreskalender verwahren.

Sollten Sie darüber hinaus noch Fragen haben oder weitere Informationen wünschen, so finden Sie diese auf unserer Internetseite [www.3marbeitschutz.de](http://www.3marbeitschutz.de) oder rufen Sie uns an:



## 3M - Auswahlhilfe für Atemschutzfilter

Die vorliegende Liste beinhaltet typische Anwendungsbereiche sowie eine Auswahl der gebräuchlichsten Arbeitsstoffe und der zugehörigen Grenzwerte, AGW oder wenn nicht vorhanden, der MAK-Wert auf der Grundlage der TRGS 900, Stand 2004. Die Atemschutzempfehlungen basieren auf der BGR 190: BG-Regel Benutzung von Atemschutzgeräten.

### EN 149:2001+ A1:2009 Die Erweiterung der bisherigen EN Norm und ihre Auswirkung

Regelt neue Mindestanforderungen für partikelfiltrierende Masken in den jeweiligen Schutzstufen, um Partikelmasken noch sicherer zu machen.

Anhang A1 beinhaltet einen noch strengeren Test (als bisher)

- Die Masken werden mit 120 mg des Prüfe aerosol beaufschlagt: "Loading Test" (Beladen der Maske).
- Messung der Filterleistung zur Ermittlung der Schutzstufe FFP1,2 oder 3.

Eine Maske, die den „Loading Test“ in ihrer Filterklasse bestanden hat, darf eine Schicht lang verwendet werden.

- NR = nur für eine Schicht verwenden (non reusable)

Soll eine Maske wieder verwendbar sein, erfolgt eine Lagerung der beladenen Maske für 24 Std. und erneuter Prüfung.

- R = wieder verwendbar (reusable)
- Für "R-Masken" ist Dolomitstaub Prüfung "D" Pflicht, für NR freiwillig

### Alle 3M Masken erfüllen die Anforderungen der erweiterten Norm!

Das Prüfinstitut BSI räumt eine Übergangsfrist von 12 Monaten (bis 08/2010) zur Durchführung aller Prüfungen und Produktkennzeichnungen ein.

## Atemschutz-Checkliste

**Vor dem Einsatz von Atemschutzgeräten sind 2 Fragestellungen zur Ausgangslage möglich.**

### ① Für welche Anwendung wird Atemschutz benötigt?

In der folgenden Tabelle finden Sie die üblichen Anwendungsbereiche, in denen mit Gefahrstoffen umgegangen wird.

## Wahl des geeigneten 3M Atemschutzes: anwendungsspezifisch

Tätigkeiten	Filterklasse	Bemerkungen
<b>Schleifen, Schneiden, Bohren von:</b>		
• Rost	P1	
• Zement	P2	
• Spachtelmasse / Füller	P1	
• Mauerwerk / Beton	P1	bei hohem Quarzanteil P2
• Holz	P2	
• Eisen	P1	
• Farben / Lacke / Rostschutzanstriche	P2	bei Chromaten P3
• Anti-Fouling-Lacke	P3	ggf. Druckluftatemschutz (S-200; Flowstream)
• Stein	P1	bei hohem Quarzgehalt P2
• Stahl	P2	
• Stahl hochlegiert (Edelstählen)	P3	
<b>Abbeizen:</b>		
• organische Lösungsmittel / Dichlormetan	AX	ggf. Druckluftatemschutz (S-200; Flowstream)
• ammoniakhaltige Abbeizer	ABEK/K	ggf. Druckluftatemschutz (S-200; Flowstream)
<b>Kühlschmierstoffnebel:</b>	P2	
<b>Schweißen von:</b>		
• Baustahl, Zink	P2	ABEP2 oder ABEP3 + Schutz gegen Ozon etc.
• Edelstahl (Thorium-Elektrode)	P3	ABEP3 + Schutz gegen Ozon etc.
<b>Löten:</b>	P2	
<b>Arbeiten mit Asbest:</b>		
• in geringem Umfang	P2	3M Empfehlung P3
• ab 150.000 Fasern je m <sup>3</sup>	P3	Vollmaske oder Gebläseatemschutz Powerflow Plus
<b>Verarbeitung von Glas- und Mineralfasern:</b>	P2	
<b>Müllsortierung:</b>	P3	ABEKP3 gegen Gerüche, Bakterien, Sporen
<b>Reinigen:</b>		
• Staub (z.B. beim Kehren)	P1	
• Waschbenzin / Nitroverdünnung	A2	
<b>Kraftwerksarbeiten - z. B. Filterwechsel:</b>	P3	
<b>Allergie gegen:</b>		
• Mehlstaub	P2	
• Pollen	P1	
<b>Streichen von:</b>		
• lösemittelbasierenden Lacken	A2	

## Wahl des geeigneten 3M Atemschutzes

Tätigkeiten	Filterklasse	Bemerkungen
<b>Spritzen von:</b>		
• lösemittelbasierenden Lacken	A2P2	
• Kunstharzlacken	A2P2	
• Isocyanathaltige Farben	A2P2	ggf. Druckluftatemschutz (S-200; Flowstream)
• Dispersionsfarben	AP2	besser A2P2 gegen Restlösemittel und Gerüche
• Pflanzenschutzmitteln - wässrige Lösungen	P2	
• Pflanzenschutzmitteln - organisch / verdampfend	A2P2	ggf. Druckluftatemschutz (S-200; Flowstream)
<b>Kleben - lösemittelhaltige Kleber:</b>	A1	
<b>Umgang mit:</b>		
• Schimmel / Pilzsporen	P2	
• Bakterien	P2	bei Tuberkulose P3
• Viren	P3	
• Dieselruß / Rauch	P2	8825 / 9332
• Schwefeldioxid	ABE	
• Hydrogenchlorid (Salzsäure)	ABE	Vollmaske für zusätzlichen Augenschutz
• Gülle	ABEK	
• Ammoniak	ABEK	Vollmaske für zusätzlichen Augenschutz
<b>Gefahrgut-Lager / Transport:</b>	ABEKP3	4279

## Atemschutz-Checkliste Fortsetzung

### ② Welche Gefahrstoffe sind vorhanden?

z.B. aus Sicherheitsdatenblättern, Kennzeichnungen usw.

### ②a) Wie hoch sind die Konzentrationen im Verhältnis zu den derzeit gültigen Grenzwerten ?

Die Konzentrationen am Arbeitsplatz müssen durch Messungen oder Referenzwerte (z.B. der Berufsgenossenschaften) ermittelt werden. Die Grenzwerte werden in der Liste als AGW bzw. bisherige MAK (TRK-fettgedruckt) angegeben in ml/m<sup>3</sup> (ppm) bzw. mg/m<sup>3</sup> d.h.: Milliliter (ml) bzw. Milligramm (mg) Gefahrstoff pro Kubikmeter (m<sup>3</sup>) Luft.

Bei den Grenzwerten für Partikel bedeuten:

E: einatembare Staubfraktion

A: alveolargängige Staubfraktion

Für Feinstäube ohne Grenz-Wert Einstufung gilt der allgemeine Staubgrenzwert für:

Einatembare Staub: 10mg/m<sup>3</sup>

Alveolengängige Fraktion (A-Staub): 3mg/m<sup>3</sup>(Schichtmittelwert)

### ②b) In welchem Aggregat-Zustand befindet sich der Stoff ?

f: fest, staubförmig

f(g): wenn der Dampfdruck (g = Gas) des Feststoffes berücksichtigt werden muß

fl: Flüssigkeiten mit Siedepunkt über 65°C

N: Niedrigsieder, organische Flüssigkeit mit Siedepunkt unter 65°C

g: Gase

### ②c) Hat der Stoff gute Farbeigenschaften wie Geruch oder Geschmack ?

Ist dies nicht der Fall, so wird in der Spalte 3M-Atemschutzempfehlung ein Umgebungsluft-Unabhängiges (UU) Atemschutzsystem mit Druckluftversorgung empfohlen. Filtrierender Atemschutz darf hier nur bei niedriger Konzentration und die Filter dürfen nur für maximal eine Schichtlänge verwendet werden.

## Einsatzgrenzen für Masken mit Partikelfilter:

Geräteart	V.d.G.	Bemerkungen/Einschränkungen
FFP1, HM P1, VM P1	4	Nicht gegen krebserzeugende und radioaktive Stoffe, luftgetragene biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppen 2 und 3 und Enzyme.
FFP2, HM P2, VM P2	10 15	Nicht gegen radioaktive Stoffe, luftgetragene biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppe 3 und Enzyme.
FFP3, HM P3, VM P3	30 400 <sup>1)</sup>	

FFP = Partikelfiltrierende Halbmaske (FF = filteringfacepiece)

HM P = Halb/Viertelmaske mit P-Filter

VM P = Vollmaske mit P-Filter

V. d. G. = Vielfaches des Grenzwertes

## Einsatzgrenzen für Atemschutzmasken mit Gasfiltern:

Halbmasken bis zum 30 fachen<sup>2)</sup>, Vollmasken bis zum 400 fachen<sup>1)</sup> Grenzwert, bzw.

Filter Klasse 1 bis 1000 ml/m<sup>3</sup> (0,1 Vol%)

Filter Klasse 2 bis 5000 ml/m<sup>3</sup> (0,5 Vol%)

je nachdem welche Grenze zuerst erreicht wird.

AX-Filter für Niedrigsieder (organische Verbindungen mit Siedepunkt unter 65°C) dürfen nur gegen jeweils einen Stoff und nur während einer Schicht zwischen 20 Min. und 60 Min. (s. BGR 190) verwendet werden.

1) 3M Empfehlung: 200 fach

2) 3M Empfehlung: 10 fach

## Begrenzte Lebensdauer

Für alle Arten von filtrierenden Masken und Filterpatronen gilt, daß ihre Lebensdauer nur begrenzt ist. Masken oder Filter müssen deshalb immer rechtzeitig ausgetauscht werden, damit sie wirksam schützen. Partikelfiltrierende Halbmasken sollten zum Beispiel dann gewechselt werden, wenn das Filtervlies durch Partikel verstopft ist. Dem Maskenträger wird dies durch eine erschwerte Atmung bewußt. Filtrierende Halbmasken, die nicht gereinigt werden können oder die NR-Kennzeichnung tragen, sind am Ende einer Arbeitsschicht auszutauschen. Gasfilter sind auszutauschen, wenn der Schadstoffgeruch durch die Filter wahrgenommen wird. Einige Gase sind jedoch geruchlos und erfordern deshalb besondere Vorsicht (S. 8 in 2c Atemschutz-Checkliste). Die meisten Gas- und Partikelfilter bzw. filtrierenden Halbmasken haben eine maximale Lagerdauer von 5 Jahren. Gasfilter, die aus der Originalverpackung herausgenommen wurden, dürfen, auch unbenutzt, maximal 6 Monate lang aufbewahrt werden.

## Weitere Hinweise:

Manche Gefahrstoffe oder Tätigkeiten erfordern zusätzlichen Augenschutz, daher sind in diesen Fällen Schutzbrillen/ Vollsichtbrillen (s. Katalog Arbeits- und Personenschutzprodukte), Vollmasken oder Gebläsesystem mit Helm/Hauben zu empfehlen.

Die Warnhinweise und Einschränkungen für Atemschutzgeräte sind zu beachten, z.B. muß der Sauerstoffgehalt der Umgebungsluft mindestens 17 Vol% (3M Empfehlung: 19,5 Vol%) betragen.

Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach G 26 sind für Träger von Atemschutzgeräten mit Atemwiderstand durchzuführen. Anwenden von partikelfiltrierenden Halbmasken nach G 26 Gruppe 1 muss die Untersuchung angeboten werden. Für viele Tätigkeiten ist eine adäquate Schutzbekleidung erforderlich, s. 3M Katalog Arbeits- und Personenschutz.

# Das 3M Atemschutzprogramm

## 3M Partikelmasken

Alle 3M Partikelfiltrierenden Halbmasken sind mit dem neuen Advanced Electred Filtermaterial ausgestattet und nach der Norm **EN149:2001 + A1:2009** zugelassen.

### Klassik-Programm

**Traditionelle Passform in bewährter Qualität.**

- FFP1 NR D** gegen Feinstäube bis zum 4fachen des Grenzwertes.  
8710E Atemschutzmaske  
8812 Atemschutzmaske mit **Cool Flow Ausatemventil**
- FFP2 NR D** gegen Feinstäube bis zum 10fachen des Grenzwertes.  
8810 Atemschutzmaske  
8822 Atemschutzmaske mit **Cool Flow Ausatemventil**

### Komfort-Programm

**Eine neue Generation besonders komfortabler und leichter Atemschutzmasken mit einzigartigem 3-teiligen Design (9300er Serie) oder vorgeformt (8300er).**

- FFP1 NR D** gegen Feinstäube bis zum 4fachen des Grenzwertes.  
9310 Atemschutzmaske  
9312 Atemschutzmaske mit **Cool Flow Ausatemventil**  
8310 Atemschutzmaske  
8312 Atemschutzmaske mit **Cool Flow Ausatemventil**
- FFP2 NR D** gegen Feinstäube bis zum 10fachen des Grenzwertes.  
9320 Atemschutzmaske  
9322 Atemschutzmaske mit **Cool Flow Ausatemventil**  
8320 Atemschutzmaske  
8322 Atemschutzmaske mit **Cool Flow Ausatemventil**
- FFP3 NR D** gegen Feinstäube bis zum 30fachen des Grenzwertes.  
9332 Atemschutzmaske mit **Cool Flow Ausatemventil**  
8833 Atemschutzmaske mit **Cool Flow Ausatemventil**

## Premium-Programm

Allen Standards überlegen!

**FFP2 R D** gegen Feinstäube bis zum 10fachen des Grenzwertes.

**8825** Atemschutzmaske mit **Cool Flow Ausatemventil**

**FFP3 R D** gegen Feinstäube bis zum 30fachen des Grenzwertes.

**8835** Atemschutzmaske mit **Cool Flow Ausatemventil**

## Spezial Programm

Für besondere Arbeitsbereiche.

**FFP1 NR D** **9906 Spezialmaske** (Aluminium Herstellung) gegen

Feinstäube bis zum 4fachen des Grenzwertes sowie gegen Fluorwasserstoffgas unter Grenzwert.

**FFP1 NR D** **9913/9914 Geruchschutzmaske** gegen Feinstäube

bis zum 4fachen des Grenzwertes sowie gegen unangenehme organische Gerüche.

**FFP1 NR D** **9915 Smogmaske** (Aluminium Herstellung) gegen

Feinstäube bis zum 4fachen des Grenzwertes sowie gegen HF-Gas und Schwefeldioxid unter Grenzwert.

**FFP2 NR D** **9922** gegen Feinstäube bis zum 10fachen des

Grenzwertes sowie gegen unangenehme organische Gerüche.

**FFP2 NR D** **9926** gegen Feinstäube bis zum 10fachen des

Grenzwertes sowie gegen HF-Gas und Schwefeldioxid unter Grenzwert.

**FFP2 R D** **9928 Ozonmaske** (Schweissermaske) gegen feste

Feinstäube bis zum 10fachen des Grenzwertes sowie gegen Ozon.

**FFP3 R D** **9936** gegen Feinstäube bis zum 30fachen des

Grenzwertes sowie gegen HF-Gas und Schwefeldioxid unter Grenzwert.

3M hat alle partikelfiltrierenden Halbmasken erfolgreich nach der erweiterten Prüfnorm (Belastungstest mit Öl und Lagerungstest) getestet. Die Kennzeichnungen werden nach erfolgter Zertifizierung geändert. Alle filtrierenden Halbmasken haben die Kennzeichnung D für bestandenen Einspeichertest mit Dolomitstaub.

## 3M Atemschutzmasken gegen Gase, Dämpfe und Feinstäube

### Serie 4000 Plus - einzigartig in Komfort und Technik

- neuartiges Maskendesign mit integrierten Partikel/Gas-Kombinationsfiltern
- wartungsfrei
- keine Ersatzteile; nicht austauschbare Filter
- besonders komfortabel
- besonders geeignet für Anwendungen wie Farbspritzen

### Das 4000 Plus Masken-Programm :

Produkt	Schutzstufe	Prüfstandard
4251	A1P2 RD	EN 405 : 2002 + A1: 2009
4255	A2P3 RD	EN 405 : 2002 + A1: 2009
4277	ABE1P3 RD	EN 405 : 2002 + A1: 2009
4279	ABEK1P3 RD	EN 405 : 2002 + A1: 2009

### Serie 6000 - preiswert und pflegeleicht

- das flexible Doppelfiltersystem für den Arbeitsplatz von heute
- wartungsarme Halb- und Vollmasken
- keine Ersatzteile (bzw wenige bei der Vollmaske) aber austauschbare Filter
- komfortabel und leicht
- Bajonett-Filteranschlüsse sichern eine leichte und schnelle Handhabung
- neuartige Partikelfilter mit erhöhter Lebensdauer und niedrigen Atemwiderständen

## Serie 7500 - robust und bewährt

- besonders geringer Atemwiderstand
- höchster Komfort
- vielseitiges Doppelfiltersystem als Halb- und Vollmaske erhältlich
- Ersatzteile für Wartung erhältlich
- breites Filtersortiment mit Bajonettanschluss verwendbar

Die Halb- (Serie 6000 und 7500) und Vollmasken (6000 und FF-400 Ultimate FX) können mit folgenden Filtern kombiniert werden:

### 1. Filter gegen Gase und Dämpfe:

Filter	Schutzstufe	Prüfstandard
6051	A1	EN 14387:2004
6054	K1	EN 141
6055	A2	EN 14387:2004
6057	ABE1	EN 141
6059	ABEK1	EN 141
6075	A1 + Formaldehyd	EN 141

### Filter gegen Gase/Dämpfe und Partikel

Filter	Schutzstufe	Prüfstandard
6096	HgP3R	EN 372
6098*	AXP3	EN 14387:2004
6099*	ABEK2P3R	EN 141

\* nur für Vollmasken

### 2. Feinstaubfilter mit Bajonettanschluss

Filter	Schutzstufe	Prüfstandard
2125	P2R	EN 143:2000
2128	P2R+ Aktivkohle	EN 143:2000
2135	P3R	EN 143:2000
2138	P3R + Aktivkohle	EN 143:2000
6035	P3R (im Kunststoffgehäuse)	EN 143:2000
6038	P3R gegen HF	EN 143:2000

## 3. Vlies-Einlegefilter gegen Feinstäube für die Kombination mit Gasfiltern:

Filter	Schutzstufe	Prüfstandard
5911	P1R	EN 143:2000
5925	P2R	EN 143:2000
5935	P3R	EN 143:2000

## Klassifizierung von Gasfiltern

Gasfilter und ihre Anwendungsbereiche werden durch unterschiedliche Farben und Buchstaben kenntlich gemacht.

- A** Gegen organische Gase und Dämpfe, also z.B. Lösemittel wie Terpentin, Nitro-Verdünnung, Benzin, Per, Toluol, Xylol mit Siedepunkt > 65°C, etc. **Kennfarbe: braun**
- B** Gegen anorganische Gase und Dämpfe wie z.B. Chlor, Brom, Schwefelwasserstoff, etc. **Kennfarbe: grau**
- E** Gegen saure Gase und Dämpfe wie z.B. Schwefeldioxid, Hydrogenchlorid, etc. **Kennfarbe: gelb**
- K** Gegen Ammoniak und organische Ammoniumverbindungen wie z.B. Dimethylamin, etc. **Kennfarbe: grün**
- AX** Gegen niedrigsiedende organische Verbindungen mit einem Siedepunkt ≤ 65°C. **Kennfarbe: braun**
- HG** Gegen Quecksilber **Kennfarbe: rot**

## Gebläse-Atemschutzsysteme

Vorteile des gebläseunterstützten Atemschutzes:

- Erfrischender Luftstrom, kein Beschlagen des Visiers
- Atmen ohne Atemwiderstand (ohne Ausatemventil)
- Längere Tragezeiten – erhöhte Produktivität

### Airstream (AH)

- Helm-Visier Kombination mit integriertem Gebläse und Filter
- Geprüft nach EN 146 THP2
- Kombination Kopf-, Gesichts- und Atemschutz
- Einfach in der Handhabung, robust und zuverlässig

### Jupiter

- Gebläseeinheit mit Gas- und/oder Partikelfilter
- Auswahl unterschiedlicher Kopfteile: TH2 und TH3
- Geprüft nach EN 12941
- Einfache Handhabung, robust und zuverlässig
- Elektronisches Regel- und Warnsystem

---

### Filter-Typ und Filter-Klasse für gebläseunterstützten Atemschutz

System	TH2	TH3	UU
Airstream (AH 4, AH 7, AH 11)	X		
Jupiter	X	X	
Flowstream			X
S-200			X

## Druckluftunterstützte Atemschutzsysteme

Umgebungsluft Unabhängig (UU)

### S200

- Doppelfunktions System: sowohl Umgebungsluft Unabhängig als auch mit Filtern zu verwenden und bietet somit auch bei unterbrochener Luftzufuhr Schutz.
- Erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EN 139
- Kompatibel mit allen 3M Masken mit Bajonett Anschluss
- Komfortabel und sicher im Gebrauch

### Flowstream

- Neues Reglersystem mit akustischem Warnsignal, Luftfilter und Schalldämmung
- Kombinierbar mit allen Helmen und Hauben
- Geprüft nach EN 14594

### Vortex

- Kühlung der Druckluft

### Vortemp

- Erwärmung der Druckluft

### AirCare-Druckluftaufbereitung

- 900 l/min
- Freistehend
- Wandmontage

Stoffname	CAS-Nr.	Grenzwert		Zustand	Filtertyp	3M Atemschutzmasken/ Filternummer *
		ml/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>			
Acetaldehyd	75-07-0	50	91	N	AX	6098, UU
Aceton	67-64-1	500	1200	N	AX	6098, UU
Acetonitril	75-05-8	40	68	fl	A	6055, UU
Acrylaldehyd	107-02-8	0,1	0,25	N	AX	6098, UU
Acrylamid	79-06-1		<b>0,03</b>	f(g)	A/P3	6051+5935, 4251
Acrylnitril	107-13-1	<b>3</b>	<b>7</b>	fl	A	6055
Acrylsäure	79-10-7			fl	A	6055
Ätzalkali				f/fl	P2	8822,8322/8825,9320/9322
Aluminium	7429-90-5		3A	f	P1	8710,8310/8812,9310/9312
Aluminiumchlorid				f	P2 (E)	8825,2128,4277
Aluminiumoxid	1302-74-5		3A	f	P1	8710,8310/8812,9310,9312
Aluminiumoxid-Rauch (Schweißen)			3A	f	P2/P3	8825, 9332, 9928, 2138
Ameisensäure	64-18-6	5	9,5	fl	E,B	4277,6057
Amine (C7-C9 aliph.)				fl	A,B	6051,6059
2-Aminobutan s. Butylamin				N	AX	6098
Ammoniak	7664-41-7	50	35	g,fl	K	6099,6054
Ammoniumchlorid				f	P2	8822,8322/8825,9320/9322
iso-Amylalkohol	123-51-3	100	360	fl	A	4251,6051
Anilin	62-53-3	2	7,7	fl	A	4255,6055
Antimon	7440-36-0		0,5E	F	P2	8822,8322/8825,9320/9322
Antimonwasserstoff	7803-52-3	0,1	0,5	g	B	6057, UU
Arsenige Säure			<b>0,1E</b>	f	P3	8835,9332
Salze der Arsenigen Säure			<b>0,1E</b>	f	P3	8835,9332
Arsentrioxid (Arsenik)				f	P3	8835,9332
Arsenwasserstoff	7784-42-1	0,05	0,2	g	B (P3)	6099, UU
Asbest <b>&gt;150000 F/m<sup>3</sup></b>	1332-21-4			f	P2, P3 VM	8825,9332
Asche				f	P2	8822,8322/8825,9320/9322
Atrazin	1912-24-9		2E	f	P2	8822,8322/8825,9320/9322
Bakterien Risikogruppe 2					P2	8825,9332
Bakterien Risikogruppe 3					P3	8835, 8833, 9332
Bariumverbindungen, lösl.			0,5E	f	P2	8822,8322/8825,9320/9322
Baumwollstaub			1,5E	f	P2	8822,8322/8825,9320/9322
Benzin				fl	A	6055
Benzol -Sonderfälle	71-43-2	<b>2,5</b>	<b>8</b>	fl	A	6055, UU
-im übrigen		<b>1</b>	<b>3,2</b>			
-Interventionswert			<b>25 µg</b>			4251,6055
Benzoessäure				f	P2	8822,8322/8825,9320/9322
Benzo(a)pyren -Kokereien...	50-32-8		<b>0,005</b>	f	P3	8833,8835,9332
-im übrigen			<b>0,002</b>			
Benzylchlorid s. a-Chlortoluol					B,A (P2)	6057,6099
Beryllium	7440-41-7		<b>0,005E</b>	f	P3	8835,9332, 2135
-Verbindungen			<b>0,002E</b>			

Stoffname	CAS-Nr.	Grenzwert		Zustand	Filtertyp	3M Atemschutzmasken/ Filternummer *
		ml/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>			
Beton (-Spritzen)					P2	8825, 9332
Biphenyl	92-52-4	0,2	1	f(g)	AP2	6051+5925
Bitumen, Dämpfe/Aerosole	8052-42-4		10	f/g	AP2	4255, 6051+5925
Biologische Arbeitsstoffe						
- Risikogruppe 2				f	P	8825, 8822, 8322, 9322
- Risikogruppe 3				f	P	8835, 8833, 9332
Blausäure s.Cyanwasserstoff					B	6057, 6099
Blei und Verbindungen	7439-92-1		0,1E	f	P2	8822,8322/8825,9320/9322
Bleirauch				f	P2/P3	8825, 8835, 9332
Bleichromat	7758-97-6		<b>TRK</b>	f	P3	8835, 9332
Boroxid - Borsäure				f	P1/P2	8812,8312/8822, 9310-9322
Brennspiritus				fl	A	4255, 6055
Brom	7726-95-6	0,1	0,7	fl	B	6057, 6099
Bromchlortrifluoethan	151-67-7	5	40	N	AX	6098, UU
Bromwasserstoff		2	6,7	g (fl)	E	6057
1,3-Butadien	106-99-0	<b>5</b>	<b>11</b>	g (N)	AX	6098, UU
Butan	106-97-8	1000	2350	g (N)	AX	6098, UU
Butanol		100	300	fl	A	4251, 6051
Butanon	78-93-3	200	600	fl	A	4255, 6055
2-Butoxy-ethanol	111-76-2	20	100	fl	A	4255, 6055
2-Butoxyethyl-acetat	112-07-2	20	135	fl	A	6051
Butylacetat (n, sec)		100	480	fl	A	6051, 6055
n-Butylacrylat	141-32-2	2	11	fl	A	6055
Butylamin		5	15	fl	AX	6098, UU
Cadmium und Verbindungen	7440-43-9			f	P3	8835, 9332
-Sonderfälle			<b>0,03E</b>			
-im übrigen			<b>0,015E</b>			
Calciumhydroxid	1305-62-0		5E	f	P2	8822,8322/8825,9320/9322
Calciumoxid	1305-78-8		5E	f	P2	8822,8322/8825,9320/9322
Calciumsulfat	7778-18-9		6A	f	P1	8710E,8310,8812,9310,9312
Carbonfasern				f	P2	8822, 8322, 9322
Carbonylchlorid	75-44-5	0,02	0,082	g	B	4277, 6057, 6099
Chlor	7782-50-5	0,5	1,5	g	B	4277, 6057, 6099
Chlorbenzol	108-90-7	10	46	fl	A	4255, 6055
2-Chlor-1,3-butadien	126-99-8	5-	18	N	AX	6098, UU
1-Chlor-2,3-epoxypropan	106-89-8	3	12	fl	A	6055, UU
Chloressigsäure	79-11-8	1	4	fl	E	4277, 6057, 6099
Chlorierte Biphenyle (42% Chlor)		0,1	1	fl	AP2	4255,6055+5925,2138, UU
(54% Chlor)		0,05	0,5			
Chloroform s. Trichlormethan					AX	6098, UU
3-Chlorpropen	107-05-1	1	3	N	AX	6098, UU

Stoffname	CAS-Nr.	Grenzwert		Zustand	Filtertyp	3M Atemschutzmasken/ Filternummer *
		ml/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>			
a-Chlortoluol	100-44-7	<b>TRK</b>		fl	B,A(P2)	6057, 6099
Chlorwasserstoff	7647-01-0	5	8	g (fl)	E	4277, 6057, 6099
Chrom (VI)-Verbindungen				f	P3	8835, 9332
-Sonderfälle			<b>0,1E</b>			
-im übrigen			<b>0,05E</b>			
Cobalt -Metall, -Oxid, -Sulfid				f	P3	8835, 9332
-Sonderfälle			<b>0,5E</b>			
-im übrigen			<b>0,1E</b>			
Coxiella Burneti				f	P3	9332, 8835
Cristobalit s. Quarz			0,15A	f	P2	8822, 8322, 8825, 9332
Cumol	98-82-8	50	250	fl	A	4255, 6055
Cyanamid	420-04-2		2E	f(g)	BP2	4277, 6057+5925
Cyanide (z.B. Cyankali ...)			5E	f	P2	8825, UU
Cyanwasserstoff	74-90-8	10	11	fl	B	4277, 6057
Cyclohexan	110-82-7	210	700	fl	A	4255, 6055
Cyclohexanol	108-93-0	50	200	fl	A	4255, 6055
Cyclohexanon	108-94-1	20	80	fl	A	4255, 6055
Cyclohexylamin	108-91-8	10	40	fl	A,K	6099
2,4-D	94-75-7		1E	f	P2/3	8822,8322/8825,9320/9322
DD-Produkte				fl	AP2	4255, 6055+5925
Demeton	8065-48-3	0,01	0,1	fl	AP2	4255, 2138
Diacetonalkohol	123-42-2	50	240	fl	A	4255, 6055
Diazinon	333-41-5		0,1E	fl	P3	8835, 2138
Dibenzodioxine -furane			<b>50pg</b>	f	P3	8835, 9332
Dichlorbenzol		50	300	fl	A	4255, 6055
1,1-Dichlorethen	75-35-4	2	8	N	AX	6098
1,2-Dichlorethen		200	790	N	AX	6098
Dichlormethan	75-09-2	100	360	N	AX	6098, UU
Dichlorvos	62-73-7	0,1	1	fl	AP2	4255, 6055+5925
Dichromat Na-,K-					P3	8835, 9332
Dieseldieselkraftstoff				fl	A	4251, 6051, 6055
Dieselmotor-Emissionen				f	P2/3	8825, 8835, 9332, 2138
-unter Tage			<b>0,3A</b>			
-im übrigen			<b>0,1A</b>			
Diethylamin	109-89-7	10	30	N	AX,K	6098, 6099
Diethylether	60-29-7	400	1200	N	AX	6098
Diisocyanate (TDI,MDI,HDI)		0,01	0,07	f/fl	B(A)P3	6057+5935, 6099, UU
Di-isopropylether	108-20-3	500	2100	fl	A	6055
Dimethoxymethan	109-87-5	1000	3100	N	AX	6098, UU
Dimethylamin	124-40-3	2	4	g (N)	K	6057, 6099
3,3'-Dimethylbenzidin	119-93-7	<b>0,003</b>	<b>0,03E</b>	f	(A)P3	6051+5935, 8835, 2138
Dimethylformamid (DMF)	68-12-2	10	30	fl	A	4255, 6055

Stoffname	CAS-Nr.	Grenzwert		Zustand	Filtertyp	3M Atemschutzmasken/ Filternummer *
		ml/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>			
Dimethylnitrosamin -in Sonderfällen -im übrigen	62-75-9		<b>0,0025</b> <b>0,001</b>	fl	A(B)(P3)	6055+5935, UU
Dimethylsulfat -Herst. -Verwend.	77-78-1	<b>0,02</b> <b>0,04</b>	<b>0,1</b> <b>0,2</b>	fl	A(P3)	6055+5935
1,4-Dioxan	123-91-1	20	73	fl	A	4255, 6055 Dioxine s.
Dibenzodioxin					P3	8835, 9332
Dipropylglykolmonomethylether		50	300	fl	A	4255, 6055
Dischwefeldichlorid		1	6	fl	B	4257, 6057, 6099
Disulfiram	97-77-8		2E	f	P2	8822,8322/8825,9320/9322
Edelstahl,Rauch,Feinstaub				f	P3	8835, 9332
Eisenoxide			3A	f	P1	8710E,8310,8812,9310,9312
Eisenstaub			3A	f	P1	8812, 8312, 9312
Enzyme				f	P3	8835, 9332
Epichlorhydrin s. Chlor-epoxypr.				fl	A	6055, UU
Epoxidharz				fl	A	4255, 6055
2,3-Epoxy-1-propanol	556-52-5	50	150	fl	A	6055, UU
Erdöl-/Destillate				fl	A	4255, 6055
Essigsäure	64-19-7	10	25	fl	E(A,B)	4277, 6057
Ethanol	64-17-5	1000	1900	fl	A	6055
2-Ethoxy-ethanol (Cellosolve)	110-80-5	5	19	fl	A	4255, 6055
2-Ethoxyethyl-acetat	111-15-9	5	27	fl	A	4255, 6055
Ethylacetat	141-78-6	400	1500	fl	A	4255, 6055
Ethylacrylat	140-88-5	5	20	fl	A	4255, 6055
Ethylamin	75-04-7	5	9,4	g(fl)	K	6054, 6099
Ethylbenzol	100-41-4	100	440	fl	A	4255, 6055
Ethylenoxid	75-21-8	<b>1</b>	<b>2</b>	N	AX	UU
Ethylenglycol	107-21-1	10	26	fl	AP2	4255, 6055+5925
Ethylformiat	109-94-4	100	300	N	AX	6098, UU
Farbspritzen					AP2	4255, 6055+5925
Faserstäube,anorganisch	speziell im übrigen	500000 F/m <sup>3</sup> 250000 F/m <sup>3</sup>			P2	9322, 8825, 9332
Fluor	7782-41-4	0,1	0,2	g	B	4277, 6057, 6099
Fluoride			2,5E	f	P2	8822,8322/8825,9320/9322
Fluorwasserstoff, Flußsäure	7664-39-3	3	2,5	g,fl	E,B	4277, 6057, 6099
Formaldehyd, Formalin	50-00-0	0,5	0,6	g	Spezial	6075
Formamid			20	fl	A	4255,6055, UU
Fungizide je nach Präparat F(P2) od.fl	AP2)					8825,4255, 6055+5925
Gips s. Calciumsulfat				f	P2	8822,8322/8825,9320/9322
Glasfasern				f	P2	8822,8322/8825,9320/9322
Glutaraldehyd	111-30-8	0,1	0,4	fl	AP2	4255, 6055+5925
Glycidol s. Epoxi-propanol						6055, UU

Stoffname	CAS-Nr.	Grenzwert		Zustand	Filtertyp	3M Atemschutzmasken/ Filternummer *
		ml/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>			
Graphit	7782		3A	f	P1	8710E,8310,8812,9310,9312
Halogene					B	4277, 6057, 6099
Halothan s.Brom-chlor-trifluoeth.				N	AX	6098, UU
Hausstaub (Milben)				f	P	9312, 8812, 8312
Heptan	142-82-5	500	2100	fl	A	4255, 6055
Hexachlorcyclohexan			0,5E	f(g)	AP2	4255, 2138, 6051+5935
n-Hexan	110-54-3	50	180	fl	A	6055, UU
Hexan-Isomere		200	700	fl	A	6055
Holzstaub			2E	f	P2	8822, 8322, 9320, 9322
Hydrazin	302-01-2	0,1	0,13	fl	K	6054, 6099, UU
Insektizide				f,fl	AP2/3	4255, 6055+5925, 6099
Iod	7553-56-2	0,1	1	f(g)	BP2	6057+5925, UU
Isocyanate s. Diisocyanate					B(A) P3	6057+5935, 6099, UU
Isophoron	78-59-1	5	28	fl	A(P2)	4255, 6055+5925
Isopropanol	67-63-0	200	500	fl	A	4255, 6055
Kaliumhydroxid, Kalilauge				f/fl	P2	8822,8322,8825,9320,9322
Kalk				f	P1	8710E,8310,8812,9310,9312
-gebrannt					P2	8822,8322,8825,9320,9322
Kieselsäure, Kieselgur (ungebr.)			4E	f	P2	8822,8322,8825,9320,9322
Kieselglas, -gut, -gur (gebr.), -rauch			0,3A	f	P2	8825, 9332
Kohlendioxid	124-38-9	5000	9000	g	UU	UU
Kohlendisulfid	75-15-0	10	30	N	B	6057, 6099
Kohlenmonoxid	630-08-0	30	33	g	CO	UU
Korund (Aluminiumoxid)			6F	f	P1	9312, 8812
Kraftstoff (Ottokraftstoff)			250	fl	A	4255, 6055
Kresol	1319-77-3	5	22	fl	A	4255, 6055
Kühlschmierstoffe			10	fl	P2	8825, 2138
Künstliche Mineralfasern	speziell im übrigen	500000 F/m <sup>3</sup> 250000 F/m <sup>3</sup>		f	P2	9322, 8825, 9332
Kupfer	7440-50-8		1E	f	P2	8822,8322,8825,9320,9322
Kupfer-Rauch			0,1A	f	P2	8825, 8835, 9332
KWL (Kohlenwasserstoff Lösem.)				fl	A	4255, 6055
Lösemittel-Gemisch					A	4255, 6055
Magnesiumoxid	1309-48-4		3A	f	P1	8710E,8310,8812,9310,9312
-Rauch					P2	8825, 9332
Maleinsäureanhydrid	108-31-6	0,1	0,4	f(g)	AP2	4255, 6051+5925
Mangan und Verbindungen			0,5E	f	P2	8822,8322,8825,9320,9322
Marmor				f	P1	8710,8310,8812,9310,9312
Mehlstaub			4E	f	P1/P2	8822, 8322, 9320, 9322
Mennige (Bleioxide)				f/fl	P2	8822,8322,8825,9320,9322
Mercaptane					B	4277, 6057
Messing				f	P1/P2	8812,8312,8822,8322,9312,9322
Methan				g	UU	UU

Stoffname	CAS-Nr.	Grenzwert		Zustand	Filtertyp	3M Atemschutzmasken/ Filternummer *
		ml/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>			
Methanol	67-56-1	200	270	N	AX	6098, UU
3-Methoxy-Butylacetat	4435-53-4			fl	A	4255, 6055
Methoxyethanol Me-Glycol	109-86-4	5	15	fl	A	4255, 6055
1-Methoxypropylacetat-1	108-65-6	50	275	fl	A	4255, 6055
Methylacrylat	96-33-3	5	18	fl	A	4255, 6055
Methylamin	74-89-5	10	12	g	K	6054, 6099
Methylcyclohexanol		50	235	fl	A	4255, 6055
Methylenchlorid s. Dichlormethan				N	AX	6098, UU
Methylethylketon MEK s. Butanon		200	590	fl	A	4255, 6055
Methylisobutylketon MIBK	108-10-1	100	400	fl	A	4255, 6055
Molybdän und Verbindungen			15E	f	P2	8822,8322,8825,9320,9322
Naphtalin	91-20-3	10	50	f(g)	AP2	4255, 6055+5925
Nanopartikel				f	P	8835, 8833, 9332
Natriumazid			0,2	f	P2	8825, 9332
Natriumhydroxid, Natronlauge	1310-73-2		2E	f,fl	P2	8822,8322,8825,9320,9322
Natriumhypochlorit				f(g)	P(B)	4277,6057+5925,(9322)
Nickel -Metall, -Oxid, -Sulfid			<b>0,5E</b>	f	P2	8825, 9332
-Verbdg. in atembaren Tröpfchen			<b>0,05E</b>		P3	8835, 9332, 2135
Niedrigsieder Gr 1/2					AX	6098, UU
Nitrose Gase (NOx): NO		25	30	g	NO	UU
NO <sub>2</sub>		5	9	g		
Nitroverbindungen (organisch)				fl	A	4255, 6055, UU
Nitroverdüner				fl	A	4255, 6055
N-Nitrosamine -in Sonderfällen			<b>0,0025</b>	f (g)	(A)P3	6051+5935, 2138
-im übrigen			<b>0,001</b>			
Octan		500	2350	fl	A	4255, 6055
Organische Dämpfe, Lösemittel				fl	A	4255, 6055
Oxalsäure	144-62-7		1E	f	P2	8825, 9332
Ozon		0,1	0,2	g	NO (A;B)	2138, (A-Kohle), 9928
Parathion (E605)	56-38-2		0,1E	fl	P2/3	8835, 4255, 2138
Petroleum				fl	A	4255, 6055
Perchloräthylen s. Tetrachlorethyl						6055, UU
Peressigsäure				fl	B (P2)	4277, 6057
Pflanzenschutzmittel je nach Art und Ausbringung						8825, 4255, 6055+5935
Phenol	108-95-2	5	19	f(g)	A(P2)	4255, 6055 + 5925
Phenylhydrazin	100-63-0	5	22	f,fl	AP2	4255, 2138, UU
Phosgen, Carbonylchlorid	75-44-5	0,02	0,08	g	B	6099, UU
Phosphorpentoxid	1314-56-3		1E	f	P2	8825, 9332
Phosphortrichlorid	7719-12-2	0,5	3	fl	B,E(P2)	6057+5925, UU
Phosphorwasserstoff, (Phosphin)	7803-51-2	0,1	0,15	g	B	6099, UU
Pilzsporen				f	P2	8822,8322,8825,9320,9332

Stoffname	CAS-Nr.	Grenzwert		Zustand	Filtertyp	3M Atemschutzmasken/ Filternummer *
		ml/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>			
Pollen				f	P	9312, 8312, 8812
Polychlorierte Biphenyle (PCB)					AP2	4255, 6051+5925, UU
s. Chlorierte B						
Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)				fl/f	A/P2	4255, 6055 + 5925
Polyvinylchlorid (PVC)	9002-86-2		5A	f	P2	8822,8322,8825,9320,9322
2-Propanol (Isopropanol)	67-63-0	400	980	fl	A	4255, 6055
Propionsäure			31	fl	A (ABE)	4255, 6055, 6057
Pyridin	110-86-1	5	15	fl	A	4255, 6055
Quarz			0,15A	f	P2	8822,8322,8825,9320,9332
Quarzhaltiger Feinstaub < 5%			4	f	P1/P2	8822,8322,8312,9312,9322
Quecksilber	7439-97-6		0,1	fl	Hg	6096
Rauch				f/f(g)	P2/(BP3)	8825/auf Anfrage
Rost				f	P1	8710E,8310,8812,9310,9312
Ruß				f	P2	8822,8322,8825,9320,9322
Salmiakgeist s. Ammoniak					K	6054, 6099
Salpetersäure	7697-37-2	2	5	fl	B, NO	6057, 6099
Salzsäure s. Chlorwasserstoff				g/fl	E	6057, 6099
Saure Gase				g	E, (B)	6057, 6099
Schwefeldioxid	7446-09-5	2	5	g	E	6057, 6099
Schwefelkohlenstoff					B	6057, 6099
s. Kohlendisulfid						
Schwefelsäure	7664-93-9		0,1E	fl	P(E)	8825,8835,4277,2138
Schwefelwasserstoff	7783-06-4	5	7,1	g	B	6057, 6099, UU
Schweissrauch			3A	f	P2/3	9928, 9332, 8825
Silber-Verbindungen (lösl.)			0,01E	f	P3	8835, 9332, 2135
Siliciumcarbid	409-21-2		1,5A	f	P2	8822,8322,8825,9320,9322
Solventnaphta		TRGS 404		fl	A	4255, 6055
Steinstaub (quarzhaltig)				f	P2	8822,8322,8825,9320,9322
Stickoxide (s. Nitrose Gase)				g	NO	UU
Styrol	100-42-5	20	85	fl	A	6055
Tabak-Staub				f	P2	8822, 8322, 9320, 9322
Tabak-Rauch				f	P2	8825, 9332
Talk			2A	f	P2	8822,8322,8825,9320,9332
Tellur, -Verbindungen			0,1E	f	P2/3	8825, 8832, 9332
Terpentinöl	8006-64-2	100	560	fl	A	4255, 6055
Tetrachlor-difluorethan (R 112)	76-12-0	200	1690	fl	A	6055, UU
1,1,2,2-Tetrachlorethan	79-34-5	1	7	fl	A	6055, UU
Tetrachlorethylen	127-18-4	50	345	fl	A	6055, UU
Tetrachlormethan	56-23-5	10	65	fl	A	6055, UU
Tetrahydrofuran (THF)	109-99-9	50	150	fl	A	6055
Thiram	137-26-8		5E	f	P2	8822,8322,8825,9320,9332
Tierhaare			3A	f	P1	8812, 8312, 9312



Wir bieten Ihnen diesen Atemschutz-  
Leitfaden auch für Schulungen an.  
Sie können jederzeit mehr Exemplare  
bei uns anfordern - rufen Sie uns an!

**3M**

**3M Deutschland GmbH**

**Arbeits- und Umweltschutz-Produkte**

Carl-Schurz-Str. 1

41453 Neuss

Tel. 0 21 31 / 14 26 04

Fax 0 21 31 / 14 32 00

Internet: [www.3marbeitsschutz.de](http://www.3marbeitsschutz.de)

E-Mail: [arbeitsschutz.de@mmm.com](mailto:arbeitsschutz.de@mmm.com)