



# Atemschutz

## **Voraussetzung für den Einsatz von Filtergeräten ist ein Sauerstoffgehalt von mindestens 17 % in der Umgebungsluft!**

Bei Sauerstoffmangel-Gefahr sowie bei möglicher Anwesenheit höherer Konzentrationen giftiger Gase und Partikel müssen von der Umgebungsluft unabhängig wirkende Atemschutzgeräte eingesetzt werden (z.B. SAVOX, SSR90, TurboFlo). Bitte verlangen Sie dazu eine Beratung von Ihrem ARSITEC-Partner!

## **Filtertypen**

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

**Partikelfilter** schützen vor Staub, Rauch, Spray und Nebel.

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

**Für AX-Filter, Spezial- und Sonderfilter (zB: NO, CO, Reaktor) gelten zusätzliche Regeln.**

Je nach Schadstoffkonzentration werden Filtergeräte mit Partikelfiltern oder partikelfiltrierende Halbmasken eingesetzt.

Um dem Anwender die Wahl des geeigneten Schutzes zu erleichtern, sind die Atemfilter in:

- Filterarten
- Filterklassen und
- Schutzstufen eingeteilt

Darüber hinaus werden sie mittels Kennfarben, Typenbezeichnungen und Hauptanwendungsbereichen unterschieden.

## **Die Lagerzeiten**

Die Lagerzeit für fabrikmässig verschlossene und sachgemäss gelagerte Gas- und Kombinationsfilter ist auf jedem Filter angegeben.

Gasfilter, welche angebraucht oder geöffnet worden sind, bzw. deren Plombierung entfernt wurde, müssen spätestens nach 6 Monaten ersetzt werden.

Partikelfilter sind bei korrekter Lagerung in der Regel unbegrenzt haltbar.

## **Für den Einsatz von Filter-Atemschutzgeräten müssen folgende Bedingungen mit Sicherheit bekannt sein:**

- vorhandene Schadstoffe müssen nach Art, Eigenschaft und Zusammensetzung bekannt sein
- der Sauerstoffgehalt der Einatemluft muss mehr als 17 Volumenprozent (Vol %) betragen
- Gasfilter dürfen nur gegen gasförmige Schadstoffe verwendet werden - keinesfalls gegen Partikeln
- Partikelfilter dürfen nur gegen partikelförmige Schadstoffe verwendet werden – keinesfalls gegen Gase
- wenn Gase und Partikel zugleich auftreten, oder wenn Partikel Gase freisetzen können, sind Kombinationsfilter zu verwenden
- die für die jeweilige Filterklasse höchstzulässige Schadstoffkonzentration ist zu beachten

## **Die Gebrauchsdauer**

Die Standzeit eines Atemfilters hängt von seiner Grösse (Klasse) und den Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Schadstoffgehalt usw.) sowie dem Luftverbrauch des Trägers ab.

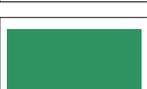
Das Ende der Gebrauchsdauer von Gasfiltern oder Kombinationsfiltern, die gegen Gase eingesetzt wurden, ist an Geruchs-, Geschmacks- oder Reizerscheinungen bei der Einatmung zu erkennen.

Das Ende der Gebrauchsdauer von Partikelfiltern oder Kombinationsfiltern, die gegen Partikel eingesetzt wurden, ist am Ansteigen des Atemwiderstandes (Einatemwiderstandes) zu erkennen.



# Atemschutz

## Atemfilter: Kennzeichnung und Anwendungsbereiche

Kennfarbe	Typ	Anwendungsbereich	Klasse	Max. erlaubte Gaskonzentration**	Norm
	<b>A</b>	Organische Gase und Dämpfe (Siedepunkt > 65° C)	1 2 3	1000 ml/m <sup>3</sup> (0,1 Vol.-%) 5000 ml/m <sup>3</sup> (0,5 Vol.-%) 10000 ml/m <sup>3</sup> (1,0 Vol.-%)	EN141
	<b>B</b>	Anorganische Gase und Dämpfe (z.B. Chlor, H <sub>2</sub> S, HCN.)	1 2 3	1000 ml/m <sup>3</sup> (0,1 Vol.-%) 5000 ml/m <sup>3</sup> (0,5 Vol.-%) 10000 ml/m <sup>3</sup> (1,0 Vol.-%)	EN141
	<b>E</b>	Schwefeldioxid Hydrogenchlorid (Chlorwasserstoff) und andere saure Gase	1 2 3	1000 ml/m <sup>3</sup> (0,1 Vol.-%) 5000 ml/m <sup>3</sup> (0,5 Vol.-%) 10000 ml/m <sup>3</sup> (1,0 Vol.-%)	EN141
	<b>K</b>	Ammoniak und organische Ammoniak-derivate	1 2 3	1000 ml/m <sup>3</sup> (0,1 Vol.-%) 5000 ml/m <sup>3</sup> (0,5 Vol.-%) 10000 ml/m <sup>3</sup> (1,0 Vol.-%)	EN141
	<b>AX</b>	Niedrigsiedende organische Verbindungen (Siedepunkt < 65° C) der Niedrigsiederguppen 1 und 2	–	Gr. 1 100 ml/m <sup>3</sup> max. 40 min. Gr. 1 100 ml/m <sup>3</sup> max. 20 min. Gr. 2 1000 ml/m <sup>3</sup> max. 60 min. Gr. 2 5000 ml/m <sup>3</sup> max. 20 min.	EN371
	<b>NO-P3</b>	Nitrose Gase (Stick-Oxide) z.B. NO, NO <sub>2</sub> NOx und Partikeln	–	Maximale Einsatzzeit: 20 Min.	EN141
	<b>Hg-P3</b>	Quecksilber und Partikeln	–	Maximale Einsatzzeit: 50 Std	EN141
	<b>CO*</b>	Kohlenmonoxid	–	Spez. Anwendungsrichtlinien	DIN 3181*
	<b>Reaktor P3*</b>	Radioaktives Iod einschl. radioaktivem Iodmethan und radioaktiven Partikeln	–	Spez. Anwendungsrichtlinien	DIN 3181*
	<b>P</b>	Partikeln	1 2 3	Rückhaltevermögen niedrig Rückhaltevermögen mittel Rückhaltevermögen hoch	EN143

\*nur Typ und Farbe sind genormt \*\*abhängig von Atemanschluss



# Atenschutz

## MAK-Wert

kennzeichnet die höchstzulässige Konzentration eines Arbeitsstoffes als Gas, Dampf oder Schwebstoff in der Luft am Arbeitsplatz, die nach dem gegenwärtigen Stand der Kenntnis auch bei wiederholter und langfristiger, in der Regel täglich achtstündiger Arbeitszeit im allgemeinen die Gesundheit der Beschäftigten nicht beeinträchtigt und diese nicht unangemessen belastigt.

## TRK-Werte

werden für krebserzeugende und -verdächtige Stoffe aufgestellt, für die kein MAK-Wert besteht.

Für eine Reihe krebserzeugender und erbgutändernder Arbeitsstoffe können MAK-Werte nicht ermittelt werden.

Für Schadstoffe sind Grenzwerte vorgeschrieben, die am Arbeitsplatz nicht überschritten werden dürfen (MAK, TRK, BAT-Werte).

## Gefahren für die Atmung

### Staub

besteht aus feinverteilten, kleinen, festen Teilchen, die in der Luft schweben und sich langsam durch ihre Schwerkraft absetzen.

### Nebel

besteht aus in der Luft gelösten, feinverteilten, kleinen, flüssigen Tröpfchen, wie sie z. B. durch Versprühen von Lösemitteln entstehen.

### Rauch

entsteht, wenn feste Materialien durch Behandlung mit grosser Hitze verdampfen und anschliessend zu sehr kleinen Rauchpartikeln kondensieren.

### Gase

sind, wie der Sauerstoff und Stickstoff in der Atemluft, in der Lage, sich in alle Richtungen ungehindert auszubreiten.

### Dampf

ist der gasförmige Anteil von Substanzen, die bei Raumtemperatur flüssig oder fest sind. Benzin ist z. B. eine Flüssigkeit, die bei Raumtemperatur leicht verdampft.



# Atenschutz

## Die neue Norm für Partikelmasken

Die EN149 wurde geändert.

Neu heisst diese Norm **EN149: 2001**

Die EN149: 2001 ist eine Norm für Partikelmasken, mit deren Hilfe man die Erfüllung der entsprechenden Sicherheitsanforderungen nachweisen kann, welche in der europäischen Richtlinie 89/686/EEC für Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) festgelegt sind.

Diese Norm gibt die Mindestleistung an.

Neu gibt es nur noch 3 Produktkategorien (vorher 5).

Die Kategorien S und SL (Feinstäube, bzw. Feinstäube und flüssige Partikel) wurden zusammengefasst.

Demzufolge gibt es neu die 3 Schutzklassen

**EN149: 2001 FFP1**

**EN149: 2001 FFP2**

**EN149: 2001 FFP3**

**Partikelmasken nach EN149: 2001 FFP1**

Maximal erlaubte nach innen gerichtete Leakage: 22 %

Schutzfaktor 4

Geeignet gegen gesundheitsgefährdende Feinstäube bis zum 4-fachen MAK-Wert

**Partikelmasken nach EN149: 2001 FFP2**

Maximal erlaubte nach innen gerichtete Leakage: 8 %

Schutzfaktor 10

Geeignet gegen gesundheitsgefährdende Feinstäube und Aerosole bis zum 10-fachen MAK-Wert

**Partikelmasken nach EN149: 2001 FFP3**

Maximal erlaubte nach innen gerichtete Leakage: 2 %

Schutzfaktor 30

Geeignet gegen giftige, gesundheitsschädigende Feinstäube und Aerosole bis zum 30-fachen MAK-Wert