

### Filterklassen Ölreinheitsklassen

Zur Klassifizierung von Luftfiltern für Lüftungs- und Klimatechnik, also Filtervlies, Chemiefasermatten, Taschenfiltern, Filterkassetten etc. wurden Filterklassen benannt.

Diese Filterklassen werden in der DIN EN 779 geregelt, die die alte DIN 24185 ersetzt. Nach dieser Regelung werden diese Filter in 9 Klassen eingeteilt.

4 Grobfilter-Klassen : G1, G2, G3 und G4 früher EU1, EU2, EU3 und EU4 und

5 Feinfilter-Klassen : F5, F6, F7, F8 und F9 früher EU5, EU6, EU7, EU8 und EU9

Darüber hinaus werden in der DIN EN 1822 8 weitere Klassen definiert. 5 Hepa Klassen: H10, H11, H12, H13 und H14 und

3 Ulpa Klassen: U15, U16 und U17

Zur Klassifizierung von Entstaubungsfilter, meist Filterpatronen werden die BIA Geräteverwendungskategorien U, S, G, C, K1 und K2 und die DIN EN 60335 mit den Klassen L, M und H verwendet.

Folgende Tabelle soll einen Eindruck zu den verschiedenen Klassen vermitteln. Durch die verschiedenen Prüfverfahren lassen sich die Klassifizierungen nur bedingt vergleichen. Die Tabelle darf nicht als Anhaltspunkt zur Auswahl von Filterklassen dienen. Alle Angaben ohne Gewähr.

Absg. = Abscheidegrad

100% - Abscheidegrad = Durchlaßgrad

## Filterklassen Ölreinheitsklassen

Air Fresh Service Industriefilter GmbH  
Am Grott 13  
51147 Köln  
[info@air-fresh-service.de](mailto:info@air-fresh-service.de)  
[www.filtertechnik.de](http://www.filtertechnik.de)

## Klassifizierungstabelle

Partikelgröße	Beispiel	DIN EN 779/ DIN EN 1822	DIN EN 60335	BIA ZH 1/487
10µm	Insekten, Haare, Sand, Pollen, Sporen, Blütenstaub	<b>G1</b> 40-50% Absg.		
		<b>G2</b> 50-70% Absg.		
		<b>G3</b> 70-85% Absg.		
		<b>G4</b> 85-98% Absg. bei 10µm 30-55% Absg. bei 3µm		
3µm	wie oben, zusätzlich Staubpartikel die Ablagerungen verursachen, Flugasche, Kohlenstaub, an Partikel gebundene Bakterien und Keime	<b>F5</b> 70-90% Absg.		
		<b>F6</b> 85-95% Absg.		
		<b>F7</b> >98% Absg. bei 3µm 60- 75% Absg. bei 0,5µm		
0,5µm	wie oben, zusätzlich lungengängiger Staub, bedingt auch Ölrauch, Tabakrauch, Metalloxidrauch, Farbstäube,	<b>F8</b> 80-90% Absg.	<b>L</b> Absg. >99% bei 1µm	
		<b>F9</b> 95-95% Absg. bei 0,5µm 75-85% Absg. bei 0,3µm 45-60% Absg. bei 0,1µm		
0,1 - 0,3µm und kleiner	wie oben, zusätzlich Rauch, Dunst, Russ, Viren, Keime, Bakterien, Schwebeteilchen, Aerosole	<b>H10</b> 85% Absg. bei 0,1-0,3µm	<b>M</b> Absg. >99,9% bei 1µm	<b>U</b> 95% Absg. bei 0,2µm
		<b>H11</b> 95% Absg. bei 0,1-0,3µm		
		<b>H12</b> 99,5% Absg. bei 0,1- 0,3µm		
		<b>H13</b> 99,95% Absg. bei 0,1- 0,3µm	<b>H</b> 99,995% Absg. bei 1µm	<b>S</b> 99% Absg. bei 0,2µm
		<b>H14</b> 99,995% Absg. bei 0,1- 0,3µm		<b>G</b> 99,5% Absg. bei 0,2µm
		<b>U15</b> 99,9995% Absg. bei 0,1- 0,3µm		<b>C</b> 99,9% Absg. bei 0,2µm
		<b>U16</b> 99,99995% Absg. bei 0,1- 0,3µm		<b>K1, K2</b> 99,95% Absg. bei 0,2µm
<b>U17</b> 99,999995% Absg. bei 0,1-0,3µm				

## Filterklassen bei Fluidfilter (Flüssigkeitsfiltern)

Bei Flüssigkeitsfilter werden zur Klassifizierung 13x - Werte (beta-Wert) angegeben. Diese Regelung basiert auf dem DIN ISO-Standard 16889, dem sogenannten Multipass Test. Dieser ersetzt die Prüfnorm ISO 4572.

Der 13-Wert wird aus der Anzahl der Partikel vor und nach dem Filter gebildet.  $13x = N_{\text{vor}} / N_{\text{nach}}$

Bsp:  $13_{10}=200$  bedeutet das der 13-Wert bei 10µm großen Partikeln bei 200 liegt.

Von 200 Partikeln passiert 1 Partikel den Filter, 199 werden zurückgehalten. das entspricht einem Abscheidegrad

von:

$$n = ( 13-1 ) / 13 * 100 \% \Rightarrow n = 199 / 200 * 100 \% \Rightarrow n = 99,5 \%$$

Also 99,5 % Abscheidegrad bei Partikeln von 10µm und größer.

## Filterklassen Ölreinheitsklassen

### Ölreinheitsklassen

Nach ISO 4406 werden zwei bzw. drei Werte angegeben: z.B. 14/11 bzw. 17/14/11

Der erste Wert gibt den Wert für Partikel > 5µm an, der zweite für Partikel > 15µm in 100ml Flüssigkeit.

Bei drei Werten steht der erste für Partikel > 2µm, der zweite für Partikel > 5µm, der dritte für Partikel > 15µm Die Werte werden nach folgender Tabelle definiert:

von	bis	ISO-Code	von	bis	ISO-Code
500	1.000	10	32000	64000	16
1.000	2.000	11	64000	130000	17
2.000	4.000	12	130000	250000	18
4.000	8.000	13	250000	500000	19
8.000	16.000	14	500000	1000000	20
16.000	32.000	15	1000000	2000000	21

Bsp:

Ergibt sich bei einer Ölprobe folgende Werte:

Partikel > 2µm in 100ml 82.000,  
Partikel > 5µm in 100ml 10.500  
und Partikel > 15µm in 100ml  
1.200, dann entspricht dies der  
Reinheitklasse 17/14/11