



## Vorschriften, Regeln zum Atemschutz

Atemschutz muss getragen werden, wenn Gefährdungen durch Schadstoffe in der Luft und/oder durch Sauerstoffmangel bestehen. Atemschutzgeräte wirken entweder abhängig (Filtergeräte) oder unabhängig (Isoliergeräte) von der Umgebungsatmosphäre. Nachfolgend die Einteilung von Atemschutzgeräten nach DIN EN 133:2001.



### Atemschutz-Filtergeräte – abhängig von der Umgebungsatmosphäre Filtergeräte und entsprechende Europäische Normen

<b>Ohne Luftversorgung</b>	Filter zum Gebrauch mit Vollmaske (DIN EN 136), Halbmaske und Viertelmaske (DIN EN140) oder Mundstückgarnitur (DIN EN142)	Gasfilter und Kombinationsfilter Partikelfilter AX Gasfilter und Kombinationsfilter gegen niedrigsiedende organische Verbindungen SX Gasfilter und Kombinationsfilter gegen speziell genannte Verbindungen Filter mit Atemschlauch (Nicht am Atemanschluss befestigte Filter) – Gasfilter, Partikelfilter und Kombinationsfilter	DIN EN 14387 DIN EN 143 DIN EN 14387 DIN EN 14387 DIN EN 12083
	Filtrierende Atemanschlüsse	Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikeln Filtrierende Halbmasken mit Ventilen zum Schutz gegen Gase, oder Gase und Partikeln Halbmasken ohne Einatemventile und mit trennbaren Filtern zum Schutz gegen Gase, Gase und Partikeln oder nur Partikeln	DIN EN 149 DIN EN 405 DIN EN 1827
<b>Mit Luftversorgung</b>		Gebältefiltergeräte mit einem Helm oder einer Haube Gebältefiltergeräte mit Vollmasken, Halbmasken oder Viertelmasken	DIN EN 12941 DIN EN 12942

### Atemschutz-Isoliergeräte – unabhängig von der Umgebungsatmosphäre Isoliergeräte und entsprechende Europ. Normen

<b>Nicht autonom</b>	Frischluft-Schlauchgeräte	Frischluft-Schlauchgeräte in Verbindung mit Vollmaske, Halbmaske oder Mundstückgarnitur Frischluft-Druckschlauchgeräte mit Motorgebläse in Verbindung mit Haube	DIN EN 138 DIN EN 269
	Druckluft-Schlauchgeräte	Druckluft-Schlauchgeräte mit Vollmaske, Halbmaske oder Mundstückgarnitur Druckluft-Schlauchgeräte in Verbindung mit Haube Druckluft-Schlauchgeräte oder Frischluft-Schlauchgeräte mit Luftförderer mit Haube für Strahlarbeiten Druckluft-Schlauchgeräte für leichte Einsätze mit Helm oder Haube Leichtschlauchgeräte mit Vollmaske, Halbmaske oder Viertelmaske für leichte Einsätze	DIN EN 139 DIN EN 270 DIN EN 271 DIN EN 1835 DIN EN 12419
<b>Autonom</b>	Offener Kreislauf	Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) Autonome Leichttauchergeräte mit Druckluft	DIN EN 137 DIN EN 250
<b>Fluchtgeräte</b>	Offener Kreislauf	Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske o. Mundstückgarnitur Behältergeräte mit Druckluft mit Haube (Druckluftselbstretter mit Haube)	DIN EN 402 DIN EN 1146





# Vorschriften, Regeln zum Atemschutz

## Maskentypen

Partikelfiltrierende Halbmasken bestehen zum größten Teil selbst aus Filtermaterial. Sie sind aus Hygienegründen für den einmaligen Gebrauch bestimmt. Ihre Schutzwirkung entspricht der von Halbmasken mit Partikelfiltern der entsprechenden Klasse.

**Halbmasken** umschließen den Mund und die Nase.

**Vollmasken** bedecken das gesamte Gesicht. Sie haben eine bessere Schutzwirkung als Halbmasken, weil sie dichter am Gesicht anliegen und zusätzlich die Augen schützen.

## Grundinformation für Filteratemschutz

Für Schadstoffe sind Grenzwerte festgelegt, die am Arbeitsplatz nicht überschritten werden dürfen (MAK = Maximale Arbeitsplatzkonzentration, TRK = Technische Richtkonzentration). Ist die Konzentration der Stoffe höher, muss man sich gegen sie schützen.

**Funktionsweise** – Prinzip des Filteratemschutzes ist es, die Luft vor dem Einatmen von gesundheitsschädlichen Bestandteilen zu befreien. Dazu werden spezielle Filtermaterialien benutzt, die den jeweils vorhandenen Schadstoffen angepasst sein müssen. Daher ist es wichtig zu wissen, welche Schadstoffe vorliegen.

**Einsatzdauer** – Die Standzeit der Filter hängt von der Filterklasse, den Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Schadstoffgehalt ...) sowie der Atemleistung des Benutzers ab. Gasfilter sind dann erschöpft, wenn der Geruch bzw. Geschmack des Gases spürbar wird; Partikelfilter und partikelfiltrierende Halbmasken, wenn der Atemwiderstand merklich ansteigt.

## Filtertypen

**Gasfilter** schützen vor Gasen und Dämpfen, wobei diese in mehrere Arten, und die Filter in entsprechende Typen unterteilt werden.

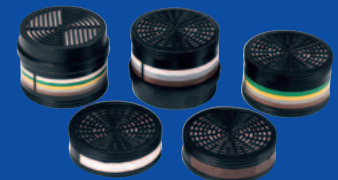
**Partikelfilter** schützen vor Staub, Rauch, Spray und Nebel, sowie Mikroorganismen, Viren und Sporen.

**Kombinationsfilter** sind Gas- und Partikelfilter in einem.

## Zur Einteilung in Filtertypen und -klassen siehe folgende Tabellen:

Filtertyp	Hauptanwendung (Schadstoffart)	Klassen	Kennfarben
A	Organische Gase und Dämpfe mit Siedepunkt > 65°C	1, 2, 3	braun
AX	Organische Gase und Dämpfe mit Siedepunkt < 65°C der Niedrigsieder-Gruppen 1 und 2 (siehe BG-Vorschriften)	-	braun
B	Anorganische Gase und Dämpfe wie: Blausäure (Hydrogencyanid), Chlor, Schwefelwasserstoff (Hydrogensulfid), jedoch nicht gegen Kohlenmonoxid	1, 2, 3	grau
E	Saure Gase, wie z.B. Chlorwasserstoff (Salzsäuredampf) und Schwefeldioxid	1, 2, 3	gelb
K	Ammoniak und organische Ammoniak-Derivate	1, 2, 3	grün
SX	Spezielle Gase wie auf dem Filter angegeben	-	violett
NO	Nitrose Gase (z.B.: NO, NO <sub>2</sub> )	-	blau
Hg	Quecksilberdampf und Quecksilberverbindungen	-	rot
Reaktor	Radioaktives Jod inkl. Jodmethan	-	orange
CO	Kohlenmonoxid	-	schwarz
P	Partikel	1, 2, 3	weiß

Mehrbereichsfilter beinhalten mehrere Gasfiltertypen, Kombinationsfilter vereinigen Gas- und Partikelfilter



## Klasseneinteilung der Gasfilter

Klasse	1	2	3
Aufnahmevermögen	niedrig	mittel	hoch
Höheres Aufnahmevermögen:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• längere Standzeit bei gleicher Gaskonzentration</li> <li>• bei höheren Schadstoffkonzentrationen einsetzbar</li> </ul>			

## Klasseneinteilung der Partikelfilter

Klasse	P1	P2	P3
Abscheidegrad	niedrig	mittel	hoch
Höherer Abscheidegrad:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• geringere Leckage, d.h. höherer Schutz</li> <li>• bei höheren Schadstoffkonzentrationen einsetzbar</li> </ul>			

## Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikeln DIN EN 149:2001

Geräteart	Vielfaches des Grenzwertes (GW)	Bemerkungen Einschränkungen
partikelfiltrierende Halbmaske FFP 1	4	Nicht gegen Partikelkrebs erzeugender und radioaktiver Stoffe, Mikroorganismen (Viren, Bakterien und Pilze und deren Sporen) und Enzyme
partikelfiltrierende Halbmaske FFP 2	10	Nicht gegen Partikeln radioaktiver Stoffe, Viren und Enzyme
partikelfiltrierende Halbmaske FFP 3	30	