# WIE LANGE HALTEN DIE FILTER?

***Die Lebensdauer eines Filters hängt von folgenden Faktoren ab:***

- ***Der Konzentration und den Eigenschaften der Arbeitsplatzverunreinigung.***
- ***Der Filterkapazität, abhängig von der Filterklasse wird die Arbeitsplatzkonzentration mit den Testwerten verglichen.***
- ***Atemvolumen und der Arbeitsgeschwindigkeit***
- ***Luftfeuchtigkeit***
- ***Umgebungstemperatur***

## Besonderheiten im Gasfiltertest

Die Gasfilter -Lebenszeit- wird getestet, indem ein Testgas mit 30 l/min durch die Filter geleitet wird. Dies entspricht dem Luftverbrauch eines durchschnittlichen Erwachsenen pro Minute unter Verrichtung mittelschwerer körperlicher Arbeit. Die Lebensdauer der Filter kann grob errechnet werden, indem man die Konzentration am Arbeitsplatz und die Mindeststandzeit des Filter-Typs vergleicht.

***Wie kalkuliert man die Einsatzzeit der Filter?***

$$\frac{\text{Testgaskonzentration ppm (vol.\%)}}{\text{Arbeitsplatzkonzentration ppm (vol.\%)}} \times \text{Minimale Durchbruchzeit des Testgas} = \text{Filter nutzungsdauer}$$

## Partikelfilter Einsatzdauer

Der Filter kann nicht verschleißen aber er wird von Partikeln und Feuchtigkeit verstopft, welches zu einem erhöhtem Atemwiderstand führt. Der Partikelfilter muss ausgetauscht werden, wenn das Atmen schwierig wird.

| Nutzungsdauer von einem Partikelfilter Partikelkonzentration in der Luft mg/m³ | empfehlenswerte maximale Benutzungszeit 30 l/min Luftvolumen |
|---|---|
| 0-10 | 1000 h |
| 10-20 | 500 h |
| 20-50 | 200 h |
| 50-100 | 100 h |

*Maximale Staubladung 10mg.*

***Verschiedene MAK von Atemschutzgeräten***

*(Nationale Vorschriften müssen beachtet werden)*

| Typ der Atemschutzgeräte | Zahlenmäßiger Schutzfaktor*) | Vielfaches der Grenzwerte **) |
|---|---|---|
| ***Partikelfilterkombination*** | | |
| Halbmaske mit P3 Filter | 50 | 4 |
| Vollmaske mit P3 Filter | 1000 | 10 |
| ***Gasfilterkombination*** | | |
| Halbmaske | 50 | 30 |
| Vollmaske | 2000 | 400 |
| ***Motorunterstützte Systeme mit Partikel und Kombinationsfilter*** | | |
| Gebläseatemschutz TH2 PSL | 50 | 20 |
| Gebläseatemschutz TH3 PSL | 500 | 100 |
| Motorunterstützte Schutzmaske TM2 PSL | 200 | 100 |
| Motorunterstützte Schutzmaske TM3 PSL | 2000 | 500 |

***)** *Der theoretische Schutzfaktor eines Atemschutzgerätes. Der zahlenmäßige Schutzfaktor , NPF, wird von erlaubtem Innenleckagewerten (PIL) kalkuliert (%), und in EN Normen präsentiert; 1/PIL x 100% = NPF.*

****)** *Vielfaches des Grenzwertes oder -der angegebene Schutzfaktor), ist der erwartete Arbeitsplatzschutz für 95 %der Träger, wenn ein Atemschutzgerät korrekt angelegt, das Gerät fehlerfrei funktioniert und wenn der Anwender entsprechend geschult ist.*

## GASFILTER A

***Typ A 1.Klasse Filter***

Muss eine Standzeit von mindestens 70 Minuten mit dem Testgas Cyclohexane haben. Wenn die Arbeitsplatzkonzentration nur halbsoviel aufzeigt wie die der Testkonzentration, d.h. 500 ppm, kann die Durchbruchzeit des Filters auf 140 Minuten geschätzt werden (2 x 70 Minuten).

*Organische Komponenten haben speziell berechnete Lebensdauer-Koeffizienten, die berücksichtigt werden müssen. Die Eigenschaften verändern sich mit 0,5 aufwärts, welches bedeutet dass die Marge sicher ist, wenn wir kalkulieren, dass die Filterlebensdauer die Hälfte im Vergleich zu den Testvoraussetzung ist.*

***A2-Filter***

Bromine benzene ist eine organische Substanz mit einer Lebensdauer Koeffizenten von 1,7. Wenn die Arbeitsplatzkonzentration 2000 ppm beträgt, kann die A2-Filter (Testgaskonzentration von 5000ppm) folgendermaßen berechnet werden:

***35 x 1,7 x 5000/2000 = 148,7 min, d.h. etwa 2,5 Stunden***

Wenn die Bromine benzene Konzentration 100ppm beträgt, kann die Durchbruchzeit des Filters folgendermaßen einkalkuliert werden:

***35 x 1,7 x 5000/100 = 2975 min., d.h. etwa 49,5 Stunden***

***K2-Filter***

Testgas Ammoniak NH3. Minimale Durchbruchzeit beträgt 40 Minuten bei einer Testgaskonzentration von 5000ppm. Wenn die Konzentration 100 ppm beträgt, errechnet man die zu erwartende Lebenszeit der K2-Filter folgendermaßen:

***40 min x 5000/100 = 2000 min, d.h. etwa 33 Stunden***

***Anmerkung!*** Die obigen Beispiele sind Berechnungen für den Gebrauch von Unterdruckluft-Atemgeräten (z.B. Vollmasken, Halbmasken) ohne Gebläseeinheit. Die Lebensdauer der Filter mit gebläseunterstützten Atemschutzgeräten kann wie oben errechnet werden, nur die Testgaskonzentrationen müssen nach EN 12941 und EN 12941ausgelegt sein.

***Beschränkungen***

- die maximale Anwendungsdauer für Quecksilber-Filter HG-P3 nach EN 143 beträgt 50 Stunden (EN 141).
- AX-Filter werden für Einzelanwendungen empfohlen (EN 371).
- Standard Atemschutzfiltergeräte schützen nicht gegen bestimmte Gase, z.B. CO (Kohlenstoffmonoxid), $CO_2$ (Kohlenstoffdioxid), $N_2$ (Nitrogen).
- gegen radioaktive Substanzen, Mikroorganismen und Enzyme, sind Partikelfilter nur für Einzelanwendungen empfohlen.
- wenn der Anwender das Durchdringen von Gas riecht, schmeckt oder anderweitig wahrnehmen kann, muß der Filter ersetzt werden.
- Wenn ein Gas bereits einen gefährlichen Grenzwert erreicht hat, bevor man es wahrnehmen kann, zeigt es keine Durchbruchssignale. In diesen Fällen werden Sonderanweisungen für den Filterwechsel mit maximalen Einsatzdauern benötigt.
  ***Solche Substanzen sind z.B.:*** *Acetonitrile, Aniline, Benzene, Butyl glycidyl ether, Diaminoethane, Dichloromethane, Diethylaminoethanol, Diglycidyl ether, Dimethyl formamide, 1,4-Dioxane, Epichlorhydrin, Ethyl silicate, Hexane, Hydrogen peroxide, Methyl chloride, Methyl cyclohexanol, Methyl silicate, Methyl cellosolve, Methanol, Methylene chloride, Methyl isocyanate, 1-Nitropropane, Sulphur hexafluoride, Trichloroethylene, Trichlorpropane.*
- Die Partikel- und Kombinationsfilter müssen spätestens dann ausgewechselt werden, wenn ein größerer Atemwiderstand bemerkt wird.



# BEISPILE VON PRO2000 FILTER DATEN

| | Filter | Testbedingungen | | Pro2000 Filter | | Atemwiderstand | Gewicht 2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Prügaskonzentrationen 0,5% Vol 1) EN 141* | *Minimaler Durchzeit (Minuten)* | *Kapazität* | *Atemwiderstand bei 30 l/min* | *(maximaler) EN 141* | |
| *Gasfilter* | **GF22 A2** | Carbon tetrachloride $CCl_4$ 3) | 40 min | 50 min | 0,75 mbar | 1,40 mbar | 190 g |
| | **GF32 A2B2E2K2** | Cyclohexan $C_6H_{12}$ | 35 min | 57 min | 1,30 mbar | 1,40 mbar | 320 g |
| | | Chlor $Cl_2$ | 20 min | 71 min | | | |
| | | Schwefelwasserstoff $H_2S$ | 40 min | >120 min | | | |
| | | Cyanwasserstoff HCN | 25 min | 73 min | | | |
| | | Schwefeldioxid $SO_2$ | 20 min | 23 min | | | |
| | | Ammoniak $NH_3$ | 40 min | 52 min | | | |
| *Kombinationsfilter* | **CF22 A2-P3** | Carbon tetrachloride $CCl_4$ 3) | 35 min | 58 min | 1,1 mbar | 2,6 mbar | 230 g |
| | **CF32 A2B2E2K2-P3** | Cyclohexan $C_6H_{12}$ | 35 min | 50 min | 1,7 mbar | 2,6 mbar | 370 g |
| | | Chlor $Cl_2$ | 20 min | 40 min | | | |
| | | Schwefelwasserstoff $H_2S$ | 40 min | >120 min | | | |
| | | Cyanwasserstoff HCN | 25 min | 72 min | | | |
| | | Schwefeldioxid $SO_2$ | 20 min | 23 min | | | |
| | | Ammoniak $NH_3$ | 40 min | 50 min | | | |
| *Partikelfilter* | **PF10 P3** | Partikelfilter | EN 143 | PF10P3 | 0,3 mbar | 1,2 mbar | 75 g |
| | | NaCl | 0,05 % | 0,001 % | | | |
| | | Paraffinöl | 0,05 % | 0,003 % | | | |

*1) (0,5 Vol.% = 5000 ppm)*
*2) EN Anforderungen: max 300 g mit Halbmaske und 500 g mit Vollmaske.*
*3) Früher Prüfgas $CCl_4$, heute Cyclohexan $C_6H_{12}$.*

| Zubehör | | | |
|---|---|---|---|
| 052691 | Vorfilter | (VE 20) | 1. |
| 052692 | Vorfilterhalter | (2 Stk + 6 Stk Vorfilter) | 2. |
| 052690 | Funkenschutz | (2 Halter + 2 Metalldeckel) | 3. |
| 052693 | Plastikdecker | (2 Stk) | 4. |
| 052694 | Kork | | |

SCOTT®
A Scott Technologies Company

**Scott Health & Safety Oy**
P.O.Box 501
FIN-65101 Vaasa, Finnland
Tel. +358 (0)6 324 4511
Fax +358 (0)6 324 4591
e-mail: sales@scottsafety.com
www.scottsafety.com

Mainostoimisto Heikki Järvinen/Vaasa Graphics/Pro2000 Filter, DE.# 5/2001,2000

# PRO2000

FILTER

SCOTT®
A Scott Technologies Company

# WELCHEN FILTER WAHLT MAN?

- ***Enthält die Umgebung ausreichend Sauerstoff (ca. 20 vol.%) während man ihr ausgesetzt ist?***
- ***Welche gefährlichen Substanzen sind gegenwärtig?***
- ***Welche Formen kann die Luftverunreinigung annehmen? Partikel, Gas, Dämpfe, beides Partikel- und Gasunreinheiten***
- ***Wie sind die Konzentrationen in der Atmosphäre?***
- ***Welche geltenden Aussetzungs-beschränkungen (MAK) oder Sicherheitsstufen gelten?***
- ***Welche Auswirkungen können diese Substanzen auf den Körper haben?***

### Der benötigte Schutzfaktor kann folgendermaßen berechnet werden:

1. Teilen Sie die gemessene Konzentration durch den der Substanz entsprechenden MAK-Wert.
2. Anschließend wählen Sie das Atemschutzgerät, welches einen höheren Schutzfaktor als den benötigten Schutzfaktor bietet.

$$\text{benötigter Schutzfaktor} = \frac{\text{Arbeitsplatzkonzentration}}{\text{MAK-Wert der Verunreinigung}}$$

***Benötigter Schutzfaktor?***

| | |
|---|---|
| ***Verunreinigung:*** | schädlicher Staub in der Luft |
| ***Gemessene Konzentration:*** | 5 mg/m³ [Durchschnittswerte] |
| ***MAK*** | 0,2 mg/m³ |

*Der kleinste benötigte Schutzfaktor:* ***5 / 0,2 =25.***

Der Schutzfaktor 25 wird benötigt und wie der Wert für ein Vielfaches des Grenzwertes zeigt bietet eine Halbmaske mit P3-Filtern einen adäquaten Atemschutz.

***Was ist die maximal erlaubte Konzentration der Verunreinigung wenn man eine Vollmaske mit B2-Gasfilter benutzt?***

| | |
|---|---|
| ***Verunreinigung:*** | Chlor ($Cl_2$) |
| ***MAK*** | 1 ppm |

Vollmasken mit einem Gasfilter haben einen Arbeitsplatz-Schutzfaktor von 400, was bedeutet das Vollmasken bis zum 400-fachen des MAK-Wertes benutzt werden dürfen.

***Die maximale Arbeitskonzentration kann folgendermaßen kalkuliert werden:***
400 x 1 ppm ($Cl_2$) = 0,04 Vol.% Chlor

## GASSUBSTANZEN

***Gasverunreinigungen haben schwerwiegende Folgen für die Gesundheit***

- Sie können die Membran der Atemorgane, die Augen und die Haut entzünden.
- Sie können die Lungen erreichen und Schädigungen verursachen.
- Sie können vom Blut absorbiert werden und eine hohe Temperatur, oder bleibende Schäden in verschiedenen Bereichen des Körpers verursachen.
- Sie können nicht wieder gutzumachende Schädigungen im Nervensystem verursachen.
- Die gefährlichsten Gase können zur Erstickung führen oder Rauschzustände verursachen, und sogar die Körperorgane zerstören.
- Sie können tödlich sein.

***Die Folgen schädlicher Gase sind abhängig von:***

- den Merkmalen der Gase oder Dämpfe; deren Toxität und Substanzen.
- der Konzentration der Verunreinigung in der Luft.
- der Dauer der man in der verunreinigten Umgebung ausgesetzt ist.
- der chemischen Verbindung in der verunreinigten Umgebung.
- der Fähigkeit chemisch mit organischen Stoffen zu reagieren und die Neigung im Blut absorbiert zu werden
- persönlichen Eigenschaften, z.B. von dem Atemverhalten, der Verfassung des Blutkreislaufes und der Anfälligkeit der Person.

## PARTIKELVERUNREINIGUNGEN

***Die Risiken durch Partikelverunreinigungen hängen ab von:***

- den physischen, biologischen und chemischen Eigenschaften der verunreinigten Umgebung.
- der Größe und Form der Partikel
- der Konzentration in der Luftatmosphäre und der darin ausgesetzten Zeit.
- Dem Arbeitstempo; je schneller man atmet, desto mehr Partikel werden eingeatmet.

***Wie weit die Partikel eindringen hängt von der Partikelgröße ab - je kleiner die Größe, desto gefährlicher ist die Wirkung.***

***Partikeleigenschaften***

- ***Stäube sind feste***, in der Luft schwebende Partikel, die durch die Verbindung der organischen und anorganischen Substanzen erzeugt werden.
- ***Dämpfe***, verdunstendes Metall erzeugt Dämpfe während des Kühlens. Heißes Material reagiert mit Sauerstoff und bildet Oxide. Zum Beispiel wird beim Blei schmelzen Bleioxid erzeugt und beim Schweißen Eisenoxid und andere metallische Dämpfe.
- ***Rauch besteht*** aus kleinen Kohle- und Rußpartikeln, welche flüssige Tropfen und feste Partikel miteinander verbinden.
- ***Dünste***, die entstehen wenn sich Flüssigkeiten in der Luft in Form von kleinen Tröpfchen verbreiten, wie z.B. ÷lnebel bei Metallarbeiten, wie Schneiden oder Schleifen.
- ***Mikroorganismen***, z.B. Bakterien, Viren, Sporen
- ***Radioaktive Partikel***

***physische Schäden durch Partikel auf den menschlichen Körper***

| | |
|---|---|
| ***Geringere Folgen,*** | Folgen der Konzentration z.B.<br><5 mg/m³ leichte Irritation<br>>30 mg/m³ starke Irritation |
| ***Schädlich, gefährlich,*** | verändert das Lungengewebe, z.B. Silizium Staub, Quarz, lungengängige Fasern, z.B. Asbest |
| ***Giftig, krebserregend*** | z.B. Metallschwaden, Blei, Chrom, Cadmium, Quecksilber |
| ***Radioaktiv*** | luftgetragene radioaktive Partikel können ernsthafte Schäden verursachen z.B. Krebs |
| ***Mikroorganismen*** | biologische Erreger verursachen gefährliche Krankheiten, z.B. Farmerlunge |

***Wie weit die Partikel eindringen hängt von der Partikelgröße ab - je kleiner die Größe, desto gefährlicher ist die Wirkung.***

| ***Partikelgröße*** | ***Lungentrakt*** |
|---|---|
| > 10 µm | Schleimhäute der Nase und des Mundes |
| > 5 - 10 µm | Cilia, Nase, Luftröhre, Bronchien |
| < 5 µm | In den Lungen, Rippenfell |
| < 1 µm | Aveolien |

pro2000 FILTERS

### Neuester Stand der Filtertechnolgie

***Benutzerkomfort***
Der hervorragende Benutzerkomfort bei Atemschutzgeräten ist das Ergebnis einer höchst fortschrittlich angewandten Technologie und ausgezeichneten Materialien neuesten Standards.
- geringer Atemwiderstand
- Einzigartige Funktion durch Einsatz von qualitativ hochwertigen Filtermaterialien und spezieller Fülltechnologie.

***Beispiele der Pro 2000 Filter Atem-widerstand***

| ***Filter*** | *EN 141, EN 143 max. zugelassener Widerstand bei 95 l/min* | *Getestete Pro2000 Filter Widerstand bei 95 l/min* |
|---|---|---|
| **CF22 A2-P3** | **9,80 mbar** | **3,75 mbar** |
| **PF10** | **4,20 mbar** | **1,10 mbar** |

### *Hervorragende Materialien*

- Aufprallresistentes Filtergehäuse, welche nicht einbeulen und die inneren Bestandteile schützen.
- Temperaturspanne: von -40°C bis zu +70°C.
- Das Pro 2000 Filtergewinde ist nach dem EN 148-1 Standard, 40mm Gewinde

### *Umweltfreundliche Auswahl*

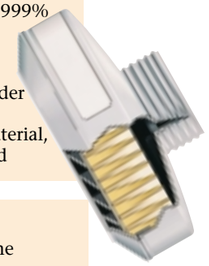
- Durch die Materialauswahl und der einfachen Konstruktion der Pro 2000 Filter wird die Umwelt weniger belastet.

### Partikelfilter-Besonderheiten

Die Partikelfilterelemente benötigen verschiedene Mechanismen um die Partikel aus der Luft zu entfernen. Das Konzept der Partikelfiltration ist ähnlich der Filtration eines Siebes, welches alle Partikel bis zu einer bestimmten Partikelgröße entfernt. Die Filtereffizienz der Partikelfilter hängt auch von der Dichte der Strukturfasern und der Anzahl der Fasern pro Einheit des Volumens ab, ebenso die Volumenstromrate. Die Partikelgröße verändert auch die Filtereffizienz.

***Partikelfilter PF 10 P3***
Die Elemente der Partikelfilter bestehen aus hoch qualitativen Mikrofasern, welche zusammen mit einer genauen Produktionstechnologie, eine weitgehend einheitliche Filterstruktur schafft.

- PF 10 PF3 charakterisieren eine hohe Kapazität an Filterelementen; wirksam sogar gegen kleinste Partikel, mit einer Effizienz von 99,999% (bei 95 l/min)
- das Filterelement ist extrem Wasserabstoßend
- die große Oberfläche der Filter ist parallel gefaltet durch eine sehr breite Luftaufnahmefläche wird das verstopfen der Filter, in einer sehr staubigen Umgebung, verhindert
- durch die solide Konstruktion und durch das hoch qualitative Material, haben die PF 10 P3 Partikelfilter einen geringen Atemwiderstand



### Gasfilter-Besonderheiten

Verschiedene Filtertypen werden für den Schutz gegen verschiedene Gase benutzt. Die Funktion basiert auf:

- ***physikalische Adsorption***, *z.B. organisch zusammengesetzter* ***Filter A***. Die Kapazität des aktivierten Kohlenstoffs hängt von der Struktur der Mikroporen ab. Die Gas- und Dampfmoleküle werden in die Poren der Kohlenstoffbeschichteten Oberfläche angesaugt. Die Effektivität dieses Prozesses hängt von dem Siedepunkt der organischen Verbindungen ab, je höher der Siedepunkt ist, desto besser wird die Verbindung absorbiert.
  Wenn organische Gase oder Dämpfe einen Siedepunkt kleiner als 65°C haben, muss ein AX-Typ Gasfilter verwendet werden.
- ***chemische Reaktion***, *z.B. durch die Filtertypen* ***B, E, K, Hg, Reaktor***. Die Aktivkohleoberfläche ist mit einer chemischen Mischung behandelt, dies verbessert die Kapazität des Elements. Impregnierte Kohle reagiert mit Gaspartikeln und bindet sie in die Kohle hinein. Einige Verbindungen mit geringem Siedepunkt können mit B-, E- oder K-Filtern gefiltert werden ausgenommen der AX-Filter.

***Gasfilter***
Wir verwenden hochqualitative Rohmaterialien, z.B Kokosnußschale, Torf und Mineralien mit unterschiedlichen Aktivierungs- und Sättigungsgraden, dem Verwendungszweck angepaßt zwecks optimaler Leistung in der Pro 2000 Filterserie.

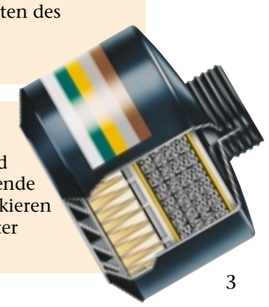
- Die feinkörnige Struktur der Kohle besteht aus winzigen Röhrchen, die den Körnchen eine enorme absorbierende Oberfläche gibt.

| ***Eine Filterbüchse mit 120 g Aktivkohleinhalt*** | |
|---|---|
| ***1g = 1200 m² aktivierte Filteroberfläche*** | ***= entspricht einer Größe eines kleinen Hauses*** |
| ***120 g = 144000 m² aktivierte Filteroberfläche*** | ***= entspricht einer Größe von 18 Fußballstadien*** |

- Dank der hochqualitativen Materialien verfügen die Gasfilter über eine lange Haltbarkeit.
- Den EN-Standards entsprechend, verbrauchen unsere Pro 2000 Gasfilter gerade einmal 220-320 ml Kohlenstoff.
- Weniger Kohle zu benutzen bedeutet, das die Elemente leichter sind und deshalb weniger Widerstand beim atmen, zu Gunsten des Benutzers, auftritt.

### Kombinationsfilter-Besonderheiten

Kombinationsfilter filtern Gase, Dämpfe und Partikel. Die Luft strömt zuerst durch den Partikelfilter und anschließend durch den Gasfilter. Der Partikelfilter bindet Aerosol-basierende Teilchen wie z.B. Farbspritzer. Wenn man beim spritzen/lackieren mit flüssigen Substanzen arbeitet, müssen Kombinationsfilter verwendet werden.



# SCHUTZKAPAZITÄT

## MASKEN MIT DER FILTERKLASSIFIZIERUNG EN 141

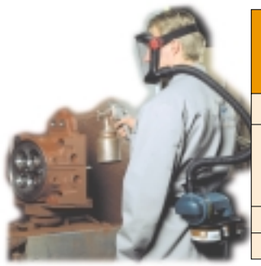
| Filtertyp | Testgas | Minimal erlaubte Durchbruchzeit für Gas in verschiedenen Klassen. *Klasse/ Testgaskonzentration*)* | | |
|---|---|---|---|---|
| | | *1. Klasse 0,1%* | *2. Klasse / 0,5%* | *3. Klasse / 1,0%* |
| A | Cyclohexan ($C_6H_{12}$) | 70 min | 35 min | 65 min |
| B | Chlor ($Cl_2$) | 20 min | 20 min | 30 min |
| | Schwefelwasserstoff ($H_2S$) | 40 min | 40 min | 60 min |
| | Cyanwasselstoff (HCN) | 25 min | 25 min | 45 min |
| E | Schwefeldioxid ($SO_2$) | 20 min | 20 min | 30 min |
| K | Ammoniak ($NH_3$) | 50 min | 40 min | 60 min |

***Specialfilter***

| Filtertyp | Testgas | Minimal erlaubte Durchbruchzeit | Prüfgas-konzentration |
|---|---|---|---|
| AX [EN 371] | Dimethylether ($CH_3OCH_3$) | 50 min | 0,05 % Vol |
| | Butan ($C_4H_{10}$) | 50 min | 0,25 % Vol |
| Hg-P3 [EN 141] | Quicksilberdampf (Hg) | 100 h | 1,6 ml/mg |

**) Prügaskonzentrations: Klasse 1. 0,1 Vol% (1000 ppm), Klasse 2. 0,5 Vol% (5000 ppm), Klasse 3. 1,0 Vol% (10 000 ppm).*

## GEBLÄSEUNTERSTÜTZTE ATEMSCHUTZGERÄTE MIT DER GASFILTER-KLASSIFIZIERUNG EN 12941 AND 12942



| Filtertyp | Testgas | Minimal erlaubte Durchbruchzeit für Gas in verschiedenen Klassen. *Klasse/ Testgaskonzentration*)* | | |
|---|---|---|---|---|
| | | *1. Klasse / 0,05%* | *2. Klasse/ 0,1%* | *3. Klasse / 0,5%* |
| A | Cyclohexan ($C_6H_{12}$) | 70 min | 70 min | 35 min |
| B | Chlor ($Cl_2$) | 20 min | 20 min | 20 min |
| | Schwefelwasserstoff ($H_2S$) | 40 min | 40 min | 40 min |
| | Cyanwasselstoff (HCN) | 25 min | 25 min | 25 min |
| E | Schwefeldioxid ($SO_2$) | 20 min | 20 min | 20 min |
| K | Ammoniak ($NH_3$) | 50 min | 50 min | 40 min |

***Anmerkung!*** *Die Prüfgaskonzentrationen sind anders der von EN 141,*
*1. Klasse: 500ppm*
*2. Klasse: 1000ppm*
*3. Klasse: 5000ppm*

## PARTIKELFILTERKAPAZITÄT EN 143

*Maximal erlaubtes Eindringen der Testpartikel (feste Partikel, wie z.B. NaCl und flüssige Partikel, wie z.B. Paraffinöl)*

| Klasse | Kapazität | Maximalen Filterdurchlass des Prüfaerosoles | | Vielfaches des Grenzwertes (GW) | Anmerkung |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Natrium-chlorid *(feste Partikel)* | Paraffinöl *(flüssige Aerosole)* | | |
| P1 | Geringes Abscheidevermögen | 20 % | 20 % | 4 | Partikelgrösse über 1 µm |
| P2 | Mittleres Abscheidevermögen | 6 % | 6 % | 12 | Partikelgrösse über 0,3 µm |
| P3 | Hohes Abscheidevermögen | 0,05 % | 0,05 % | Mit Halbmaske 30<br>Mit Vollmaske 400 | |



# PRO2000 FILTER

| | Farbkennung | Filtertyp | Haupteinsatzbereich | Bestell-Nr. | Lager-fähigkeit in Jahren |
|---|---|---|---|---|---|
| Partikelfilter | | PF10 P3 | Feste und flüssige Partikel, radioaktive und hochgiftige Partikel, Bakterien und Viren. | 052670 | 10 |
| Gasfilters | | GF22 A2 | Organische Gase und Dämpfe, z.B. Lösungsmittel mit Siedepunkt >65°C. | 042870 | 5 |
| | | GF22 B2 | Anorganische Gase und Dämpfe, z.B. Chlor, Schwefelwasserstoff, Cyanwasserstoff, Fluor, Cyanchlorid, Phosgen. | 042871 | 5 |
| | | GF32 E2 | Saure Gase und Dämpfe, z.B. Schwefeldioxid, Fluorwasserstoff. | 042972 | 5 |
| | | GF22 K2 | Ammoniak und organische Ammoniak-Derivate. | 042873 | 5 |
| | | GF22 A2B2 | Organische und anorganische Gase und Dämpfe. | 042874 | 5 |
| | | GF32 B2K2 | Anorganische Gase und Dämpfe und Ammoniak. | 042975 | 5 |
| | | GF32 A2B2E2K2 | Organische und anorganische und saure Gase und Dämpfe, Schwefeldioxid, Ammoniak und organische Ammoniak-Derivate. | 042979 | 5 |
| | | GF32 AX | Gase und Dämpfe, von organischen Verbindungen mit Siedepunkt ≤ 65°C. | 042970 | 5 |
| Kombinationsfilter | | CF22 A2-P3<br>CF32 A2-P3 | Organische Gase und Dämpfe, z.B. Lösungsmittel mit Siedepunkt >65°C, feste und flüssige Partikel, radioaktive und hochgiftige Partikel, Bakterien und Viren. | 042670<br>043070 | 5<br>5 |
| | | CF22 B2-P3 | Anorganische Gase und Dämpfe, z.B. Chlor, Schwefelwasserstoff, Cyanwasserstoff, Fluor, Cyanchlorid, Phosgen, feste und flüssige Partikel, radioaktive und hochgiftige Partikel, Bakterien und Viren. | 042671 | 5 |
| | | CF32 E2-P3 | Saure Gase und Dämpfe, z.B. Schwefeldioxid, Fluorwasserstoff, feste und flüssige Partikel, radioaktive und hochgiftige Partikel, Bakterien und Viren. | 043072 | 5 |
| | | CF22 K2-P3 | Ammoniak und organische Ammoniak-Derivate, feste und flüssige Partikel, radioaktive und hochgiftige Partikel, Bakterien und Viren. | 042673 | 5 |
| | | CF22 A2B2-P3 | Organische und anorganische Gase und Dämpfe, feste und flüssige Partikel, Bakterien und Viren. | 042674 | 5 |
| | | CF22 A2B2E1-P3 | Organische und anorganische Gase und Dämpfe, feste und flüssige Partikel, radioaktive und hochgiftige Partikel Bakterien und Viren. | 042678 | 5 |
| | | CF32 A2B2E2K2-P3 | Organische und anorganische und saure Gase und Dämpfe, Ammoniak und organische Ammoniak-Derivate, feste und flüssige Partikel, radioaktive und hochgiftige Partikel, Bakterien und Viren. | 042568 | 5 |
| | | CF32 AX-P3 | Gase und Dämpfe von organischen Verbindungen mit Siedepunkt ≤ 65°C, feste und flüssige Partikel, radioaktive und hochgiftige Partikel, Bakterien und Viren. | 042770 | 5 |
| | | CF32 Reactor -Hg-P3 | Quecksilber und Quecksilberverbindungen, radioaktives Jod und seine organischen Verbindungen (z.B. Methyljodid), radioaktive und hochgiftige Partikel und Viren. | 042777 | 5 |
| | | CF22 A1E1Hg-P3 | Organische und saure Gase und Dämpfe, Quecksilber und Quecksilberverbindung, feste und flüssige Partikel, radioaktive und toxische Partikel, Bakterien und Viren. | 042778 | 5 |
| | | CF36 A2B2E2K2 Hg-P3 | Organische, anorganische und saure Gase und Dämpfe, feste und flüssige Partikel, radioaktive und giftige Partikel, Quecksilberdämpfe, Bakterien und Viren. | 042798 | 5 |

**Die Pro 2000 Filter sind kompatibel mit den gebläseunterstützten Atemschutzgeräten:**

***EN 12941***
***EN 12942***

| *Pro2000 Filter* | *Bezeichnung der gebläseunterstützten Atemgeräte* |
|---|---|
| PF10 P3 | TH/TM PSL |
| CF22 A2-P3 | TH/TM A-PSL |
| CF22 B2-P3 | TH/TM B-PSL |
| CF 22 A2B2-P3 | TH/TM AB-PSL |
| CF22 A2B2E1-P3 | TH/TM ABE-PSL |
| CF32 A2B2E2K2-P3 | TH/TM ABEK-PSL |

**Anmerkung:**
Die erzielte Gasfilterkapazität (Gasfilter-Klasse) hängt von der Kombination des Powerpacks (Proflow 2, Proflow 3, Autoflow), sowie Gesichtsteil und der Filter ab.

*fortschrittliche Technologie und umfangreiches filtern, weiterentwickelt durch Scott Health und Safety. Das Pro 2000 Filter Sortiment umfasst vollständig die Auswahl der Atemfilter. Alle richten sich nach den EN-Standards und tragen das CE-Zeichen. Die Filter wurden für die Vollmasken Promask und Sari hergestellt. Die speziell gekennzeichneten Filter sind die einzig bewährten Filter für Proflow und Autoflow Gebläse.*

*Sie ermöglichen einzigartigen Komfort, Schutz und bieten ein gutes Preisleistungsverhältnis.*

# PRO2000 FILTER

## *Pro 2000 Filter*
**Partikelfilter, Gas- und Kombinationsfilter**

- Partikelfilter, filtern eine Vielzahl von Partikelbelastungen, z.B. feste Partikel, Rauch, Mikroorganismen (Bakterien und Viren), radioaktive Partikel.
- Gasfilter schützen gegen viele gefährliche Gase und Dämpfe
- Kombinationsfilter schützen gegen gasförmige- sowie gegen Partikelschadstoffe.

### Filterbezeichnungen
**Unterdruck Atemschutzgeräte**

**Partikelfilter PF 10 P3**
**P3 =** Geprüft nach EN 143, Klasse EN 143, feste und flüssige Partikel

**Gasfilter GF 22 A2**
**GF 22 =** Gasfiltervolumen 220 ml
**A2** = Schütz gegen organische Gase und Dämpfe mit einem Siedepunkt über 65°C, nach EN 141, Klasse 2 geprüft mit dem Testgas Cyclohexan (5000 ppm).

**Kombinationsfilter CF 32 A2-P3**
**CF 32 =** Kombinationsfilter 320 ml.
**A2** = Schützt gegen Gase und Dämpfe aus organischen Verbindungen mit einem Siedepunkt über 65°C. Nach EN 141, Klasse 2 geprüft, mit dem Testgas Cyclohexan (Testgaskonzen-tration 5000ppm)
**P3** = Nach EN 143, Klasse P3, feste und flüssige Partikel

***Gebläseunterstützte Atemschutzgeräte***
*Bestimmte Filter haben Bezeichnungen, die bei Einsatz mit motorunterstützten Gebläseeinheiten, auf ihre Klassifikation hinweisen.*

**TH2 A2 PSL:**
TH2 = Turbo-Haube ( gebläseunterstütztes Gesichtsschild oder -haube, wie z.B. die Automask
A2 = Schützt gegen Gase und Dämpfe aus organischen Verbindungen mit einem Siedepunkt über 65°C, nach EN 12941, Klasse 2 geprüft, mit dem Testgas Cyclohexane (Testgaskonzentration 1000ppm)
P3 = nach EN 143, Klasse P3,feste und flüssige Partikel.

### Filter nach EN-Standards

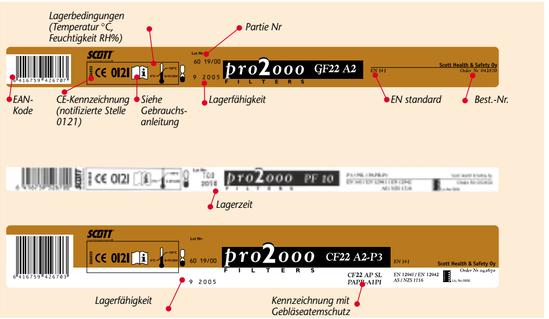
***EN 141*** Atemschutzgeräte - Gasfilter und Kombinationsfilter- Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung

***EN 143*** Atemschutzgeräte - Partikelfilter, Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung

***EN 371*** Atemschutzgeräte - AX Gasfilter und Kombinationsfilter gegen Niedrigsieder, organische Verbindungen, fachgerecht geprüft, Markierung

***EN 12941*** Atemschutzgeräte - gebläseunterstützte Filtervorrichtung verbunden mit Helm oder einer Haube - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung

***EN 12942*** Atemschutzgeräte - gebläseunterstützte Filtervorrichtung verbunden mit Vollmasken, Halbmasken oder Viertelmasken - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung



# FILTER GUIDE

| Stoff | Filter |
|---|---|
| Acetaldehyd | AX |
| Aceton | AX |
| Acetonitril | A, B |
| Acetylsalicylsäure | P3 |
| Acrylamid | A-P3 |
| Acrylnitril | A, B |
| Aldrin | A-P3 |
| 1-Allyloxy-2,3-epoxypropan | A |
| Allylpropyldisulfid | B |
| Aluminium | P3 |
| Aluminiumoxid | P3 |
| Aluminium-alkyle | A |
| Aluminium-pyropulver | P3 |
| Aluminium-salze (lösl.) | P3 |
| Aluminium-schweissrauche | P3 |
| Ameisensäure | E, B |
| 1-Aminobutan | A, K |
| 2-Aminobutan | A, K |
| 4-Aminodiphenyl | P3 |
| 2-Aminoethanol | A |
| 2-Aminopropan | K, AX |
| 2-Aminopyridin | K-P3 |
| Amitrol | A-P3 |
| Ammoniak | K |
| Ammoniumchlorid | P3 |
| Ammoniumsulfamat | P3 |
| Anilin-homologe | A-P3 |
| Antimontrioxid (Umg.,Gebr.) | P3 |
| Antimonwasserstoff | B |
| ANTU | P3 |
| Arsen-verbindungen (lösl.) | B-P3 |
| Arsentrioxid (Prod.) | P3 |
| Arsenwasserstoff | B |
| Asbest | P3 |
| Asphalt (Petrol) dämpfe (rauch) | A-P3 |
| Atrazin | P3 |
| Azinphos-methyl | A-P3 |
| Baumwollstaub (roh) | P3 |
| Benomyl | A-P3 |
| Benzidin | P3 |
| Benzin | A |
| p-Benzochinon | A-P3 |
| Benzol | A |
| Benzo(a)pyren | P3 |
| Beryllium | P3 |
| Biphenyl | A-P3 |
| Bis-(2-chlorethyl)sulfat | A-P3, B-P3 |
| Bismuttellurid | P3 |
| Blei, anorg. (Rauche, Stäube) | P3 |
| Bleiarsenat (Staub) | A-P3 |
| Bleichromat | P3 |
| Bleitetraethyl | A2-P3 |
| Bleitetramethyl | A2-P3 |
| Boroxid | P3 |
| Bortribromid | B-P3 |
| Bortrifluorid | B-P3 |
| Brom | B |
| Bromacil | A-P3 |
| Bromchlormethan | A |
| Bromethan | AX |
| Brommethan | AX |
| Brompentafluorid | B |
| Bromtrifluormethan | A |
| Bromwasserstoff | E-P3, B-P3 |
| 1,3-Butadien | AX |
| 1-Butanol | A |
| 2-Butanol | A |
| Butanon | A |
| Butanonperoxid | B-P3 |

| Stoff | Filter |
|---|---|
| Butanthiol | B |
| 2-Buten-1-al (trans) | A |
| 1-n-Butoxy-2,3-epoxypropan | A |
| 2-Butoxyethanol | A |
| sec-Butylacetat | A |
| tert-Butylacetat | A |
| Butylacetat(n-) | A |
| Butylacrylat | A |
| tert-Butylchromat (Di-) | A-P3 |
| Butyllactat (n-) | A |
| o-sec -Butylphenol | A |
| p-tert-Butyltoluol | A |
| Cadmium-salze | P3 |
| Cadmium-staub | P3 |
| Cadmiumoxid (Prod.) | P3 |
| Cadmiumoxid (Rauch) | P3 |
| Caesiumhydroxid | P3 |
| Calciumcarbonat | P3 |
| Calciumcyanamid | P3 |
| Calciumhydroxid | P3 |
| Calciumoxid | P3 |
| Caprolactam (Dampf) | A |
| Caprolactam | |
| Captafol | P3 |
| Captan | P3 |
| Carbaryl | P3 |
| Carbofuran | P3 |
| Carbonylchlorid | B-P3 |
| Carbonylfluorid | B |
| Cellulose | P3 |
| Chlor | B |
| Chloracetaldehyd | A |
| Chloracetylchlorid | A-P3, B-P3 |
| Chlorbenzol | A |
| 2-Chlor-1,3-butadien | AX |
| Chlorcyan | B-P3 |
| Chlordan | A-P3 |
| Chlordioxid | E, B |
| 1-Chlor-2, 3-epoxypropan | A-P3 |
| Chlorethan | AX |
| 2-Chlorethanol | A |
| 2-Chlorstyrol | A |
| a-Chlortoluol | A-P3 |
| 2-Chlortoluol | A |
| Chlorierte Biphenyle (42 % Cl) | A-P3 |
| Chlorierte Biphenyle (54 % Cl) | A-P3 |
| Chlorliertes Camphen | A-P3 |
| Chloriertes Diphenyl-oxid | A-P3 |
| Chlormethyl-methyl-ether | AX |
| 1-Chlor-4-nitrobenzol | B-P3,A-P3 |
| 1-Chlor-1-nitropropan | B, A |
| 3-Chlor-1-Propen | AX |
| Chlorpyrifos | A-P3 |
| Chlortrifluorid | B |
| Chlorwasserstoff | E-P3, B-P3 |
| Chrom und Chromverbindungen | P3 |
| Chrom(III)-chromate | P3 |
| Chromate,Bichromate | P3 |
| Chromiterz (Verarbeitung) | P3 |
| Clopidol | P3 |
| Cobalt (Metallrauch, - staub) | P3 |
| Crufomate | P3 |
| Cyanamid | B |
| Cyanwasserstoff | B2 |
| Cyclohexan | A |
| Cyclohexanol | A |
| Cyclohexanon | A |

| Stoff | Filter |
|---|---|
| Cyclohexen | A |
| Cyclohexylamin | A, K |
| Cyclonit | A-P3 |
| 1,3-Cyclopentadien | AX |
| Cyhexatin | P3 |
| 2,4-D | P3 |
| DDT | P3 |
| Dekaboran | B-P3 |
| Demeton-O, Demeton-S | A-P3 |
| Demeton-O-methyl, Demeton-S-methyl | A-P3 |
| Di-sec-octylphthalat | P3 |
| 4,4'-Diaminod-iphenyl-methan | K-P3, A-P3 |
| 1,2-Diaminoethan | A |
| a , a'-Diamino-m-xylol | K-P3, A-P3 |
| Diazinon | A-P3 |
| Diazomethan | B |
| Dibenzoylperoxid | P3 |
| Diboran | B |
| Dibromdifluormethan | AX |
| 1,2-Dibromethan | A |
| N,N-Di-n-butylaminoethanol | A, K |
| Di-n-butylphosphat | A-P3 |
| Di-n-butylphthalat | A-P3 |
| 1,2-Dichlor-1,1,2,2-tetrafluorethan | AX |
| Dichloracetylen | AX |
| 3,3'-Dichlorbenzidin | P3 |
| 1,2-Dichlorbenzol | A |
| 1,4-Dichlorbenzol | A |
| 1,3-Dichlor-5,5-dimethylhydantoin | P3 |
| 1,1-Dichlorethan | AX |
| 1,2-Dichlorethan | A |
| 1,1-Dichlorethen | AX |
| 1,2-Dichlorethen | AX |
| Dichlormethan | AX |
| 1,1-Dichlor-1-nitro-ethan | B-P3, A-P3 |
| 1,2-Dichlorpropan | A |
| Dichlorpropen | A |
| 2,2-Dichlor-propionsäure | A |
| Dichlorvos | A-P3 |
| Dicrotophos | P3 |
| Dicyclopentadien | A |
| Dicyclopenta-dienyleisen | P3 |
| Dieldrin | A-P3 |
| Diethylamin | AX |
| Diethylentriamin | K, A |
| 2-Diethylamino-ethanol | A, K |
| Diethylether | AX |
| Diethylphthalat | A-P3 |
| Diglycidylether | A |
| 1,4-Dihydroxybenzol | A-P3 |
| 1,2-Dihydroxybenzol | A-P3 |
| 1,3-Dihydroxybenzol | A-P3 |
| 2,4-Diisocyanattoluol | B-P3, A-P3 |
| Diisopropylamin | A,B,K |
| Diisopropylether | A2 |
| Dimethoxymethan | AX |
| N,N-Dimethyl-acetamid | A |
| Dimethylamin | K |
| N,N-Dimethylanilin | A |
| 1,3-Dimethylbutyl-acetat | A |
| Dimethyl-carbamidsäurechlorid | B-P3 |
| N,N-Dimethyl-formamid | A |
| 2,6-Dimethyl-4-heptanon | A |
| 1,1-Dimethylhydrazin | K |
| N,N-Dimethyl-nitrosamin | A-P3, B-P3 |
| Dimethylphthalat | A-P3 |

| Stoff | Filter |
|---|---|
| Dimethylsulfat | A-P3 |
| Dinitolmide | P3 |
| Dinitrobenzol | B-P3, A-P3 |
| 4,6-Dinitro-o-kresol | A-P3, B-P3 |
| Dinitrotoluol | P3 |
| 1,4-Dioxan | A |
| Dioxathion | P3 |
| Diphenylamin | P3 |
| Diphenylether | A-P3 |
| Diphenylether/-Biphenylmischung | A-P3 |
| Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat | A-P3, B-P3 |
| Dipropylenglykol(mono)methylether | A |
| Diquat | P3 |
| Dischwefeldichlorid | B-P3 |
| Disul | A-P3 |
| Disulfiram | P3 |
| 2,6-Di-tert-butyl-p-kresol | A-P3 |
| Disulfoton | P3 |
| Diuron | P3 |
| Divinylbenzol | A |
| Eisenoxid (Rauch) | P3 |
| Eisensalze (lösl.) | P3 |
| Endosulfan | A-P3 |
| Endrin | P3 |
| Enzyme (proteolytische) | P3 |
| EPN | P3 |
| 1,2-Epoxypropan | AX |
| Essigsäure | E-, A-, B-P3 |
| Essigsäureanhydrid | A |
| Ethanol | A |
| Ethanthiol | AX |
| Ethion | P3 |
| 2-Ethoxyethanol | A |
| 2-Ethoxyethylacetat | A |
| Ethylacetat | A |
| Ethylacrylat | A |
| Ethylamin | A |
| Ethylbenzol | A, K |
| 5-Ethyleliden-2-norbornen | A |
| Ethylenglykol | A |
| Ethylenglykoldinitrat | B, A |
| Ethylenimin | K |
| Ethylenoxid | AX |
| Ethylformiat | AX |
| N-Ethylmorpholin | A |
| Fenchlorphos | A-P3 |
| Fensulfothion | P3 |
| Fenthion | A-P3 |
| Ferbam | P3 |
| Ferrovanadium (Staub) | P3 |
| Fluor | B |
| Fluoride | P3 |
| Fluorwasserstoff | E-P3, B-P3 |
| Formaldehyd | B-P3 |
| Formamid | A |
| Furfurylalkohol | A |
| 2-Furylmethanal | A |
| Germaniumtetra-hydrid | P3 |
| Gips,gebrannt | P3 |
| Glas (Fasern oder Staub) | P3 |
| Glutar(dir)aldehyd | A |
| Glycerintrinitrat | B, A |
| Glycidol | A |
| Hafnium | P3 |
| Heptachlor | A-P3 |
| Heptan (n-) | A |
| 3-Heptanon | A |
| 2-Heptanon | A |
| 2-Hexanon | A |

| Stoff | Filter |
|---|---|
| Hexachlor-1,3-butadien | A |
| Hexachlorcyclo-pentadien | A |
| Hexachlorethan | A |
| Hexachlornaphthalin | A-P3 |
| Hexafluoraceton | AX |
| Hexamethyl-phosphorsäuretriamid | A-P3 |
| Isophorondiisocyanat | B, A |
| Isopropenylbenzol | A |
| Isopropyl-glycidyl-ether | A |
| Isopropylacetat | A |
| Isopropylbenzol | A |
| Kaliumhydroxid | P3 |
| Kampfer (d,l-) | A |
| Kohlendisulfid | B |
| Kresol (alle Isomeren) | A |
| Kupfer (Rauch) | P3 |
| Kupfer (Staub) | P3 |
| Ligroin | A |
| Lindan | A-P3 |
| Lithiumhydrid | P3 |
| Lötmittel m. Harzkern (Pyrolyseprod.) | B-P3 |
| Magnesiumoxid (Rauch) | P3 |
| Malathion | A-P3 |
| Maleinsäureanhydrid | A-P3 |
| Mangan (Rauch) | P3 |
| Mangan-verbindungen | P3 |
| Mangandioxid | P3 |
| Methanol | AX |
| Methanthiol | B, AX |
| Methomyl | A-P3 |
| 2-Methoxyanilin | A |
| 4-Methoxyanilin | A |
| 2-Methoxyethanol | A |
| 2-Methoxyethylacetat | A |
| 1-Methoxy-2-propanol | A |
| Methylacetat | AX |
| Methylacrylat | A |
| Methylacrylnitril | A |
| Methylamin | K |
| 3-Methyl-1-butanol | A |
| 3-Methyl-butylacetat | A |
| Methyl-2-cyanoacrylat | B |
| Methylcyclohexan | A |
| Methylcyclohexanol | A |
| 2-Methylcyclohexanon (d,l-) | A |
| Methylen-bis(4-cyclohexylisocyanat) | AB-P3 |
| Methylformiat | AX |
| 5-Methyl-2-hexanon | A |
| Methylisocyanat | AB-P3 |
| Methylmethacrylat | A |
| 2-Methyl-2,4-pentandiol | A |
| 4-Methyl-2-pentanol | A |
| 4-Methyl-2-pentanon | A |
| 4-Methyl-3-penten-2-on | A |
| 2-methyl-1-propanol | A |
| 2-Methyl-2-Propanol | A |
| Methylstyrol | A |
| Mevinphos | A-P3 |
| 4,4'-Methylen-bis (2-chloranilin) | A-P3 |
| Molybdän-verbindungen (lösl. und unlösl.) | P3 |
| Monocrotophos | P3 |
| Morpholin | A |
| N-Isopropylanilin | A |
| N-Methyl-2,4,6, N-tetranitroanilin | P3 |
| N-Methylanilin | A,B,K |
| N-Methylhydrazin | B, K |
| N-Phenyl-2-naphthylamin | A-P3 |
| Naled | A-P3 |
| Naphthalin | A |
| 2-Naphthylamin | P3 |

| Stoff | Filter |
|---|---|
| Natriumazid | P3 |
| Natriumbisulfit | P3 |
| Natriumfluoracetat | P3 |
| Natriumhydroxid | P3 |
| Natriummetabisulfit | E-P3, B-P3 |
| Nickel | P3 |
| Nickelsulfide (Abrösten, Rauch u. Staub) | P3 |
| Nitrapyrin | P3 |
| 4-Nitroanilin | A-P3 |
| 4-Nitroanisol | A |
| Nitrobenzol | A |
| 4-Nitrodiphenyl | P3 |
| Nitroethan | A |
| Nitromethan | A |
| 1-Nitropropan | A |
| 2-Nitropropan | A |
| Nitrotoluol | A |
| Nikotin | A-P3 |
| Nonan (n-) | A |
| O-Chlorbenzyliden-malodinitril | A-P3, |
| 3-Octanon | A |
| o-Toluidin | A |
| Octachlornaphthalin | A-P3 |
| Octan | A |
| Ölnebel (Mineralöl) | P3 |
| omega-Chlor-acetophenon | A-P3 |
| Osmiumtetraoxid | A-P3 |
| Oxalsäure-salze | P3 |
| Oxalsäure | P3 |
| Ozon | Reactor-Hg-P3 |
| Paraffinwachs | P3 |
| Paraquat | P3 |
| Parathion | A-P3 |
| Parathion-methyl | A-P3 |
| Pentaboran | B-P3 |
| Pentachlornaphthalin | A-P3 |
| Pentachlorphenol | A-P3 |
| Pentan (n-) | AX |
| 2-Pentanon | A |
| sec-Pentylacetat | A |
| Perchlormethyl-mercaptan | B |
| Perchlorylfluorid | B |
| Phenol | A |
| Phenothiazin | P3 |
| p-Phenylendiamin | P3 |
| Phenylglycidylether | A |
| Phenylhydrazin | A-P3, K-P3 |
| Methylphosphin (mono-) | B |
| Phorate | B-P3 |
| Phosphor (gelb) | P3 |
| Phosphorpentachlorid | B |
| Phosphorpentasulfid | P3 |
| Phosphorsäure | P3 |
| Phosphortrichlorid | B-P3, E-P3 |
| Phosphorwasserstoff | B2 |
| m-Phthalodinitril | P3 |
| Phthalsäureanhydrid | A-P3 |
| Picloram | P3 |
| Pindon | P3 |
| Platin-salze (lösl.) | P3 |
| Polytetrafluorethylen | P3 |
| Propargylalkohol | A |
| 1-Propanol | A |
| 2-Propanol | A |
| 2-Propenal | AX |
| Propen-1-ol-3 | A |
| b-Propiolacton | A |
| Propionsäure | A, B, E |
| Propoxur | P3 |
| Propylacetat (n-) | A |
| 1,2-Propylen-glykoldinitrat | B |
| Propylenimin | AX |
| Propylnitrat (n-) | B, A |
| Pyrethrum | P3 |
| Pyridin | A |
| Quecksilber-alkylverbindungen | Hg-P3 |
| Quecksilberverbindungen (Alle ausser Alkylverbindungen) | Hg-P3 |
| Dämpfe | Hg-P3 |
| Rhodium und Rhodium-verbindungen | P3 |
| Rotenon (handelsüblich) | P3 |
| Russ | P3 |
| Salpetersäure | E-P3, B-P3 |
| Sarin | A2B2-P3 |
| Sauerstoffdifluorid | B2 |
| Schwefeldioxid | E |
| Schwefelhexafluorid | A |
| Schwefelpentafluorid | B2 |
| Schwefelsäure | P3 |
| Schwefeltetrafluorid | B2 |
| Schwefelwasserstoff | B |
| Selen-verbindungen | B-P3 |
| Selenhexafluorid | A |
| Selenwasserstoff; wasserfrei | B-P3 |
| Silber | P3 |
| Silber-verbindungen (lösl.) | P3 |
| Soman | A2B2-P3 |
| Steinkohlenteerpech (flücht. Anteil) | A-P3 |
| Stickstoffdioxid | B |
| Stickstofftrifluorid | B |
| Stoddard-Lösemittel | A |
| Strychnin | P3 |
| Styrol | A |
| Sulfotep | A-P3 |
| Sulfurylfluorid | B |
| Tabun | A2B2-P3 |
| Tantal | P3 |
| Tellur-verbindungen | P3 |
| Tellurhexafluorid | A2-P3 |
| Temephos | A-P3 |
| TEPP | A-P3 |
| Terpentin (öl) | A |
| Tetrabrommethan | A |
| 1,1,2,2-Tetrabromethan | A |
| 1,1,2,2-Tetrachlor-1,2-difluorethan | A |
| 1,1,2,2-Tetrachlor-2,2-difluorethan | A |
| 1,1,2,2-Tetrachlorethan | A |
| Tetrachlorethen | A |
| Tetrachlormethan | A |
| Tetrachlornaphthalin | P3 |
| Tetraethyl(ortho)silicat | A |
| Tetrahydrofuran | A |
| Tetramethyl(ortho)silicat | A |
| Tetramethylsuccinnitril | B-P3, A-P3 |
| Tetranatriumbonat, wasserfrei | P3 |
| Tetranatriumbonat, Decahydrat | P3 |
| Tetranatriumbonat, Pentahydrat | P3 |
| Tetranatrium-pyrophosphat | P3 |
| Tetranitromethan | A |
| Thallium-verbindungen n.a.g. | P3 |
| Thiglykolsäure | B |
| 4,4'-Thio-bis (6-tert-butyl-m-kresol) | P3 |
| Thiophenol | B |
| Thiram | P3 |

| Stoff | Filter |
|---|---|
| Toluol | A |
| Tribrommethan | A |
| Tributylphosphat (n-) | A-P3 |
| 1,2,4-Trichlorbenzol | A |
| Trichloressigsäure | B |
| 1,1,1-Trichlorethan | A |
| 1,1,2-Trichlorethan | A |
| Trichlorethen | A |
| Trichlormethan | AX |
| Trichlornaphthalin | A-P3 |
| Trichlornitromethan | A, B |
| 2,4,5-Trichlorphen-oxyessigsäure | P3 |
| 1,2,3-Trichlorpropan | A |
| Triethylamin | A, K |
| Triiodmethan | A |
| Trimethylbenzol | A |
| 3,5,5-Trimethyl-2-cyclohexen-1-on | A |
| Trimethylphosphit | B |
| 2,4,6,-Trinititoluol | A |
| 2,4,6-Trinitrophenol | P3 |
| Tri-o-kresylphosphat | P3 |
| Triphenylamin | A-P3, K-P3 |
| Triphenylphosphat | P3 |
| Uran-verbindungen (natürl., löslich und unlöslich) | P3 |
| Valeraldehyd (n-) | A |
| Vanadium (Rauch und Staub) | P3 |
| Vinylacetat | A |
| Vinylbromid | AX |
| Vinylchlorid | AX |
| 4-Vinyl-1,2-cyclo-hexendiepoxid | A |
| VX | A2B2-P3 |
| Warfarin | P3 |
| Wolfram-verbindungen (lösl. und unlösl.) | P3 |
| Xylidin | A-P3 |
| Xylol (o-,m-p-Isomeren) | A |
| Yttrium | P3 |
| Zinkchlorid | P3 |
| Zinkchromat | P3 |
| Zinkoxid (Rauch) | P3 |
| Zinn-verbindungen (anorg.) | P3 |
| Zinn-verbindungen (org.) | A-P3 |
| Zirkonium-verbindungen | P3 |

**BITTE BEACHTEN SIE:**
**Für viele Gase und Dämpfe kann es mehr als nur einen geeigneten Filtertyp geben. Die Empfehlungen dieses Filter-Guides basieren auf der Forschung von Kemira Safety und gelten nur für die von Scott Health & Safety hergestellten Filter.**