

**3M** Science.  
Applied to Life.™



# Atemschutz gewusst wie.

Anwenderinformation & Leitfaden

Abb.: 3M™ Secure Click™ HF-800, Dichtsitzkurzprüfung per Knopfdruck

# Atenschutz – gewusst wie!

Zur persönlichen Sicherheit am Arbeitsplatz gehört oft ein geeigneter Atemschutz.

- Wo und vor allem wann muss dieser eingesetzt werden?
- Welcher ist der Geeignete?
- Und wann muss dieser ausgetauscht werden?

Als Hilfestellung zur Beantwortung dieser Fragen haben wir einen Schadstoffleitfaden entwickelt, der Sie bei Ihrer täglichen Arbeit begleitet und Ihnen die Auswahl des geeigneten Atemschutzes erleichtern soll.

## Wichtige Hinweise für diese Anwenderinformation:

Die Angaben in dieser Anwenderinformation wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Sie erfolgen nach bestem Wissen, eine Gewähr für die inhaltliche Richtigkeit bzw. Vollständigkeit kann nicht übernommen werden. Änderungen sind vorbehalten. Angegebene Werte sind nicht in Spezifikationen zu übernehmen. Diese Anwenderinformation ersetzt nicht eine vollständige Gefährdungsbeurteilung und Überprüfung der Produkte auf die Eignung für die jeweilige Anwendung durch eine geeignete Person.

Es obliegt dem Anwender, vor Verwendung des Produktes selbst zu überprüfen, ob es sich, auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse, für den von ihm vorgesehenen Anwendungszweck eignet.

Die Gewährleistung und Haftung für unser Produkt bestimmen sich nach den jeweiligen kaufvertraglichen Regelungen, insbesondere unseren allgemeinen Verkaufsbedingungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen.

## Auswahlhilfe für Atemschutzfilter

Die vorliegenden Listen beinhalten typische Anwendungsbereiche sowie eine Auswahl der gebräuchlichsten Arbeitsstoffe und der zugehörigen Grenzwerte, AGW bzw. Akzeptanzwerte (für kanzerogene Stoffe) oder wenn nicht vorhanden, der MAK-Wert auf der Grundlage der Empfehlung der MAK-Kommission 2025.

Die Atemschutzempfehlungen basieren auf der DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten.

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 Vorsorge** sind für Träger von Atemschutzgeräten mit Atemwiderstand durchzuführen. Anwendern von partikelfiltrierenden Halbmasken nach Gruppe 1 muss die Vorsorge angeboten werden.

## Prüfstandards im Überblick

Partikelfiltrierende Halbmasken FFP1, FFP2, FFP3	EN 149
Filter gegen Gase und Dämpfe	EN 14387
Filter gegen Gase/Dämpfe und Partikel	EN 14387
Partikelfilter mit Wechselanschluss und Partikel-Einlegefilter	EN 143
Halbmaske mit integrierten Filterelementen (4000+ Serie)	EN 405
Halbmasken	EN 140
Vollmasken	EN 136

## 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	Filter-klasse	Bemerkungen
<b>Schleifen, Schneiden, Bohren von:</b>		
Rost	P2	
Zement	P2	
Spachtelmasse/Füller	P1	
Mauerwerk/Beton	P2	
Holz	P2	
Eisen	P2	
Farben/Lacke/Rostschutzanstriche	P2	bei Chromaten und bleihaltigen Lacken P3
Anti-Fouling-Lacke	P3	ggf. Druckluftatemschutz (S-200; V 500E)
Stein	P2	
Stahl	P2	
Stahl hochlegiert (Edelstählen)	P3	
Kühlschmierstoffnebel	P2	

Tätigkeiten	Filter-klasse	Bemerkungen
<b>Abbeizen</b>		
Organische Lösungsmittel/Dichlormethan	A/AX	ggf. Druckluftatemschutz (S-200; V-500E)
Ammoniakhaltige Abbeizer	ABEK/K	ggf. Druckluftatemschutz (S-200; V-500E)
<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 bis 100.000 Fasern/m <sup>3</sup>	P2	3M Empfehlung P3 siehe TRGS 519
<b>Verarbeitung von Glas- und Mineralfasern</b>		
	P2	Vollmaske bei kritischen Mineralfasern P3
<b>Müllsortierung</b>		
	P3	ABEKP3 gegen Gerüche, Bakterien, Sporen

**Hinweis:** Manche Gefahrstoffe oder Tätigkeiten erfordern zusätzlichen Augenschutz, daher sind in diesen Fällen Schutzbrillen / Vollsichtbrillen, Vollmasken oder Gebläse-Systeme mit Helm / Hauben zu empfehlen.

## Wahl des geeigneten 3M Atemschutzes: anwendungsspezifisch (Fortsetzung)

Tätigkeiten	Filter- klasse	Bemerkungen
<b>Reinigen</b>		
Staub (z.B. beim Kehren)	<b>P1</b>	In hantavirusgefährdeten Bereichen P3
Waschbenzin/ Nitroverdünnung	<b>A2/AX</b>	
<b>Kraftwerksarbeiten z.B. Filterwechsel</b>	<b>P3</b>	
<b>Allergie gegen:</b>		
Mehlstaub	<b>P2</b>	
Pollen	<b>P1</b>	
<b>Streichen von:</b>		
Lösemitelbasierenden Lacken	<b>A2</b>	nur wenn Sdp. der Lösemittel >65°C
<b>Spritzen von:</b>		
Lösemitelbasierenden Lacken	<b>A2P3</b>	nur wenn Sdp. der Lösemittel >65°C
Kunstharzlacken	<b>A2P3</b>	nur wenn Sdp. der Lösemittel >65°C
Isocyanat haltige Farben	<b>A2P3</b>	ggf. Druckluftatem- schutz (S-200; V-500E)
Dispersionsfarben	<b>A1P2</b>	besser A2P2 gegen Rest- lösemittel und Gerüche
Pflanzenschutzmitteln – wässrige Lösungen	<b>P2</b>	
Pflanzenschutzmitteln – organisch/verdampfend	<b>A2P2</b>	ggf. Druckluftatem- schutz (S-200; V-500E)

Tätigkeiten	Filter- klasse	Bemerkungen
<b>Kleben – lösemittel- haltige Kleber</b>	<b>A1</b>	nur wenn Sdp. der Lösemittel >65°C
<b>Umgang mit:</b>		
Schimmel/Pilzsporen	<b>P2</b>	bei Riskogruppe 3 P3
Bakterien	<b>P2</b>	bei Riskogruppe 3 (z.B. Tuberkulose) P3
Viren	<b>P2</b>	bei Riskogruppe 3 P3
Dieselfuß/Rauch	<b>P3</b>	
Schwefeldioxid	<b>ABE</b>	
Hydrogenchlorid (Salzsäure)	<b>ABE</b>	Vollmaske für zusätz- lichen Augenschutz
Gülle	<b>ABEK/K</b>	ggf. zusätzlich P2/3
Ammoniak	<b>ABEK/K</b>	Vollmaske für zusätz- lichen Augenschutz
<b>Gefahrgut-Lager/ Transport</b>	<b>ABEKP3</b>	

**Hinweis:** Manche Gefahrstoffe oder Tätigkeiten erfordern zusätzlichen Augenschutz, daher sind in diesen Fällen Schutzbrillen / Vollsichtbrillen, Vollmasken oder Gebläse-Systeme mit Helm / Hauben zu empfehlen.

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 und falls dieser nicht vorhanden als MAK angegeben in  $\text{ml/m}^3$  (ppm) bzw.  $\text{mg/m}^3$  d.h.: Milliliter (ml) bzw. Milligramm (mg) Gefahrstoff pro Kubikmeter ( $\text{m}^3$ ) Luft. Für CMR-Stoffe, für die es eine Akzeptanzkonzentration (TRGS 910) gibt, wird diese rot angegeben. Bei fehlender Akzeptanzkonzentration, wird die Toleranzkonzentration angegeben. Bei den Grenzwerten für Partikel bedeuten: **E**: einatembare Staubfraktion; **A**: alveolengängige Staubfraktion; Für Feinstäube ohne Grenzwerteinstufung gilt der allgemeine Staubgrenzwert für: Einatembarer Staub:  $10 \text{ mg/m}^3$ . Alveolengängige Fraktion (A-Staub):  $1,25 \text{ mg/m}^3$ .

2b

### In welchem Aggregat-Zustand befindet sich der Stoff?

**f**: fest, staubförmig

**g**: Gase

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

**N**: Niedrigsieder, organische Flüssigkeit mit Siedepunkt unter  $65^\circ\text{C}$

**fl**: Flüssigkeiten mit Siedepunkt über  $65^\circ\text{C}$

2c

### Hat der Stoff gute Wareigenschaften wie Geruch oder Geschmack?

Ist dies nicht der Fall, dürfen Filter nur bei einem vorgegeben, festen Wechselintervall verwendet werden. Filtrierender Atemschutz sollte hier nur bei niedriger Konzentration und die Filter nur für maximal eine Schichtlänge verwendet werden. In der Spalte 3M Atemschutzempfehlung wird deshalb ggf. auch ein Umgebungsluft-Unabhängiges (UU) Atemschutzsystem mit Druckluftversorgung empfohlen.

### für Atemschutzmasken mit Partikelfilter

Geräteart	Schutzniveau	Bemerkungen/ Einschränkungen
FFP1, HM P1, VM P1	4	Nicht gegen CMR-Stoffe und radioaktive Stoffe sowie luftgetragene biologische Arbeitsstoffe mit der Einstufung in Risikogruppe 2 und 3 und Enzyme
FFP2, HM P2 VM P2	10 15	Gegen CMR-Stoffe und radioaktive Stoffe sowie luftgetragene biologische Arbeitsstoffe mit der Einstufung in Risikogruppe 3 und Enzyme nur nach Gefährdungsbeurteilung (siehe Auswahlprinzipien DGUV Regel 112-190)
FFP3, HM P3 VM P3	30 400 <sup>1)</sup>	

FFP = Partikelfiltrierende Halbmaske (FF = filtering facepiece);  
HM P = Halb/Viertelmaske mit P-Filter; VM P = Vollmaske mit P-Filter;  
CMR = cancerogen (krebserzeugend), mutagen (erbgutverändernd) und reproduktionstoxisch (fortpflanzungsschädigend); Schutzniveau = gibt an um das wievielfache der Grenzwert maximal überschritten werden darf;

## Einsatzgrenzen

### für Atemschutzmasken mit Gasfiltern

Halbmasken bis zum 30 fachen,  
Vollmasken bis zum 400 fachen<sup>1)</sup> Grenzwert, bzw.  
Filter Klasse 1 bis  $1000 \text{ ml/m}^3$  (0,1 Vol%)  
Filter Klasse 2 bis  $5000 \text{ ml/m}^3$  (0,5 Vol%)  
je nachdem welche Grenze zuerst erreicht wird.  
AX-Filter für Niedrigsieder (organische Verbindungen mit Siedepunkt unter  $65^\circ\text{C}$ ) dürfen nur gegen jeweils einen Stoff und nur während einer Schicht nach Herstellerangaben (s. DGUV Regel 112-190) verwendet werden.

<sup>1)</sup>3M Empfehlung: 200-fach

## 3M Partikelfilter (P und FFP)

**Zum Schutz vor Partikeln, z.B. vor Feinstäuben, Sprays, Rauch, Sporen, Viren, Bakterien usw.**

3M Partikelfilter nutzen elektrostatisch geladene Fasern, um Partikel im Filtermedium festzusetzen. Die Partikelfilter setzen sich mit dem Schadstoff zu. Dadurch verbessern sich zwar ihre Filtereigenschaften, aber gleichzeitig wird auch das Atmen erschwert.

Nach EN 149 für Partikelfiltrierende Halbmasken (FFP1, FFP2, FFP3) und EN 143 für Partikelfilter mit Wechselanschluss oder als Einlegefilter (P1, P2, P3), gibt es ein Klassifizierungssystem, um die Filter nach ihrer Filtrationsleistung zu kennzeichnen.

<b>P1</b> <b>FFP1</b>	80% 80%	<b>Geringes Abscheidevermögen</b> Partikel, die durch mechanische Prozesse wie z.B. Schleifen entstehen
<b>P2</b> <b>FFP2</b>	94% 94%	<b>Mittleres Abscheidevermögen</b> Partikel, die durch mechanische und thermische Prozesse wie z.B. Schweißen entstehen
<b>P3</b> <b>FFP3</b>	99,95% 99%	<b>Hohes Abscheidevermögen</b> Partikel, die hochgiftige Stoffe enthalten

Bei Gebläseatemschutzsystemen werden Partikelfilter nur mit P gekennzeichnet. Die Filterleistung ist nach dem Gesamtsystem bemessen (z.B. TH3P).

### Einsatzbereich eines Partikelfilters in Kombination mit Gase- und Dämpfe Filtern:

Der Partikelfilter entfernt winzige luftgetragene Tröpfchen oder Partikel (z.B. Farbsprühnebel).

Diese Partikel werden von den Gase- und Dämpfe Filtern nicht ausgefiltert. Sie könnten eingeatmet werden, wenn kein Partikelfilter eingesetzt wird.

Andererseits kann der Partikelfilter keine Gase und Dämpfe zurückhalten.

## 3M Filter zum Schutz vor Gasen & Dämpfen

Es gibt verschiedene Filter für unterschiedliche Gase-/Dämpfe. Bei diesen Filtern kommt ein absorbierendes Medium zum Einsatz, um die Gase- und Dämpfe Moleküle „aufzusaugen“. Dabei handelt es sich in der Regel um speziell behandelte Aktivkohle. Je nach Behandlung der Kohleoberfläche absorbiert dieses Material unterschiedliche Arten von Gasen oder Dämpfen.

Nach EN 14387 gibt es ein System zur Einstufung der verschiedenen Arten von Schadstoffen, die durch die verschiedenen Filter aufgefangen werden, z.B. A, B, E, K, Hg und AX.

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

<b>AX</b>	Organische Dämpfe (Siedepunkt unter 65 °C)
<b>A</b>	Organische Dämpfe z.B. Lösemittel wie Terpentin, Benzin, Per, Toluol, Xylol (Siedepunkt über 65 °C)
<b>B</b>	Anorganische Gase & Dämpfe wie z.B. Chlor, Brom, Schwefelwasserstoff
<b>E</b>	Saure Gase und Dämpfe wie z.B. Schwefeldioxid, Chlorwasserstoff
<b>K</b>	Ammoniak und organische Amine wie z.B. Dimethylamin
<b>Hg</b>	Quecksilber

## Filterwechsel

**Für alle Arten von filtrierenden Masken und Filter gilt, dass ihre Lebensdauer nur begrenzt ist. Masken oder Filter müssen deshalb immer rechtzeitig ausgetauscht werden, damit sie wirksam schützen.**

**Partikelfilter und partikelfiltrierende Halbmasken** sollten dann gewechselt werden, wenn das Filtervlies durch Partikel verstopft ist. Dem Maskenträger wird dies durch eine erschwerte Atmung bewusst. Ein Wechsel ist ebenfalls erforderlich, wenn der Partikelfilter verschmutzt oder beschädigt ist. Filtrierende Halbmasken, die nicht gereinigt werden können oder die NR-Kennzeichnung tragen, sind am Ende einer Arbeitsschicht auszutauschen.

**Filter gegen Gase und Dämpfe** hingegen lassen die Schadstoffe durch, wenn das Filtermedium gesättigt ist. Dieser Punkt wird als Durchbruch bezeichnet. Die Standzeit (d. h. die Einsatzdauer) eines Filters gegen Gase und Dämpfe ist von vielen Faktoren abhängig. Dazu gehören z.B. die Konzentration und Art der Schadstoffe, die Atemleistung des Anwenders, Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Gasfilter sind auszutauschen, wenn der Schadstoffgeruch durch die Filter wahrgenommen wird. Einige Gase sind jedoch geruchlos und erfordern deshalb besondere Vorsicht (siehe Punkt 2c in der Atemschutz-Checkliste/Wechsel gemäß Filterwechselplan).

**Gehen Sie bei Verwendung von Gase- und Dämpfe Filtern wie folgt vor, um zu vermeiden, dass Sie Gefahrstoffe einatmen:**

- Überprüfen Sie das Haltbarkeitsdatum auf der Packung, wenn Sie neue 3M™ Gase- und Dämpfe Filter erhalten.
- Schreiben Sie das Datum nach der ersten Entnahme aus der Packung auf den Filter.
- Setzen Sie die Filter Ihrer Atemschutzmaske im normalen Arbeitsumfeld ein.

- Der Filter muss gewechselt werden, sobald
  - der Schadstoff zu riechen oder zu schmecken ist oder eine Reizung auftritt.
  - Wenn ein Wechsel gemäß Ihres festgelegten Filterwechselplans ansteht.
- Ermitteln Sie die tatsächliche Standzeit des Filters, indem Sie das auf dem Filter notierte Datum mit dem aktuellen Datum vergleichen.
- Wechseln Sie die Filter bei unveränderten Arbeitsplatzbedingungen und gleichbleibenden Dampf/Gaskonzentrationen ggf. häufiger aus, um eine zusätzliche Sicherheit zu erreichen.

## Lagerung & Lagerdauer

Bewahren Sie Ihre Atemschutzmaske und die Filter bei Nichtgebrauch an einem sauberen, trockenen Ort geschützt vor Öl, Lösemittel und Sonneneinstrahlung und korrosiven Einflüssen auf, um Qualitätseinbußen zu vermeiden. Nutzen Sie zu diesem Zweck einen verschließbaren Aufbewahrungsbehälter oder Beutel.

Die meisten Gas- und Partikelfilter sowie filtrierenden Halbmasken haben bei Aufbewahrung im ungeöffneten Originalkarton eine maximale Lagerdauer von 5 Jahren ab Herstellungsdatum. Gasfilter, die aus der Originalverpackung herausgenommen wurden, dürfen maximal 6 Monate lang aufbewahrt werden, auch wenn sie nicht zum Einsatz kamen.

## Was ist eine Anpassungsüberprüfung

Da alle Gesichter anders sind, wird anhand einer Dichtsitzprüfung ermittelt, ob die Maske optimal auf dem Gesicht des Trägers aufsitzt. Dieser Test sollte am besten vor dem ersten Aufsetzen der Maske und anschließend in regelmäßigen Abständen – z.B. jährlich – durchgeführt werden.

### Kann ich als Barträger eine Atemschutzmaske tragen?

Jede Behaarung unter der Dichtlippe der Maske beeinträchtigt die Dichtigkeit. Um eine optimale Abdichtung der Maske auf dem Gesicht zu gewährleisten, muss der Träger glattrasiert sein.

### Was ist eine Anpassungsüberprüfung (Fit-Test)

Da alle Gesichter anders sind, wird anhand einer Anpassungsüberprüfung ermittelt, ob die Maske auf dem Gesicht des Trägers einen ausreichenden Dichtsitz. Dieser Test soll vor dem ersten Aufsetzen der Maske und anschließend bei Veränderungen in der Gesichtsform (z.B. durch Gewichtsverlust) durchgeführt werden. Da Veränderungen im Gesicht langsam und oft unbemerkt geschehen empfiehlt 3M die Durchführung in regelmäßigen Abständen (z.B. jährlich).

### Wie wird eine Anpassungsüberprüfung (Fit-Test) durchgeführt?

Die korrekte Durchführung der Anpassungsüberprüfung ist zwingend, um den Schutz des Anwenders sicherzustellen. Die Durchführung und auch die Anforderungen an die Qualifikation des Durchführenden sind z.B. in der Norm DIN ISO 16975-3 beschrieben. Sie kann qualitativ (QLFT), z.B. mit Geschmacksstoffen, oder quantitativ (QNFT), z.B. mit einem Partikelzählgerät, durchgeführt werden. Hierbei muss die zu testende Person 7 verschiedenen Übungen für jeweils 1 Minute absolvieren:

- Normales Atmen
- Tiefes Atmen
- Bewegen des Kopfes von Seite zu Seite
- Bewegen des Kopfes nach oben und unten

- Bücken in der Taille
- Lautes Lesen/Sprechen
- Normales Atmen (Wiederholung)

Weitere Details finden Sie unter [www.3m.de/atemschutz-dichtsitzpruefung](http://www.3m.de/atemschutz-dichtsitzpruefung)



### Warum sollte der Durchführende der Anpassungsüberprüfung (Fit-Test) besonders qualifiziert sein?

Bei der Durchführung der Anpassungsüberprüfung können viele Fehler auftreten, die im schlimmsten Fall die Sicherheit des Maskenträgers gefährden. Dazu zählt auch Unterstützung beim korrekten Anlegen der Atemschutzmaske gemäß der Herstellerangaben. Darüber hinaus muss die zu testende Person während des gesamten Testablaufs genau angeleitet und überwacht werden. Auch die fehlerfreie Bedienung der Testausrüstung ist essenziell. Dies erfordert einen gut qualifizierten Testdurchführenden.

Im FBPSA-016 werden die Anforderungen an die Befähigte Person für die Anpassungsüberprüfung als Ergänzung zum DGUV Grundsatz 312-190 beschrieben.

### Welche Ausrüstung wird benötigt?

Eine qualitative Dichtsitzprüfung (QLFT, Qualitative Fit Test) ist nur für die Dichtsitzprüfung von filtrierenden Halbmasken (z.B. FFP-Masken) und Halbmasken (mit Partikel- oder Kombinationsfiltern) geeignet.

### Folgende 3M Fit-Tests Sets sind hierfür geeignet:

- FT-10 (süß) und
- FT-30 (bitter)



Bei Vollmasken muss ein QNFT mit einem entsprechenden Messgerät durchgeführt werden. Darüber hinaus kann der 3M Fit-Test-Service sie sowohl bei der Durchführung des QLFT und des QNFT unterstützen.







# Atenschutz-Auswahlhilfe

## zum Schutz vor Partikeln

Seit über 50 Jahren ist Sicherheit und Komfort die treibende Kraft für fortlaufende Verbesserung und Innovation bei Partikelmasken von 3M. Unsere Erfahrung aus jahrzehntelanger Forschung und die Entwicklung vorteilhafter Produktmerkmale spiegeln sich in den enormen Verbesserungen wider, die bei 3M Partikelmasken in puncto Sitz, Komfort und Schutz bis heute erzielt wurden.

3M Partikelmasken kombinieren ergonomisches Design mit Hochleistungsfiltertechnologie. Sie bieten maximalen Tragekomfort, niedrige Atemwiderstände und komfortablen, sicheren Schutz.

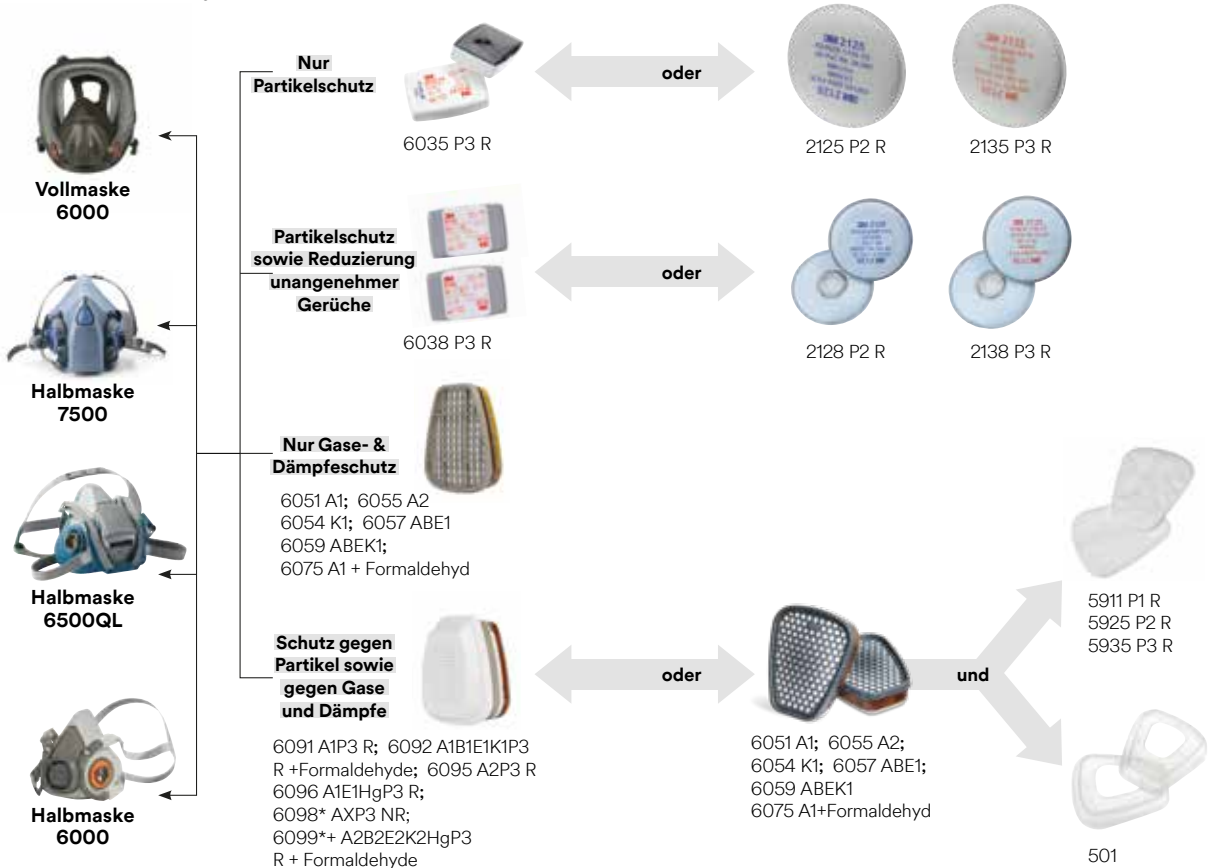
## 3M Partikelmasken

Filterklassen	Einwegmasken			
	Premium+	Komfort	Spezialmasken mit Aktivkohle	Klassik
	<b>Vorgeformte Partikelmasken</b> 	<b>Gefaltete Partikelmasken: Serie Aura™ 9300+</b>  <b>Vorgeformte Partikelmasken: Serie 8300</b> 	<b>Vorgeformte Partikelmasken: Serie 9900</b> 	<b>Vorgeformte Partikelmasken: Serie 8000</b>  <b>Gefaltete Partikelmasken: Serie VFlex</b> 
<b>FFP1</b> bis zum <b>4-fachen</b> des Grenzwertes		9310+ NR D 9312+ NR D mit Ventil	9913 NR D 9914 NR D mit Ventil	8710E NR D 8812 NR D mit Ventil
<b>FFP2</b> bis zum <b>10-fachen</b> des Grenzwertes	8825+ R D mit Ventil	9320+ NR D 9322+(Gen3) NR D mit Ventil 8322 NR D mit Ventil	9928 R D mit Ventil 9922 NR mit Ventil 9926 NR mit Ventil	8810 NR D 8822 NR D mit Ventil 9152E(S) NR D 9162E(S) NR D mit Ventil
<b>FFP3</b> bis zum <b>30-fachen</b> des Grenzwertes	8835+ R D mit Ventil	9330+ NR D 9332+(Gen3) NR D mit Ventil 1883+ NR D mit Ventil 8833 R D mit Ventil	9936 R D mit Ventil	9163E(S) NR D mit Ventil

# Atenschutz-Auswahlhilfe

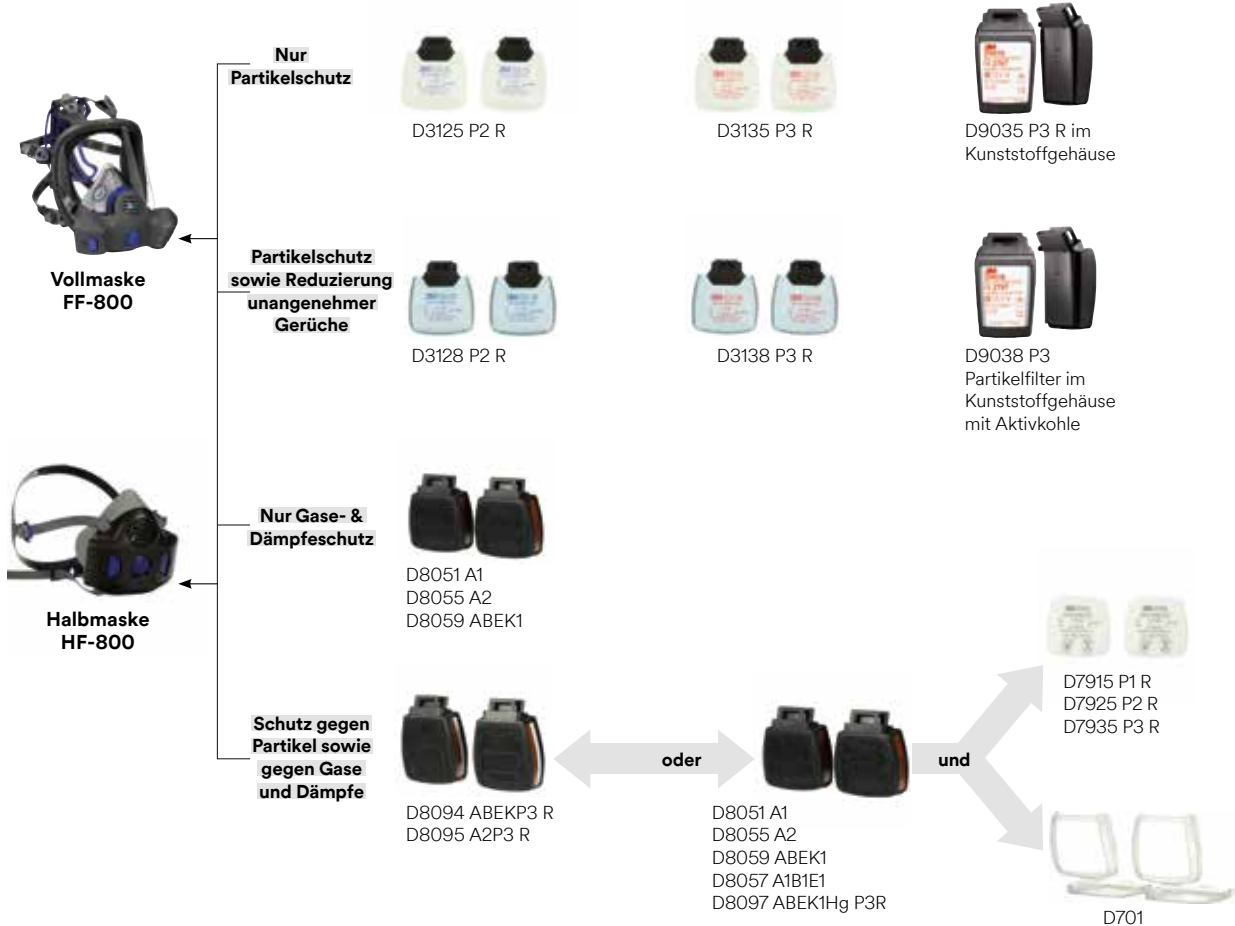
## zum Schutz vor Gasen, Dämpfen & Partikeln

- 3M Wiederverwendbare Atemschutzmasken
- Wechselfilter: Bajonett-Klick-System



\*nur mit Vollmaske zu verwenden!

- 3M Wiederverwendbare Atemschutzmasken
- Wechselfilter: Secure Click™ System



- 3M Wiederverwendbare Atemschutzmasken
- Wechselfilter: Rundgewinde



Vollmaske  
Promask  
FF-300

**Nur  
Partikelschutz**  
PF10 P3 R



**Nur Gase- &  
Dämpfeschutz**

GF22 A2  
GF22 B2  
GF32 E2  
GF22 K2  
GF22 A2B2



GF22 ABEK2  
GF22 AX

**Schutz gegen  
Partikel sowie  
gegen Gase  
und Dämpfe**



CF22 A2P3 R    CF32P3 R  
CF22 B2P3 R    CF32 ABEK2HgP3 R  
CF22 ABEP3 R    CF32 ABEK2P3 R  
CF22 K2P3 R    CFR32 REACTOR  
CF32 E2P3 R    HGP3 R  
CF32 AXP3 R    CF32 AXB2P3  
CF22 A2B2P3 R  
CF22 AE1HgP3 R



Vollmaske  
Vision  
FF-600

- 3M Wiederverwendbare Atemschutzmasken
- Integrierte Filter (keine Wechselfilter)



4251+ (A1P2)  
4255+ (A2P3)  
4277+ (ABE1P3)  
4279+ (ABEK1P3)

### 3M Fit-Test Produktübersicht



**FT-10** Fit Test Set, süß;  
**FT-30** Fit Test Set, bitter;



**FT-11** Fit Test  
Sensitivity Lösung, süß

**FT-31** Fit Test  
Sensitivity Lösung, bitter



**FT-12** Fit Test Lösung, süß

**FT-32** Fit Test Lösung, bitter  
100-fache Konzentration der  
Sensitivity Lösung

### Vorteile des gebläseunterstützten Atemschutzes

#### Kombination verschiedener Schutzfunktionen:

- Atem-, Kopf-, Gesichts- und Augenschutz
- Kein Atemwiderstand – für leichteres Arbeiten
- G26-frei für Komplettsysteme mit einem Gesamtgewicht < 3 Kg
- Keine Tragezeitbegrenzung für Komplettsysteme mit einem Gesamtgewicht < 3 Kg – für höhere Produktivität
- Hoher Tragekomfort – für erhöhte Trageakzeptanz

#### 3M™ Versaflo™ Gebläseatemschutz-System TR-300+

- Leichtes und kompaktes Gebläsesystem ausschließlich für Partikel-Filtrierung
- Zwei wählbare Luftstromstufen: 185 l/min und 205 l/min
- Zulassung EN 12941 (TH2 oder TH3, je nach eingesetztem Kopfteil)
- Einfache Handhabung, robust und zuverlässig
- Elektronischer, akustischer und optischer Alarm bei niedrigem Batteriestand oder zu geringem Luftstrom
- Schutzklasse IP53, für Dekontaminationsdusche geeignet

#### 3M™ Versaflo™ Gebläseatemschutz-System TR-600

- Leistungsstarkes und vielseitiges Gebläsesystem für eine Vielzahl an Anwendungen (große Filterauswahl für Partikel- und Gase- und Dämpfe-Filtrierung)
- Drei wählbare Luftstromstufen: 190 l/min, 205 l/min und 220 l/min
- Optischer, akustischer und Vibrations-Alarm bei zu geringem Luftstrom oder zu geringer Batterieleistung
- Zulassung EN 12941/12942 (TH2, TM2, TH3 oder TM3, je nach eingesetztem Kopfteil/Maske)
- Schutzklasse IP54 mit Filterabdeckung, für Dekontaminationsdusche geeignet
- Einfache Handhabung, robust und zuverlässig

#### 3M™ Versaflo™ Gebläseatemschutz-System TR-800

- Leistungsstarkes und vielseitiges Gebläsesystem für eine Vielzahl an Anwendungen (große Filterauswahl für Partikel- und Gase- und Dämpfe-Filtrierung), sogar in explosionsgefährdeten Bereichen (bis Zone 0)
- ATEX EN 60079-0:2012 und EN 60079-11:2012
- Drei wählbare Luftstromstufen: 190 l/min, 205 l/min und 220 l/min
- Optischer und akustischer Alarm bei zu geringem Luftstrom oder zu geringer Batterieleistung
- Zulassung EN 12941/12942 (TH2, TM2, TH3 oder TM3, je nach eingesetztem Kopfteil/Maske)
- Schutzklasse IP54 mit Filterabdeckung, für Dekontaminationsdusche geeignet
- Kurzzeitig tauchfähig (IP67) bei angebrachter Reinigungshilfe
- Einfache Handhabung, robust und zuverlässig

#### 3M™ Gebläseatemschutz-System PF2-600 (ehemals Proflow 2 SC 160)

- Langlebiges, günstiges Gebläsesystem
- Akustischer und optischer Alarm bei zu geringem Luftstrom oder zu geringer Batterieleistung und bei Filtersättigung
- Umfangreiche Auswahl an DIN40-Filtern zum Schutz vor Partikeln und bestimmten Gasen und Dämpfen
- Zulassung EN 12941/12942 (TH2 oder TM3, je nach eingesetztem Kopfteil/Maske)
- IPX7 (IP67 mit Reinigungs- und Aufbewahrungstopfen)
- Einfache Handhabung, robust und zuverlässig
- Für Dekontaminationsdusche geeignet



### 3M™ Gebläseatemschutz-System PF2-600 ASB

- Langlebiges, günstiges Gebläsesystem für den Einsatz in Umgebungen mit Asbest-Belastungen bzw. bei Asbest-Sanierungen
- Akustischer und optischer Alarm bei zu geringem Luftstrom oder zu geringer Batterieleistung und bei Filtersättigung
- Umfangreiche Auswahl an DIN40-Filtern zum Schutz vor Partikeln und bestimmten Gasen und Dämpfen
- Wird mit den 3M™ Promask™ und 3M™ Vision™ Atemschutz-Vollmasken genutzt (TM3)
- IPX7 (IP67 mit Reinigungs- und Aufbewahrungstopfen)
- Einfache Handhabung, robust und zuverlässig
- Für Dekontaminationsdusche geeignet

## Druckluftunterstützte Atemschutzsysteme

### S-200+

- Komfortables und vielseitiges Doppelfunktions-System: es kann mit allen Halb- und Vollmasken der Serien 6000 und 7000 betrieben werden
- Erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EN 139
- Komfortabel und sicher im Gebrauch

### V-500E

- Reglersystem mit akustischem Warnsignal, Luftfilter und Schalldämmung
- Kombinierbar mit allen Kopfteilen der M- und S-Serie
- Konstanter, individuell einstellbarer Luftstrom von 170 l/min bis 305 l/min
- Sehr leise durch integrierten Schalldämpfer
- Warnpfeife bei zu geringem Luftstrom
- Zulassung EN 14594 (3A/B)



### V-100E

- Druckluft-Kühlung – die Klimaanlage am Gürtel
- Sorgt für Komfort in Arbeitsbereichen mit extrem hohen Umgebungstemperaturen
- Bietet die Möglichkeit, die Druckluft um bis zu 28 °C zu kühlen
- Zulassung EN 14594 (3A/B)

### V-200E

- Druckluft-Erwärmung – die „Heizung“ am Gürtel
- Sorgt für Komfort in Arbeitsbereichen mit extrem tiefen Umgebungstemperaturen
- Bietet die Möglichkeit, die Druckluft um bis zu 28 °C zu erwärmen
- Zulassung EN 14594 (3A/B)

### AirCare-Druckluftaufbereitung

- Dreistufiges Filtersystem, das die im Betrieb anliegende Druckluft (diese muß bereits den Vorgaben der EN 12021 entsprechen) durch das Entfernen von Wasser, Ölnestern, Stäuben und Gerüchen zu einer qualitativ hochwertigen Atemluft aufbereitet
- Wandmontage oder freistehend
- Ausgangsdruck über integrierten Regler einstellbar
- Differenzdruckanzeige zur Anzeige der Filtersättigung



## Kopfteile für Gebläse- und Druckluft-Atmenschutzsysteme

### Visier- und Helm Kopfteile der M-Serie

- Optimaler Sitz und höchster Tragekomfort
- Ideal für Anwendungen, die einen mechanischen Gesichtsschutz erfordern, wie z. B. das Schleifen, Bohren und Fräsen
- Helm Kopfteile können als integriertes System – je nach Ausführung – Atem-, Kopf-, Augen-, Gesichts- und Gehörschutz miteinander verbinden
- Schutzstufen: TH2 oder TH3
- Großes, weites Sichtfeld für beste Rundumsicht



### Leichthauben der S-Serie

- Ideale Lösung für Einsatzbereiche, in denen ein häufiger Austausch des gesamten Kopfteils erforderlich ist
- Mehrere Einweg oder Premium-Mehrweg-Modelle für unterschiedliche Anwendungen
- Schutzstufe TH3
- Schützen Gesicht, Kopf und Haar und über die angeschlossene Luftquelle die Atemwege zuverlässig vor dem Kontakt mit Schadstoffen
- Bei den Mehrweg-Modellen wird nur die verunreinigte äußere Haube getauscht, Kopfhalterung und Luftzuführung werden weiter verwendet



### Versaflo™ S-Serie Hauben- und Schutzhelm-Adapter S-960

- Der Adapter S-960 bietet die Möglichkeit eines integrierten Atem-, Kopf-, Augen- und Gesichtsschutzes
- Ausgelegt auf die Verwendung mit Atemschutz:
  - 3M Versaflo Gebläseatemschutz-Systemen
  - 3M Versaflo Premium Hauben S-Serie: S-600, S-700, S-800
  - 3M Gebläseatemschutz-System PF2-602E+
- Kopfschutz:
  - 3M Schutzhelm Serie H-700
  - 3M Schutzhelm Serie G3000
- Das zweiteilige Design des Adapterhalters und des Luftkanals ermöglicht eine einfache Montage am Schutzhelm
- Der Luftkanal leitet die Luft nach vorne zur Haube



## Schadstoffliste mit Grenzwerten und Filterempfehlungen

	Stoffname	CAS-Nr.	Zustand	Grenzwert		Filtertyp
				ml/m <sup>3</sup> (ppm)	mg/m <sup>3</sup>	
<b>A</b>	Acetaldehyd	75-07-0	N	50	91	AX
	Aceton	67-64-1	N	500	1200	AX
	Acetonitril	75-05-8	fl	10	17	A
	Acrylaldehyd	107-02-8	N	0,02	0,05	AX
	Acrylamid	79-06-1	f (g)		0,07	AP3
	Acrylnitril	107-13-1	fl	0,12	0,26	A
	Acrylsäure	79-10-7	fl	10	30	A
	Ätzalkali	1310-58-3	f/fl			P2
	Aluminium	7429-90-5	f		1,25 (A)	P2
	Aluminiumchlorid	7446-70-0	f			P2 (E)
	Aluminiumoxid (keine Fasern)	1302-74-5	f		1,25 (A)	P2
	Aluminiumoxid-Rauch (Schweißen)		f			P2/3
	Ameisensäure	64-18-6	fl	5	9,5	E
	Amine (C7-C9 aliph.)		fl			A, K
	2-Aminobutan	12125-02-9	N			AX
	Ammoniak	7664-41-7	g, fl	20	14	K
	Ammoniumchlorid	12125-02-9	f			P2
	iso-Amylalkohol	123-51-3	fl	20	73	A
	Anilin	62-53-3	fl	2	7,7	A
	Antimon	7440-36-0	F			P3
	Antimonwasserstoff	7803-52-3	g			B
	Arsenige Säure	36465-76-6	f		0,83 (E)	P3
	Salze der Arsenigen Säure		f		0,83 (E)	P3
	Arsentrioxid (Arsenik)	1327-53-3	f		0,83 (E)	P3
	Arsenwasserstoff	7784-42-1	g	0,005	0,016	B
	Asbest bis 100.000 F/m <sup>3</sup>	1332-21-4	f		10.000 F/m <sup>3</sup>	P2/3
	Asbest 100.000 bis 300.000 F/m <sup>3</sup>		f		10.000 F/m <sup>3</sup>	P3
	Asbest 300.000 bis 4.000.000 F/m <sup>3</sup>		f		10.000 F/m <sup>3</sup>	TM3P
	Asche		f			P2
	Atrazin (ISO)	1912-24-9	f		1 E	P2
<b>B</b>	Bakterien Risikogruppe 2					P2
	Bakterien Risikogruppe 3					P3
	Bariumverbindungen, lösl. (außer BaO, Ba(OH) <sub>2</sub> )	7440-39-3	f		0,5 E	P2
	Baumwollstaub		f		1,5 E	P2

Stoffname	CAS-Nr.	Zustand	Grenzwert		Filtertyp
			ml/m <sup>3</sup> (ppm)	mg/m <sup>3</sup>	
Benzin		fl			A
Benzol	71-43-2	fl	0,06	0,2	A
Benzoessäure	65-85-0	f	0,1	0,5	P2
Benzo(a)pyren	50-32-8	f		70 ng/m <sup>3</sup> (E)	P3
Benzylchlorid	100-44-7	fl			A
Benzylchlorid	100-44-7				AB (P3)
Beryllium	7440-41-7	f		0,00006 (A), 0,00014 (E)	P3
Beton (-Spritzen)					P2
Biphenyl	92-52-4	f (g)			AP3
Bitumen, Dämpfe / Aerosole	8052-42-4	f/g		1,5	AP3
Biologische Arbeitsstoffe (-Risikogruppe 2)		f			P2
(-Risikogruppe 3)		f			P3
Blausäure (als CN) vergl. Cyanwasserstoff	74-90-8	fl (g)	0,9	1	B
Blei	7439-92-1	f			P3
Bleirauch		f			P3
Bleichromat	7758-97-6	f			P3
Borsäure und Natriumborate	10043-35-3	f		0,5 (E)	P2
Brennspiritus		fl			A
Brom	7726-95-6	fl	0,1	0,7	B
2-Brom-2-chlor-1,1,1-trifluoethan (Halothan)	151-67-7	N	5	41	AX
Bromwasserstoff	10035-10-6	g (fl)		6,7	E
1,3-Butadien	106-99-0	g (N)	0,2	0,5	AX
Butan	106-97-8	g (N)	1000	2400	AX
Butanol (n, iso)		fl	100	310	A
Butanon	78-93-3	fl	200	600	A
2-Butoxyethanol	111-76-2	fl	10	49	A
2-Butoxyethylacetat	112-07-2	fl	10	65	A
Butylacetat (n, sec)		fl	62	300	A
Butylamin (n, sek, tert)		fl	2	6,1	A
<b>C</b> Cadmium und (Carc. 1A u. 1B)	7440-43-9	f		0,9 µg/m <sup>3</sup> (A)	P3
Calciumhydroxid	1305-62-0	f		1 (E)	P2
Calciumoxid	1305-78-8	f		1 (E)	P2
Calciumsulfat	7778-18-9	f			P2
Carbonfasern		f			P3
Carbonylchlorid	75-44-5	g	0,1	0,41	B/UU
Chlor	7782-50-5	g	0,5	1,5	B

Stoffname	CAS-Nr.	Zustand	Grenzwert		Filtertyp
			ml/m <sup>3</sup> (ppm)	mg/m <sup>3</sup>	
Chlorbenzol	108-90-7	fl	5	23	A
2-Chlor-1,3-butadien (Chloropren)	126-99-8	N	0,14	0,51	AX
1-Chlor-2,3-epoxypropan (Epichlorhydrin)	106-89-8	fl	0,5	1,9	A
Chloressigsäure	79-11-8	fl	0,5	2	E
Chlorierte Biphenyle	53469-21-9	fl		0,003 (E)	AP3
Chloroform (Trichlormethan)	67-66-3	fl (N)	0,5	2,5	AX
3-Chlorpropen	107-05-1	N			AX
Chlorwasserstoff	7647-01-0	g (fl)	2	3	EP2
Chrom (VI)-Verbindungen		f		1 µg/m <sup>3</sup> (E)	P3
Cobalt -Metall, -Oxid, -Sulfid		f			P3
Coxiella Burnetii		f			P3
Christobalit s. Quarz		f			P3
Cumol	98-82-8	fl	10	50	A
Cyanamid	420-04-2	f (g)	0,2	0,35 (E)	BP2
Cyanide (z.B. Cyankali)		f		1 (E)	P3
Cyanwasserstoff (als CN)	74-90-8	g	0,9	1	B
Cyclohexan	110-82-7	fl	200	700	A
Cyclohexanol	108-93-0	fl			A
Cyclohexanon	108-94-1	fl	20	80	A
Cyclohexylamin	108-91-8	fl	2	8,2	A,K
D 2,4 D (2,4-Dichlorphenoxyessigsäure)	94-75-7	f		2 (E)	P2/3
Demeton	8065-48-3	fl	0,01	0,1	AP2
Diacetonalkohol	123-42-2	fl	20	96	A
Diazinon (ISO)	333-41-5	fl		0,1 (E)	P3
Dibenzodioxine, -furane		f			P3
1,2-Dichlorbenzol	95-50-1	fl	10	61	A
1,3-Dichlorbenzol	541-73-1	fl	2	12	A
1,4-Dichlorbenzol	106-46-7	f	2	12	P3
1,1-Dichlorethen	75-35-4	N	2	8	AX
1,2-Dichlorethen	540-59-0	N	200	800	AX
Dichlormethan	75-09-2	N	50	180	AX
Dichlorvos	62-73-7	fl	0,11	1	AP2
Dichromat Na-, K-					P3
Dieselmotor-Emissionen (Rußpartikel)		f			P3
Diethylamin	109-89-7	N	2	6,1	AX, K
Diethylether	60-29-7	N	400	1200	AX
Diisocyanate (TDI, MDI, HDI)		f/fl			A(B)P3

Stoffname	CAS-Nr.	Zustand	Grenzwert		Filtertyp
			ml/m <sup>3</sup> (ppm)	mg/m <sup>3</sup>	
Di-isopropylether	108-20-3	fl	200	850	A
Dimethoxymethan	109-87-5	N	500	1600	AX
Dimethylamin	124-40-3	g	2	3,7	K
3,3'-Dimethylbenzidin	119-93-7	f			(A)P3
Dimethylformamid (DMF)	68-12-2	fl	5	15	A
Dimethylnitrosamin	62-75-9	fl		0,075 µg/m <sup>3</sup>	AP3
Dimethylsulfat	77-78-1	fl			AP3
1,4-Dioxan	123-91-1	fl	20	73	A
Dibenzodioxin					P3, UU
Dipropylenglykolmonomethylether	34590-94-8	fl	50	310	A
Dischwefeldichlorid	10025-67-9	fl			B
Disulfiram	97-77-8	f		2 (E)	P2
<b>E</b> Edelstahl, Rauch, Feinstaub		f			P3
Eisenoxide		f		1,25 (A)	P2
Eisenstaub		f		1,25 (A)	P2
Enzyme		f			P3
Epichlorhydrin s. 1-Chlor-2,3-epoxypropan	106-89-8	fl			
Epoxidharz		fl			A
2,3-Epoxy-1-propanol	556-52-5	fl			A
Erdöl-/Destillate	64742-47-8	fl			A
Essigsäure	64-19-7	fl	10	25	E (A)
Ethanol	64-17-5	fl	200	380	A
2-Ethoxyethanol (Cellosolve)	110-80-5	fl	2	7,6	A
2-Ethoxyethylacetat	111-15-9	fl	2	10,8	A
Ethylacetat	141-78-6	fl	200	730	A
Ethylacrylat	140-88-5	fl	2	8,3	A
Ethylamin	75-04-7	(g) fl	5	9,4	K
Ethylbenzol	100-41-4	fl	20	88	A
Ethylenoxid	75-21-8	N	0,1	0,2	AX
Ethylenglycol	107-21-1	fl	10	26	AP2
Ethylformiat	109-94-4	N	100	310	AX
<b>F</b> Farbspritzen					AP2
Faserstäube, anorganisch					P3
Fluor	7782-41-4	g	1	1,6	B
Fluoride (Salze)		f		1 (E)	P2/3
Fluorwasserstoff, Flußsäure	7664-39-3	g, fl	1	0,83	E P3
Formaldehyd, Formalin	50-00-0	g	0,3	0,37	3M: +form

Stoffname	CAS-Nr.	Zustand	Grenzwert		Filtertyp
			ml/m <sup>3</sup> (ppm)	mg/m <sup>3</sup>	
Formamid	75-12-7	fl			A
Fungizide je nach Präparat f(P3) od. fl(AP3)					
<b>G</b> Gips s. Calciumsulfat	13397-24-5	f			P2
Glasfasern		f			P2/3
Glutaraldehyd (Glutaral)	111-30-8	fl	0,05	0,2	A
Glycidol 2,3-Epoxy-1-propanol	556-52-5				
Graphit	7782-42-5	f		1,25 (A)	P2
<b>H</b> Halogene					B (P2)
Halothan 2-Brom-2-chlor-1,1,1-trifluorethan					
Hausstaub (Milben)		f			P1
n-Heptan	142-82-5	fl	500	2100	A
Hexachlorocyclohexan	319-84-6	f (g)			AP3
n-Hexan	110-54-3	fl	50	180	A
Hexan Isomere (außer n-Hexan)		N	500	1800	AX
Holzstaub		f			P2
Hydrazin	302-01-2	fl	1,7 ppb	2,2 µg/m <sup>3</sup>	K
<b>I</b> Insektizide		f, fl			AP2/3
Iod	7553-56-2	f (g)			BP2
Isocyanate s. Diisocyanate					
Isophoron	78-59-1	fl	2	11	A (P2)
Isopropanol	67-63-0	fl	200	500	A
<b>K</b> Kaliumhydroxid, Kalilauge		f/fl			P2
Kalk		f			P2
Kalk -gebrannt		f			P2
Kieselsäure (amorph)	231-545-4	f		1 (E)	P2
Kieselgur (ungebrannt)	61790-53-2	f		4 (E)	P2
Kieselglas, -gut, -gur (gebr.), -rauch	60676-86-0	f		0,3 (A)	P3
Kohlendioxid	124-38-9	g	5000	9100	UU
Kohlenstoffdisulfid	75-15-0	N	10	30	B
Kohlenmonoxid	630-08-0	g	20	23	UU/CO
Korund (Aluminiumoxid)		f		1,25 (A)	P2
Kraftstoff (Ottokraftstoff)		fl			A
Kresol (alle Isomer)	95-48-7 108-39-4	fl			A
Kühlschmierstoffe		fl			P2
Künstliche Mineralfasern		f			P3
Kupfer und seine anorg. Verbindungen	7440-50-8	f		0,045 (A); 0,2 (E)	P2/3

	Stoffname	CAS-Nr.	Zustand	Grenzwert		Filtertyp
				ml/m <sup>3</sup> (ppm)	mg/m <sup>3</sup>	
	Kohlenwasserstoff-Lösemittel (KWL), Sdp. > 65°C		fl			A
<b>L</b>	Lösemittel-Gemisch, Sdp. > 65°C					A
<b>M</b>	Magnesiumoxid	1309-48-4	f		1,25 (A)	P1
	Magnesiumoxid - Rauch		f			P2
	Maleinsäureanhydrid	108-31-6	f (g)	0,02	0,081	AP2
	Mangan und seine anorg. Verbindungen		f		0,02 (A); 0,2 (E)	P2
	Marmor		f			P2
	Mehlstaub		f			P1/2
	Mennige (Bleioxide)		f/fl			P3
	Mercaptane					B
	Messing		f			P2/3
	Methan		g			UU
	Methanol	67-56-1	N	100	130	AX
	3-Methoxy-Butylacetat	4435-53-4	fl			A
	Methoxyethanol, Me-Glycol	109-86-4	fl	1	3,2	A
	2-Methoxy-1-methylethylacetat	108-65-6	fl	50	270	A
	Methylacrylat	96-33-3	fl	2	7,1	A
	Methylamin	74-89-5	g	5	6,4	K
	Methylcyclohexanol, Techn. Gemisch	25639-42-3	fl	6	28	A
	Methylenchlorid s. Dichlormethan		N			
	Methylethylketon MEK s. Butanon		fl			
	Methylisobutylketon MIBK	108-10-1	fl	20	83	A
	Molybdän und Verbindungen		f			P3
<b>N</b>	Naphtalin	91-20-3	f (g)	0,4	2	AP3
	Nanopartikel		f			P3
	Natriumazid	247-852-1	f		0,2	P2
	Natriumhydroxid, Natronlauge	1310-73-2	f/fl			P2
	Natriumhypochlorit	7681-52-9	f (g)			P(B)
	Nickelverbindungen, als Carc. 1A, Carc. 1B eingestuft		f		6 µg/m <sup>3</sup> (A)	P3
	Nickel und Nickelverbindungen	7440-02-0	f		0,030 (E)	P3
	Nickelmetall	231-111-4	f		0,006 (A)	P3
	Nitrose Gase (NO <sub>x</sub> ): z.B. NO, NO <sub>2</sub>		g			UU/NO
	Nitroverbindungen (organisch)		fl			A
	Nitroverdüner		fl			A/AX
	N-Nitrosamine		f (g)			(A)P3
<b>O</b>	Octan (alle Isomere außer Trimethylpentan-Isomere)		fl	500	2400	A
	Organische Dämpfe, Lösemittel, Sdp. > 65°C		fl			A

Stoffname	CAS-Nr.	Zustand	Grenzwert		Filtertyp
			ml/m <sup>3</sup> (ppm)	mg/m <sup>3</sup>	
Oxalsäure	144-62-7	f		1 (E)	P2
Ozon	10028-15-6	g		0,1 TRGS 528	s. 3M Tech. Bull.*
<b>P</b> Parathion (E605)	56-38-2	fl			(A) P2/3
Petroleum		fl			A
Perchlorethylen s. Tetrachlorethyl					
Peressigsäure		fl			s. 3M Tech. Bull.*
Phenol	108-95-2	f(g)	2	8	A(P2)
Phenylhydrazin	100-63-0	f/fl			AP3
Phosphorpentoxid	1314-56-3	f		2 (E)	P2
Phosphortrichlorid	7719-12-2	fl	0,1	0,57	BE (P2)
Phosphorwasserstoff, (Phosphin)	7803-51-2	g	0,1	0,14	6096
Pilzsporen (Risikogruppe 2)		f			P2
Pollen		f			P1
Polychlorierte Biphenyle (PCB) s. Chlorierte Biphenyle		f			
Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)		f/fl			AP3
Polyvinylchlorid (PVC)	9002-86-2	f		1,25 (A)	P2
2-Propanol (Isopropanol)	67-63-0	fl	200	500	A
Propionsäure	79-09-4	fl	10	31	A(E)
Pyridin	110-86-1	fl			A
<b>Q</b> Quarz		f			P3
Quecksilber	7439-97-6	fl		0,02	Hg
<b>R</b> Rauch		f/f (g)			P2/(BP3)
Rost		f			P1
Ruß		f			P2
<b>S</b> Salmiakgeist s. Ammoniak					
Salpetersäure	7697-37-2	fl	1	2,6	UU/NO
Salzsäure s. Chlorwasserstoff		g/fl			
Saure Gase		g			E
Schwefeldioxid	7446-09-5	g	0,5	1,3	E
Schwefelkohlenstoff s. Kohlenstoffdisulfid					
Schwefelsäure	7664-93-9	fl		0,1 (E)	P(E)
Schwefelwasserstoff	7783-06-4	g	5	7,1	B
Schweisrauch (ohne besondere Gefahren)		f		1,25 (A)	P2/3
Silber	231-131-3	f	0,1 (E)		P2
Silberverbindungen, anorg.		f		0,01 (E)	P3
Siliciumcarbid	409-21-2	f			P2/3

Stoffname	CAS-Nr.	Zustand	Grenzwert		Filtertyp
			ml/m <sup>3</sup> (ppm)	mg/m <sup>3</sup>	
Solventnaphtha		fl	TRGS 402		A
Steinstaub (quarzhaltig)		f			P2/3
Stickoxide (s. Nitrose Gase)		g			
Styrol	100-42-5	fl	20	86	A
<b>T</b> Tabak-Staub		f			P2
Tabak-Rauch		f (g)			ABEK, P3
Talk		f			P2
Tellur, -Verbindungen		f			P2/3
Terpentinöl	8006-64-2	fl	5	28	A
Tetrachlor-1,2-difluoethan (R 112)	76-12-0	fl	200	1700	A
1,1,2,2-Tetrachlorethan	79-34-5	fl	1	7	A
Tetrachlorethylen	127-18-4	fl	10	69	A
Tetrachlormethan	56-23-5	fl	0,5	3,2	A
Tetrahydrofuran (THF)	109-99-9	fl	20	60	A
Thiram	137-26-8	f		1 (E)	P2
Tierhaare		f			P1
Titandioxid		f		1,25 (A)	P1
o-Toluidin	95-53-4	fl	0,1	0,5	A
Toluol	108-88-3	fl	50	190	A
Tri-n-butylzinnverb. (TBTO)		fl			AP3
1,1,1-Trichlorethan	71-55-6	fl	100	550	A
1,1,2-Trichlorethan	79-00-5	fl	1	5,5	A
Trichlorethylen (Tri)	79-01-6	fl	6	33	A
Trichlormethan s. Chloroform					
Triethylamin	121-44-8	fl	1	4,2	A, K
Trimethylbenzol (alle Isomere)		fl	20	100	A
Tuberkulose (TB) multiresist.		f, fl			P3
<b>U</b> Uranverbindungen		f			P3
<b>V</b> Vanadiumverb., anorg., 4+ und 5+	1314-62-1	f		0,005 (A) 0,030 (E)	P3
Vinylacetat	108-05-4	fl	10	36	A
Vinylchlorid	75-01-4	N	1	2,6	AX
Viren Risikogruppe 2					P2
Viren Risikogruppe 3					P3
<b>W</b> Wasserstoffperoxid	7722-84-1	fl	0,5	0,71	s. 3M Tech. Bull.*
<b>X</b> 2,4-Xylidin	95-68-1	fl			A
Xylol (alle Isomere)	1330-20-7	fl	50	220	A

Stoffname	CAS-Nr.	Zustand	Grenzwert		Filtertyp
			ml/m <sup>3</sup> (ppm)	mg/m <sup>3</sup>	
Zement		f			P2
Zinkoxid-Rauch	1314-13-2	f			P2
Zinn, Zinnverbindungen, anorg.		f, (fl)			P2
Zinnverbindungen, org.					AP3
Zytostatika		f			P3

\*Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an 3M.  
 \*\* Diese Angaben zu Masken und Filtern sind Empfehlungen, die nur gelten, wenn die Voraussetzungen bezüglich Konzentration und Arbeitsbedingungen gemäß DGUV-R 112-190 erfüllt sind. Für alle Stoffe, mit Ausnahme der mit AX oder UU markierten, kann auch wahlweise ein 3M-Gebläsesystem verwendet werden.

**HINWEIS:** Die vorstehenden Angaben wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Sie erfolgen nach bestem Wissen, eine Gewähr für die inhaltliche Richtigkeit bzw. Vollständigkeit kann jedoch nicht übernommen werden. Änderungen sind vorbehalten. Angegebene Werte sind nur nach Bestätigung durch 3M in Spezifikationen zu übernehmen. Es obliegt dem Besteller, vor Verwendung des Produktes selbst zu überprüfen, ob es sich, auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse, für den von ihm vorgesehenen Anwendungszweck eignet. Die Gewährleistung und Haftung für unser Produkt bestimmen sich nach den jeweiligen kaufvertraglichen Regelungen, insbesondere unseren Allgemeinen Verkaufsbedingungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen.



**3M Deutschland GmbH**  
**Personal Safety Division - Arbeitsschutz**

Tel.: +49 2131 88 19 265  
arbeitsschutz.de@mmm.com  
[www.3m.de/arbeitsschutz](http://www.3m.de/arbeitsschutz)

**3M (Schweiz) GmbH**  
**Personal Safety Division - Arbeitsschutz**

Tel.: +41 4350 896 58  
arbeitsschutz-ch@mmm.com  
[www.3mschweiz.ch/arbeitsschutz](http://www.3mschweiz.ch/arbeitsschutz)

**3M Österreich GmbH**  
**Personal Safety Division - Arbeitsschutz**

Tel.: +43 1417 00 52  
arbeitsschutz-at@mmm.com  
[www.3maustria.at/arbeitsschutz](http://www.3maustria.at/arbeitsschutz)