

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 2020.

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 Filter- elementen (4000+ Serie)	EN 405
Halbmasken	EN 140
Vollmasken	EN 136

Atenschutz-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
Schleifen, Schneiden, Bohren von:		
Rost	P1	
Zement	P2	
Spachtelmasse/Füller	P1	
Mauerwerk/Beton	P2	
Holz	P2	bei Hartholz P3
Eisen	P1	
Farben/Lacke/ Rostschutzanstriche	P2	bei Chromaten und bleihaltigen Lacken P3
Anti-Fouling-Lacke	P3	ggf. Druckluftatem- schutz (S-200; V 500E)
Stein	P2	
Stahl	P2	
Stahl hochlegiert (Edelstählen)	P3	
Kühlschmierstoffnebel	P2	

Tätigkeiten	Filter-klasse	Bemerkungen
Abbeizen		
Organische Lösungsmittel/Dichlormethan	AX	ggf. Druckluftatem- schutz (S-200; V 500E)
Ammoniakhaltige Abbeizer	ABEK/K	ggf. Druckluftatem- schutz (S-200; Flowstream)
Schweißen von:		
Baustahl, Zink	P2	ABEP2 oder ABEP3 + Schutz gegen Ozon etc.
Edelstahl (Thorium-Elektrode)	P3	ABEP3 + Schutz gegen Ozon etc.
Löten	P2	
Arbeiten mit Asbest:		
in geringem Umfang	P2	3M Empfehlung P3
bis 100.000 Fasern/m ³		siehe TRGS 519
Verarbeitung von Glas- und Mineralfasern	P2	Vollmaske bei kritischen Mineralfasern P3
Müllsortierung	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
Reinigen		
Staub (z.B. beim Kehren)	P1	In hantavirusgefährdeten Bereichen P3
Waschbenzin/ Nitroverdünnung	A2/AX	
Kraftwerksarbeiten z.B. Filterwechsel	P3	
Allergie gegen:		
Mehlstaub	P2	
Pollen	P1	
Streichen von:		
Lösemittelbasierenden Lacken	A2	
Spritzen von:		
Lösemittelbasierenden Lacken	A2P3	
Kunstharzlacken	A2P3	
Isocyanat haltige Farben	A2P3	ggf. Druckluftatem- schutz (S-200; V 500E)
Dispersionsfarben	A1P2	besser A2P2 gegen Rest- lösemittel und Gerüche
Pflanzenschutzmitteln – wässrige Lösungen	P2	
Pflanzenschutzmitteln – organisch/verdampfend	A2P2	ggf. Druckluftatem- schutz (S-200; V 500E)

Tätigkeiten	Filter- klasse	Bemerkungen
Kleben – lösemittel- haltige Kleber	A1	
Umgang mit:		
Schimmel/Pilzsporen	P2	bei Riskogruppe 3 P3
Bakterien	P2	bei Risikogruppe 3 (z.B. Tuberkulose) P3
Viren	P3	
Dieselfuß/Rauch	P3	
Schwefeldioxid	ABE	
Hydrogenchlorid (Salzsäure)	ABE	Vollmaske für zusätz- lichen Augenschutz
Gülle	ABEK/K	
Ammoniak	ABEK/K	Vollmaske für zusätz- lichen Augenschutz
Gefahrgut-Lager/ Transport	ABEKP3	

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

Atenschutz-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 und falls dieser nicht vorhanden als MAK angegeben in ml/m³ (ppm) bzw. mg/m³ d.h.: Milliliter (ml) bzw. Milligramm (mg) Gefahrstoff pro Kubikmeter (m³) Luft. Für CMR-Stoffe für die es eine Akzeptanzkonzentration (TRGS 910) gibt wird diese rot und fettgedruckt angegeben. Bei fehlender Akzeptanzkonzentration, wird die Toleranzkonzentration angegeben. Bei den Grenzwerten für Partikel bedeuten: **E**: einatembare Staubfraktion; **A**: alveolar gängige Staubfraktion; Für Feinstäube ohne Grenzwert Einstufung gilt der allgemeine Staubgrenzwert für: Einatembarer Staub: 10 mg/m³. Alveolen gängige Fraktion (A-Staub): 1,25 mg/m³ (Schichtmittelwert).

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°C

fl: Flüssigkeiten mit Siede-
punkt über 65°C

2c Hat der Stoff gute Warneigenschaften
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.

Einsatzgrenzen

für Masken 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	10	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)
VM P2	15	
FFP3, HM P3	30	
VM P3	400¹⁾	

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 fachen²,
Vollmasken bis zum 400 fachen¹⁾ Grenzwert, bzw.
Filter Klasse 1 bis 1000 ml/m³ (0,1 Vol%)
Filter Klasse 2 bis 5000 ml/m³ (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. DGUV Regel 112-190) verwendet werden.

¹⁾ 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.

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

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.

AX	Organische Dämpfe (Siedepunkt unter 65 °C)
A	Organische Dämpfe z.B. Lösemittel wie Terpentin, Benzin, Per, Toluol, Xylol (Siedepunkt über 65 °C)
B	Anorganische Gase & Dämpfe wie z.B. Chlor, Brom, Schwefelwasserstoff
E	Saure Gase und Dämpfe wie z.B. Schwefeldioxid, Chlorwasserstoff
K	Ammoniak und organische Amine wie z.B. Dimethylamin
Hg	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 ausgewechselt 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 Bartträger 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 ISO 16975-3:2017 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 Dichtsitzprüfung für den Atemschutz: Test für die richtige Passform | 3M Deutschland



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.

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 damit 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

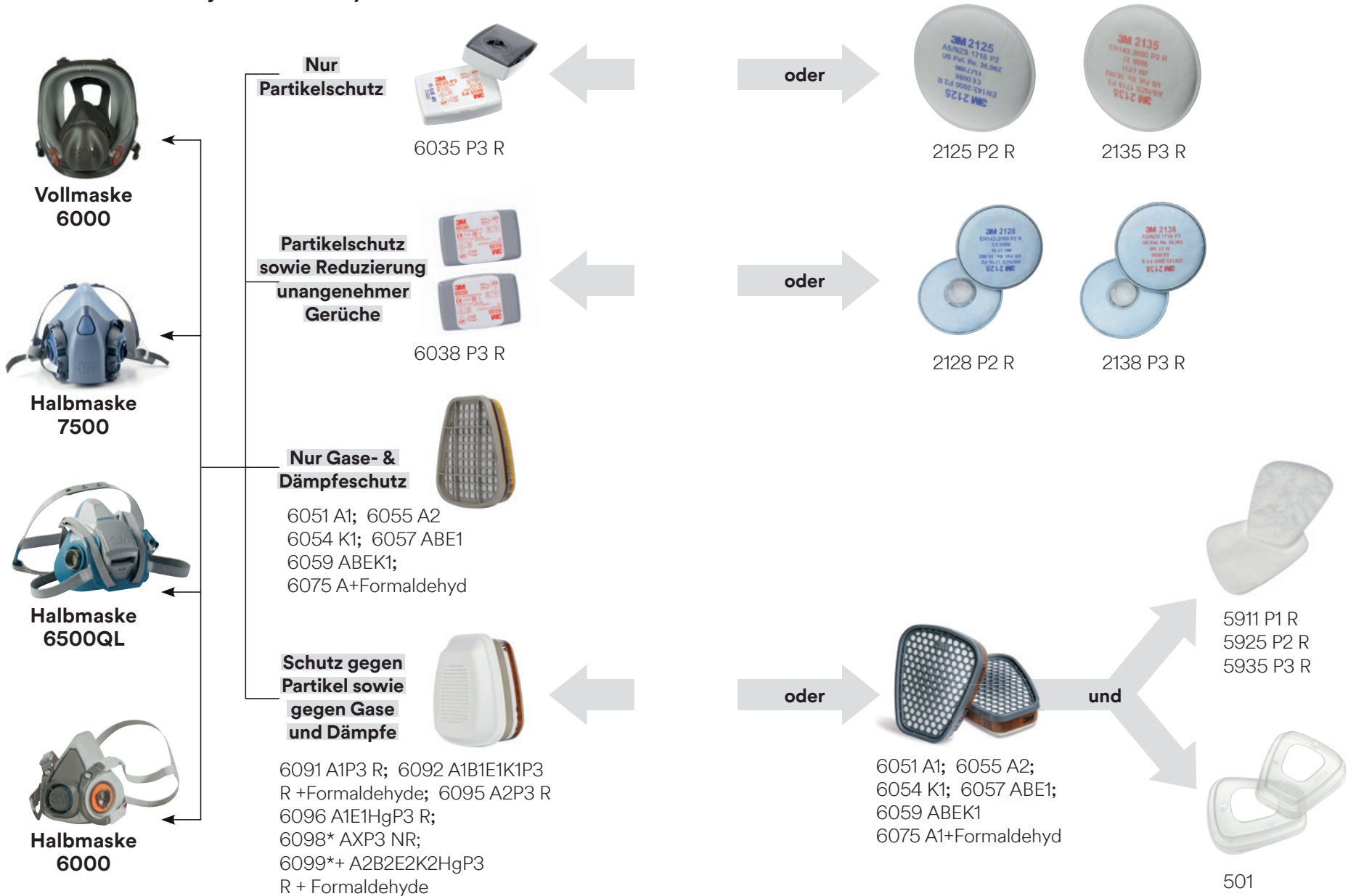
Filterklassen	Einwegmasken	
	Premium+	Komfort
	Vorgeformte Partikelmasken 	Gefaltete Partikelmasken: Serie Aura™ 9300+ und Aura™ 9400+  Vorgeformte Partikelmasken: Serie 8300 
FFP1 bis zum 4-fachen des Grenzwertes		9310+(Gen3) NR D 9312+(Gen3) NR D mit Ventil
FFP2 bis zum 10-fachen des Grenzwertes	8825+ R D mit Ventil	9320+(Gen3) NR D 9322+(Gen3) NR D mit Ventil 9422+ NR D mit Ventil 8322 NR D mit Ventil
FFP3 bis zum 30-fachen des Grenzwertes	8835+ R D mit Ventil	9330+(Gen3) NR D 9332+(Gen3) NR D mit Ventil 1883+ NR D mit Ventil 9432+ NR D mit Ventil 8833 R D mit Ventil

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

Spezialmasken mit Aktivkohle	Klassik
Vorgeformte Partikelmasken: Serie 9900 	Vorgeformte Partikelmasken: Serie 8000  Gefaltete Partikelmasken: Serie VFlex 
9913 NR D 9914 NR D mit Ventil	8710E NR D 8812 NR D mit Ventil 9101E(S) NR D 9161E(S) NR D mit Ventil
9928 R D mit Ventil 9922 NR D mit Ventil 9926 NR D mit Ventil	8810 NR D 8822 NR D mit Ventil 9152E(S) NR D 9162E(S) NR D mit Ventil
9936 R D mit Ventil	9163E(S) NR D mit Ventil

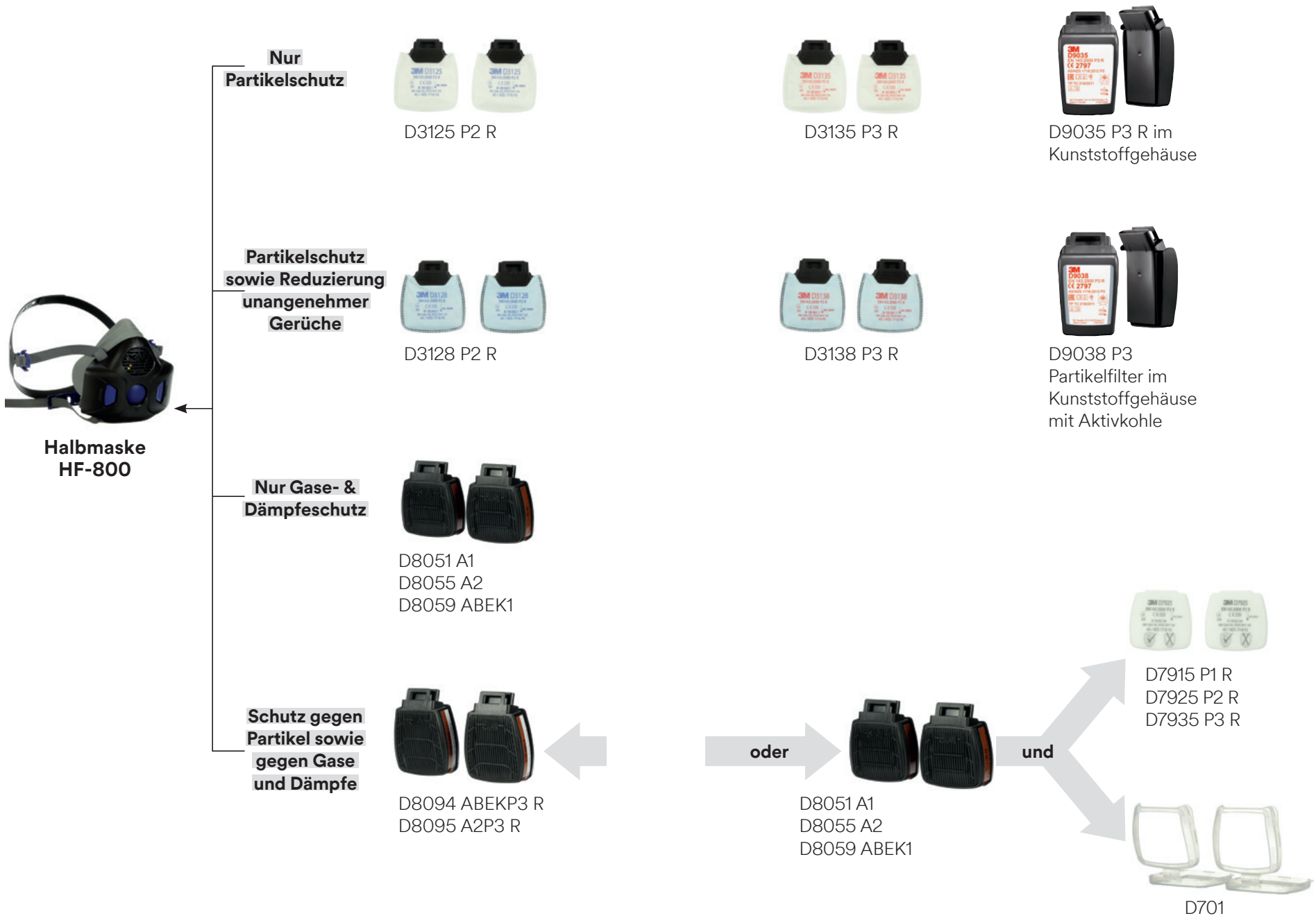
Atenschutz-Auswahlhilfe zum Schutz vor Gasen, Dämpfen & Partikeln

- 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**



**Vollmaske
Vision
FF-600**



**Halbmaske
AVIVA 40
HF-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
CF22 B2P3 R
CF22 ABEP3 R
CF22 K2P3 R
CF32 E2P3 R
CF32 AXP3 R
CF22 A2B2P3 R
CF22 AE1HgP3 R



CF32P3 R
CF32 ABEK2HgP3 R
CF32 ABEK2P3 R
CFR32 REACTOR
HGP3 R
CF32 AXB2P3

- 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 höhere Produktivität
- Hoher Tragekomfort – für erhöhte Trageakzeptanz

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

- Leichtes und kompaktes Gebläsesystem ausschließlich für Partikel-Filtrierung
- Zwei wählbare Luftstromstufen: 1 85 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 PF-600 (ehemals Proflow 2 SC 160)

- Langlebiges, günstiges Gebläsesystem
- Akustischer und optischer Alarm bei zu geringem Luftstrom oder zu geringer Batterieleistung
- 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)
- IP65
- Einfache Handhabung, robust und zuverlässig



3M™ Gebläseatemschutz-System PF-600 ASB

- Langlebiges, günstiges Gebläsesystem für den Einsatz in Umgebungen mit Asbest-Belastungen bzw. bei Asbest-Sanierungen
- Akustischer Alarm bei zu geringem Luftstrom oder zu geringer Batterieleistung
- 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)
- IP65
- Einfache Handhabung, robust und zuverlässig

Druckluftunterstützte Atemschutzsysteme

S-200+

- Komfortables und vielseitiges Doppelfunktions-System: es kann mit allen Halb- und Vollmasken der Serien 6000 und 7000 als reines Druckluftsystem oder in Kombination mit Filtern im Doppelmodus 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 25 °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 25 °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, Ölnebeln, 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-Atemschutz-Systeme

Visier- und Helmkopfteile der M-Serie

- Optimaler Sitz und höchster Tragekomfort
- Ideal für Anwendungen, die einen mechanischen Gesichtsschutz erfordern, wie z. B. das Schleifen, Bohren und Fräsen
- Helmkopfteile 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



Schadstoffliste mit Grenzwerten und Filterempfehlungen

	Stoffname	CAS-Nr.	
A	Acetaldehyd	75-07-0	
	Aceton	67-64-1	
	Acetonitril	75-05-8	
	Acrylaldehyd	107-02-8	
	Acrylamid	79-06-1	
	Acrylnitril	107-13-1	
	Acrylsäure	79-10-7	
	Ätzalkali	1310-58-3	
	Aluminium	7429-90-5	
	Aluminiumchlorid	7446-70-0	
	Aluminiumoxid (keine Fasern)	1302-74-5	
	Aluminiumoxid-Rauch (Schweißen)		
	Ameisensäure	64-18-6	
	Amine (C7-C9 aliph.)		
	2-Aminobutan s. Butylamin		
	Ammoniak	7664-41-7	
	Ammoniumchlorid		
	iso-Amylalkohol	123-51-3	
	Anilin	62-53-3	
	Antimon	7440-36-0	
	Antimonwasserstoff	7803-52-3	
	Arsenige Säure		
	Salze der Arsenigen Säure		
	Arsentrioxid (Arsenik)		
	Arsenwasserstoffe	7784-42-1	
	Asbest bis 100.000 F/m ³	1332-21-4	
	Asbest 100.000 bis 300.000 F/m ³		
	Asbest 300.000 bis 4.000.000 F/m ³		
	Asche		
	Atrazin	1912-24-9	
	B	Bakterien Risikogruppe 2	
		Bakterien Risikogruppe 3	
		Bariumverbindungen, lösl.	7440-39-3
Baumwollstaub			

Zustand	Grenzwert		Filtertyp
	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	
N	50	91	AX
N	500	1200	AX
fl	10	17	A
N	0,09	0,2	AX
f (g)		0,07	A P3
fl	0,12	0,26	A
fl	10	30	A
f/fl			P2
f		1,25 A	P1
f			P2 (E)
f		1,25 A	P2
f			P2, P3
fl	5	9,5	E, B
fl			A, K
N			AX
g, fl	20	14	K
f			P2
fl	20	73	A
fl	2	7,7	A
F			P3
g			B
f		0,1 E	P3
f		0,1 E	P3
f			P3
g			B (P3)
f		10.000 F/m ³	P2/3
f		10.000 F/m ³	P3
		10.000 F/m ³	TM3P
f			P2
f		1 E	P2
			P2
f		0,5 E	P2
f		1,5 E	P2

**Zur Auswahl des geeigneten 3M Atemschutzproduktes stehen Ihnen die Produktübersichten zur Verfügung: Partikelmasken: S. 16-17, Halb- und Vollmasken mit Filtersortiment: S. 18-23 und Gebläse- & Druckluft-Atemschutz: S. 24-28

Stoffname	CAS-Nr.
Benzin	
Benzol	71-43-2
Benzoessäure	65-85-0
Benzo(a)pyren	50-32-8
Benzylchlorid	100-44-7
Benzylchlorid s. a-Chlortoluol	
Beryllium	7440-41-7
Beton (-Spritzen)	
Biphenyl	92-52-4
Bitumen, Dämpfe /Aerosole	8052-42-4
Biologische Arbeitsstoffe (-Risikogruppe 2)	
(-Risikogruppe 3)	
Blausäure s. Cyanwasserstoff	74-90-8
Blei und Verbindungen	7439-92-1
Bleirauch	
Bleichromat	7758-97-6
Boroxid - Borsäure	10043-35-3
Brennspiritus	
Brom	7726-95-6
Bromchlortrifluorethan	151-67-7
Bromwasserstoff	10035-10-6
1,3-Butadien	106-99-0
Butan	106-97-8
Butanol (n, iso)	
Butanon	78-93-3
2-Butoxyethonal	111-76-2
2-Butoxyethylacetat	112-07-2
Butylacetat (n, sec)	
Butylamin (n, sek, iso)	141-32-2
C Cadmium und Verbindungen	7440-43-9
Calciumhydroxid	1305-62-0
Calciumoxid	1305-78-8
Calciumsulfat	7778-18-9
Carbonfasern	
Carbonylchlorid	75-44-5
Chlor	7782-50-5

Zustand	Grenzwert		Filtertyp
	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	
fl			A
fl	0,06	0,2	A
f	0,1	0,5	P2
f		70 (E)	P3
fl			A
			B, A (P3)
f		0,00006 A, 0,00014 E	P3
			P2
f (g)			AP3
f/g		1,5	AP3
f			P2
f			P3
	1,9	2,1	B
f			P3
f			P3
f		1 µg/m ³ (E)	P3
f		0,5 E	P2
fl			A
fl		0,7	B
N	5	41	AX
g (fl)		6,7	E
g (N)	0,2	0,5	AX
g (N)	1000	2400	AX
fl	100	310	A
fl	200	600	A
fl	10	49	A
fl	10	65	A
fl	62	300	A
fl	2	6,1	A
f		0,16 µg/m ³	P3
f		1 E	P2
f		1 E	P2
f		6A	P2
f			P2
g	0,1	0,41	B
g	0,5	1,5	B

**Zur Auswahl des geeigneten 3M Atemschutzproduktes stehen Ihnen die Produktübersichten zur Verfügung:
Partikelmasken: S. 16-17, **Halb- und Vollmasken mit Filtersortiment:** S. 18-23
und Gebläse- & Druckluft-Atemschutz: S. 24-28

Stoffname	CAS-Nr.
Chlorbenzol	108-90-7
2-Chlor-1,3-butadien	126-99-8
1-Chlor-2,3-epoxypropan	106-89-8
Chloressigsäure	79-11-8
Chlorierte Biphenyle	53469-21-9
Chloroform s. Trichlormethan	67-66-3
3-Chlorpropen	107-05-1
Benzylchlorid	100-44-7
Chlorwasserstoff	7647-01-0
Chrom (VI)-Verbindungen	
Cobalt -Metall, -Oxid, -Sulfid	
Coxiella Burnetii	
Christobalit s. Quarz	
Cumol	98-82-8
Cyanamid	420-04-2
Cyanide (z.B. Cyankali)	
Cyanwasserstoff	74-90-8
Cyclohexan	110-82-7
Cyclohexanol	108-93-0
Cyclohexanon	108-94-1
Cyclohexylamin	108-91-8
D 2,4-D	94-75-7
Demeton	8065-48-3
Diacetonalkohol	123-42-2
Diazinon	333-41-5
Dibenzodioxine, -furane	
1,2 Dichlorbenzol	95-50-1
1,3 Dichlorbenzol	541-73-1
1,4 Dichlorbenzol	106-46-7
1,1-Dichlorethen	75-35-4
1,2-Dichlorethen	540-59-0
Dichlormethan	75-09-2
Dichlorvos	62-73-7
Dichromat Na-, K-	
Dieselmotor-Emissionen (Rußpartikel)	
Diethylamin	109-89-7
Diethylether	60-29-7

Zustand	Grenzwert		Filtertyp
	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	
fl	5	23	A
N	0,14	0,51	AX
fl	0,5	1,9	A
fl	0,5	2	E
fl		0,003 E	AP3
	0,5	2,5	AX
N			AX
fl			A
g (fl)	2	3	E
f		1 µg/m ³ E	P3
f		0,5 µg/m ³	P3
f			P3
fl	10	50	A
f (g)	0,2	0,35 E	BP2
f		1 E	P3
fl	0,9	1	BP2
fl	200	700	A
fl			A
fl	20	80	A
fl	2	8,2	A,K
f		2 E	P2/3
fl	0,01	0,1	AP2
fl	20	96	A
fl		0,1 E	P3
f			P3
fl	10	61	A
	2	12	
	2	12	
N	2	8	AX
N	200	800	AX
N	50	180	AX
fl	0,11	1	AP2
			P3
fl		0,05 A	P3
N	2	6,1	AX, K
N	400	1200	AX

**Zur Auswahl des geeigneten 3M Atemschutzproduktes stehen Ihnen die Produktübersichten zur Verfügung:
Partikelmasken: S. 16-17, Halb- und Vollmasken mit Filtersortiment: S. 18-23
und Gebläse- & Druckluft-Atemschutz: S. 24-28

Stoffname	CAS-Nr.
Diisocyanate (TDI, MDI, HDI)	
Di-isopropylether	108-20-3
Dimethoxymethan	109-87-5
Dimethylamin	124-40-3
3,3*-Dimethylbenzidin	119-93-7
Dimethylformamid (DMF)	68-12-2
Dimethylnitrosamin	62-75-9
Dimethylsulfat	77-78-1
1,4-Dioxan	123-91-1
Dibenzodioxin	
Dipropylenglykolmonomethylether	34590-94-8
Dischwefeldichlorid	10025-67-9
Disulfiram	97-77-8
E Edelstahl, Rauch, Feinstaub	
Eisenoxide	
Eisenstaub	
Enzyme	
Epichlorhydrin s. 1-Chlor-2,3-epoxypropan	106-89-8
Epoxidharz	
2,3-Epoxy-1-propanol	556-52-5
Erdöl/-Destillate	64742-47-8
Essigsäure	64-19-7
Ethanol	64-17-5
2-Ethoxyethanol (Cellosolve)	110-80-5
2-Ethoxyethylacetat	111-15-9
Ethylacetat	141-78-6
Ethylacrylat	140-88-5
Ethylamin	75-04-7
Ethylbenzol	100-41-4
Ethylenoxid	75-21-8
Ethylenglycol	107-21-1
Ethylformiat	109-94-4
F Farbspritzen	
Faserstäube, anorganisch	
Fluor	7782-41-4
Fluoride	
Fluorwasserstoff, Flußsäure	7664-39-3

Zustand	Grenzwert		Filtertyp
	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	
f/fl			A(B)P3
fl	200	850	A
	500	1600	AX, K
g (N)	2	3,7	K
f			(A)P3
fl	5	15	A
fl		0,075 µg/m ³	A(B)(P3)
fl			A(P3)
fl	20	73	A
			P3
fl	50	310	A
fl			B
f		2 E	P2
f			P3
f		1,25 A	P2
f		1,25 A	P2
f			P3
fl			
fl			A
fl			A
fl	50	350	A
fl	10	25	E (A.B)
fl	200	380	A
fl	2	7,6	A
fl	2	10,8	A
fl	200	730	A
fl	2	8,3	A
(g) fl	5	9,4	K
fl	20	88	A
N	0,1	0,2	AX
fl	10	26	AP2
N	100	310	AX
			AP2
			P3
g	1	1,6	B
f		1 E	P2
g, fl	1	0,83	E P3

**Zur Auswahl des geeigneten 3M Atemschutzproduktes stehen Ihnen die Produktübersichten zur Verfügung:
Partikelmasken: S. 16-17, Halb- und Vollmasken mit Filtersortiment: S. 18-23
und Gebläse- & Druckluft-Atemschutz: S. 24-28

	Stoffname	CAS-Nr.
	Formaldehyd, Formalin	50-00-0
	Formamid	75-12-7
	Fungizide je nach Präparat f(P3) od. fl(AP3)	
G	Gips s. Calciumsulfat	13397-24-5
	Glasfasern	
	Glutaraldehyd	111-30-8
	Glycidol s. Epoxi-propanol	
	Graphit	7782-42-5
H	Halogene	
	Halothan s. Brom-chlor-trifluoreth	
	Hausstaub (Milben)	
	Heptan	142-82-5
	-Hexachlorcyclohexan	319-84-6
	n-Hexan	110-54-3
	Hexan Isomer (außer n-Hexan)	
	Holzstaub	
	Hydrazin	302-01-2
I	Insektizide	
	Iod	7553-56-2
	Isocyanate s. Diisocyanate	
	Isophoron	78-59-1
	Isopropanol	67-63-0
K	Kaliumhydroxid, Kalilauge	
	Kalk	
	Kalk -gebrannt	
	Kieselsäure, (amorph)	
	Kieselgur (ungebr.)	
	Kieselglas, -gut, -gur (gebr.), -rauch	
	Kohlendioxid	124-38-9
	Kohlendisulfid	75-15-0
	Kohlenmonoxid	630-08-0
	Korund (Aluminiumoxid)	
	Kraftstoff (Ottokraftstoff)	
	Kresol (alle Isomer)	95-48-7 108-39-4
	Kühlschmierstoffe	

Zustand	Grenzwert		Filtertyp
	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	
g	0,3	0,37	3M: +form
fl			A
f		1,5 A / 4 E	P2
f			P2/P3
fl	0,05	0,2	AP2
f		1,25 A	P2
			B(P2)
f			P1
fl	500	2100	A
f (g)		0,5 E	AP3
fl	50	180	A
N	500	1800	AX
f			P2
fl	1,7 ppb	2,2 µg/m ³	K
f, fl			AP2/3
f (g)			BP2
fl	2	11	A(P2)
fl	200	500	A
f/fl			P2
f			P2
		1 E	P2
f		4 E	P2
f		0,3 A	P3
g	5000	9100	UU
N	10	30	B
g	30	35	UU/CO
f		1,25 A	P1
fl			A
fl			A
fl			P2

**Zur Auswahl des geeigneten 3M Atemschutzproduktes stehen Ihnen die Produktübersichten zur Verfügung:
Partikelmasken: S. 16 - 17, Halb- und Vollmasken mit Filtersortiment: S. 18 - 23
und Gebiäse- & Druckluft-Atemschutz: S. 24 - 28

	Stoffname	CAS-Nr.
	Künstliche Mineralfasern	
	Kupfer	7440-50-8
	Kohlenwasserstoff-Lösemittel (KWL), Sdp.> 65°C	
L	Lösemittel-Gemisch, Sdp. > 65°C	
M	Magnesiumoxid	1309-48-4
	-Rauch	
	Maleinsäureanhydrid	108-31-6
	Mangan und seine anorg. Verbindungen	
	Marmor	
	Mehlstaub	
	Mennige (Bleioxide)	
	Mercaptane	
	Messing	
	Methan	
	Methanol	67-56-1
	3-Methoxy-Butylacetat	4435-53-4
	Methoxyethanol, Me-Glycol	109-86-4
	2-Methoxy-1-methylethylacetat	108-65-6
	Methylacrylat	96-33-3
	Methylamin	74-89-5
	Methylcyclohexanol	25639-42-3
	Methylenchlorid s. Dichlormethan	
	Methylethylketon MEK s. Butanon	
	Methylisobutylketon MIBK	108-10-1
	Molybdän und Verbindungen	
N	Naphtalin	91-20-3
	Nanopartikel	
	Natriumazid	247-852-1
	Natriumhydroxid, Natronlauge	1310-73-2
	Natriumhypochlorit	7681-52-9
	Nickelverbindungen, als Carc. 1A, Carc. 1B eingestuft	
	Nickel und Nickelverbindungen	7440-02-0
	Nickelmetall	231-111-4
	Niedrigsieder Gr 1/2	
	Nitrose Gase (NOx): z.B. No, NO2	
	Nitroverbindungen (organisch)	

Zustand	Grenzwert		Filtertyp
	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	
f			P3
f		0,01 A	P2
fl			A
			A
f		1,25 A	P1
			P2
f (g)	0,02	0,081	AP2
f		0,02 A; 0,2 E	P2
f			P2
f			P1/P2
f/fl			P3
			B
f			P2/P23
g			UU
N	100	130	AX
fl			A
fl	1	3,2	A
fl	50	270	A
fl	2	7,1	A
g	5	6,4	K
fl	6	28	A
N			
fl	20	83	A
f			P3
f (g)	0,4	2	AP3
f			P3
f		0,2	P2
f/fl			P2
f (g)			P(B)
f		6 µg/m ³ A	P3
f		0,030 E	P3
f		0,006 A	P3
			AX
g			NO
fl			A

**Zur Auswahl des geeigneten 3M Atemschutzproduktes stehen Ihnen die Produktübersichten zur Verfügung:
Partikelmasken: S. 16-17, **Halb- und Vollmasken mit Filtersortiment:** S. 18-23
und Gebläse- & Druckluft-Atemschutz: S. 24-28

	Stoffname	CAS-Nr.
	Nitroverdünner	
	N-Nitrosamine	
O	Octan	
	Organische Dämpfe, Lösemittel Sdp. > 65°C	
	Oxalsäure	144-62-7
	Ozon	10028-15-6
P	Parathion (E605)	56-38-2
	Petroleum	
	Perchlorethylen s. Tetrachlorethyl	
	Peressigsäure	
	Pflanzenschutzmittel je nach Art und Ausbringung	
	Phenol	108-95-2
	Phenylhydrazin	100-63-0
	Phosgen, Carbonylchlorid	75-44-5
	Phosphorpentoxid	1314-56-3
	Phosphortrichlorid	7719-12-2
	Phosphorwasserstoff, (Phosphin)	7803-51-2
	Pilzsporen (Risikogruppe 2)	
	Pollen	
	Polychlorierte Biphenyle (PCB) s. Chlorierte Biphenyle	
	Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	
	Polyvinylchlorid (PVC)	9002-86-2
	2-Propanol (Isopropanol)	67-63-0
	Propionsäure	79-09-4
	Pyridin	110-86-1
Q	Quarz	
	Quecksilber	7439-97-6
R	Rauch	
	Rost	
	Ruß	
S	Salmiakgeist s. Ammoniak	
	Salpetersäure	7697-37-2
	Salzsäure s. Chlorwasserstoff	
	Saure Gase	
	Schwefeldioxid	7446-09-5

Zustand	Grenzwert		Filtertyp
	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	
fl			A/AX
f (g)			(A)P3
fl	500	2400	A
fl			A
f		1 E	P2
g			NO (A;B)
fl		0,1 E	(A) P2/3
fl			A
fl			BE
f (g)	2	8	A(P2)
f/fl			AP3
g	0,1	0,41	B
f		2E	P2
fl	0,1	0,57	BE (P2)
g	0,1	0,14	B
f			P2
f			P1
f			
f/fl			A P3
f		1,25 A	P2
fl	200	500	A
fl	10	31	A(ABE)
fl			A
f			P3
fl		0,02	Hg
f/f (g)			P2/(BP3)
f			P1
f			P2
fl	1	2,6	NO (BE)
g/fl			
g			E
g	1	2,7	E

**Zur Auswahl des geeigneten 3M Atemschutzproduktes stehen Ihnen die Produktübersichten zur Verfügung:
Partikelmasken: S. 16-17, Halb- und Vollmasken mit Filtersortiment: S. 18-23
und Gebläse- & Druckluft-Atemschutz: S. 24-28

Stoffname	CAS-Nr.
Schwefelkohlenstoff s. Kohlendisulfid	
Schwefelsäure	7664-93-9
Schwefelwasserstoff	7783-06-4
Schweissrauch	
Silber	231-131-3
Silber-Verbindungen anorg.	
Siliciumcarbid	409-21-2
Solventnaphta	
Steinstaub (quarzhaltig)	
Stickoxide (s. Nitrose Gase)	
Styrol	100-42-5
T Tabak-Staub	
Tabak-Rauch	
Talk	
Tellur, -Verbindungen	
Terpentinöl	8006-64-2
Tetrachlor-difluorethan (R 112)	76-12-0
1,1,2,2-Tetrachlorethan	79-34-5
Tetrachlorethylen	127-18-4
Tetrachlormethan	56-23-5
Tetrahydrofuran (THF)	109-99-9
Thiram	137-26-8
Tierhaare	
Titandioxid	
o-Toluidin	95-53-4
Toluol	108-88-3
Tri-n-butylzinnverb. (TBTO)	
1,1,1-Trichlorethan	71-55-6
1,1,2-Trichlorethan	79-00-5
Trichlorethylen (Tri)	79-01-6
Trichlormethan s. Chloroform	
Triethylamin	121-44-8
Trimethylbenzol (alle Isomere)	
Tuberkulose (TB) multiresist.	
U Uranverbindungen	
V Vanadiumpentoxid	1314-62-1

Zustand	Grenzwert		Filtertyp
	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	
fl		0,1 E	P(E)
g	5	7,1	B
f		1,25 A	P2/3
f	0,1 E		P2
f		0,01 E	P3
f			P2/P3
fl	TRGS 402		A
f			P2
g			
fl	20	86	A
f			P2
f(g)			P3 (ABE)
f			P2
f			P2/3
fl	5 ppm	28	A
fl	200	1700	A
fl	1	7	A
fl	10	69	A
fl	0,5	3,2	A
fl	50	150	A
f		1 E	P2
f			P1
f		1,25 A	P1
fl	0,1	0,5	A
fl	50	190	A
fl			A P3
fl	100	550	A
fl	1	5,5	A
fl	6 ppm	33	A
fl	1	4,2	A, K
fl	20	100	A
f, fl			P3
f			P3
f		0,005 A 0,030 E	P3

**Zur Auswahl des geeigneten 3M Atemschutzproduktes stehen Ihnen die Produktübersichten zur Verfügung:
Partikelmasken: S. 16-17, Halb- und Vollmasken mit Filtersortiment: S. 18 - 23
und Gebläse- & Druckluft-Atemschutz: S. 24 - 28

	Stoffname	CAS-Nr.
	Vinylacetat	108-05-4
	Vinylchlorid	75-01-4
	Viren Risikogruppe 2	
	Viren Risikogruppe 3	
W	Wasserstoffperoxid	7722-84-1
X	2,4-Xylidin	95-68-1
	Xylol (alle Isomere)	1330-20-7
Z	Zersetzungsprodukte aus Kunststoffen	
	Zement	
	Zinkoxid-Rauch	1314-13-2
	Zinn, Zinnverbindungen, anorg.	
	Zinnverbindungen, org.	
	Zytostatika	

Zustand	Grenzwert		Filtertyp
	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	
fl	10	36	A
N	1	2,6	AX
			P2
			P3
fl	0,5	0,71	NO, (ABE)*
fl			A
fl	50	220	A
f, g			ABEP3
f			P2
f			P2
f, (fl)			P2
			AP3
f			P3

Zur Auswahl des geeigneten 3M Atemschutzproduktes stehen Ihnen die Produktübersichten zur Verfügung: **Partikelmasken: S. 16-17, Halb- und Vollmasken mit Filtersortiment: S. 18-23 und Gebläse- & Druckluft-Atemschutz: S. 24-28

*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.



3M Deutschland GmbH
Personal Safety Division - Arbeitsschutz
Carl-Schurz-Straße 1
41453 Neuss

Tel.: +49 2131 88 19 265
arbeitsschutz.de@mmm.com
www.3m.de/arbeitsschutz

3M (Schweiz) GmbH
Personal Safety Division - Arbeitsschutz
Eggstrasse 91
8803 Rüschlikon

Tel.: +41 4350 896 58
3M.PAS.ch@mmm.com
arbeitsschutz-ch@mmm.com
www.3mschweiz.ch/arbeitsschutz

3M Österreich GmbH
Personal Safety Division - Arbeitsschutz
Kranichberggasse 4
1120 Wien

Tel.: +43 1417 00 52
arbeitsschutz-at@mmm.com
www.3maustria.at/arbeitsschutz