

Filterklassenprüfung

Klassifizierung von Luftfiltern

Für die Prüfung und Klassifizierung von Luftfiltern gilt seit Juli 2018 nur noch die weltweit einheitliche Norm ISO 16890 als Grundlage. Hier wird die Staubspeicherfähigkeit mit einem PM Prüfstaub (Particulate Matter = Summe flüssiger + fester Partikel, Aerosole/ Schwebstoffe) gemessen.

Während in der vorher gültigen DIN EN 779 nur mit einer Prüfkorngröße von 0,4 µ geprüft wurde, wird die Bewertung jetzt mithilfe einer kompletten Reihe von Partikelgrößenfraktionen durchgeführt (Staubfraktionen PM1, PM2,5, PM10). Dadurch haben die Ergebnisse einen besseren Bezug zu den realen Bedingungen unter denen ein Filter im Einsatz ist.

Durch die neue ISO-Norm ergeben sich **vier neue Filterklassen**:

Filterklasse	ISO Coarse	ISO PM10	ISO PM2.5	ISO PM1
ISO Prüfstaubgröße	10 – 50 µ	0,3 – 10 µ	0,3 – 2,5 µ	0,3 – 1 µ

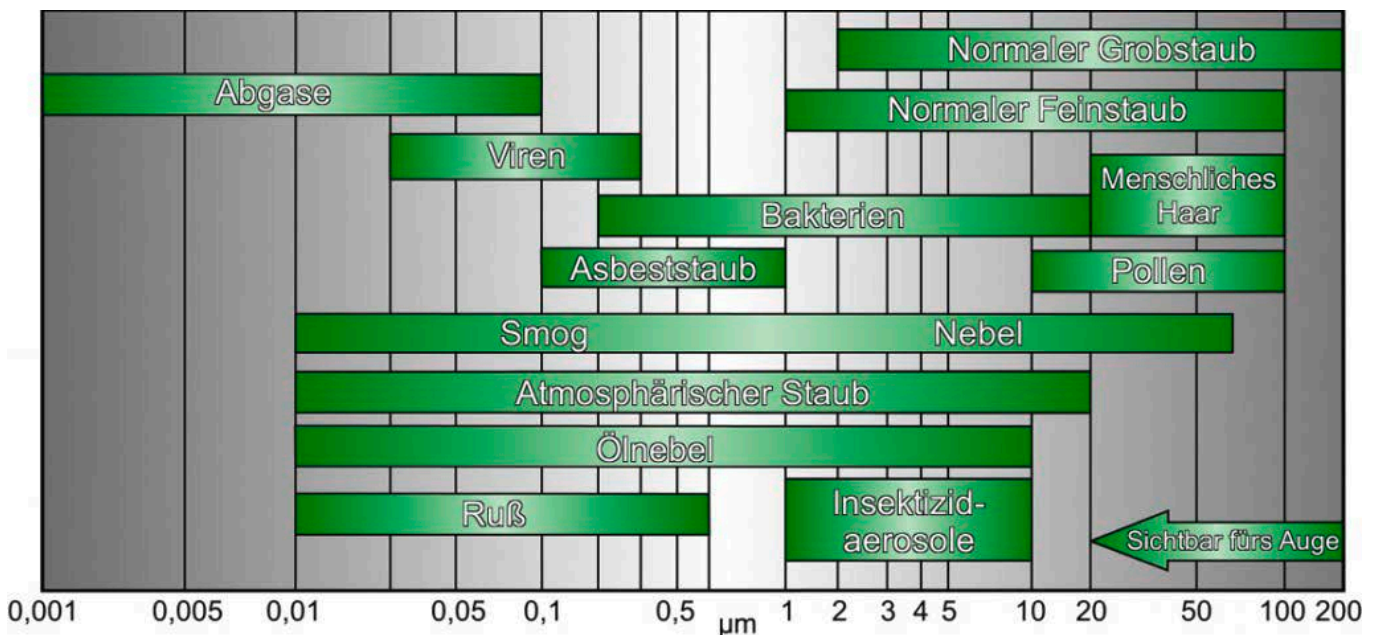
Um eine Filterklasse zu bekommen, muss der Filter **mindestens 50 %** des entsprechenden Partikelgrößenbereichs abscheiden. Wenn ein Filter zum Beispiel 70% PM1 Feinstaub abscheidet bekommt er die Filterklasse ISO ePM1 70%. Es wird also zusätzlich noch der ermittelte Wirkungsgrad des Filters mit angegeben (in 5%-Schritten, abgerundet). Dies wird durch das „e“ vor „PM1“ verdeutlicht (e = efficiency).

Filterklassen im Wandel der Zeit

In der früher gültigen DIN 24185 gab es die Filterklassen EU1 bis EU9. Im Rahmen der europäischen Normung trat 1993 die EN779 in Kraft. Die Filterklassen EU1 bis EU4 hießen jetzt G1 bis G4 und EU5 bis EU9 erhielten die Bezeichnung F5 bis F9. Im Jahr 2012 gab es eine Änderung der EN779 bei der sich die Bezeichnung der Filterklassen F5 und F6 auf M5 und M6 änderten.

Mit der neuen ISO-Norm 16890 gibt es nun nur noch die vier Filterklassen ISO PM1, ISO PM2,5, ISO PM10 und ISO Coarse. Innerhalb dieser Filterklassen wird, wie oben erklärt, anhand des Abscheidegrades in % unterschieden. Ein direkter Vergleich zwischen den Filterklassen der EN 779 und der ISO 16890 ist aufgrund der unterschiedlichen Mess- und Bewertungsverfahren nicht mehr möglich.

Verschiedene Aerosoltypen haben unterschiedliche Partikelgrößenbereiche



Filterklassenprüfung

Größenordnung für Fraktionsabscheidegrad in Abhängigkeit der Filterklassen G 1 bis F 9 nach DIN EN 779. Filter im unbestaubten, sauberen Zustand.

Filterklasse	0,1 µm	0,3 µm	0,5 µm	1 µm	3 µm	5 µm	10 µm
G 1	-	-	-	-	0 - 5	5 - 15	40 - 50
G 2	-	-	-	0 - 5	5 - 15	15 - 35	50 - 70
G 3	-	-	0 - 5	5 - 15	15 - 35	35 - 70	70 - 85
G 4	-	0 - 5	5 - 15	15 - 35	30 - 55	60 - 90	85 - 98
M 5	0 - 10	5 - 15	15 - 30	30 - 50	70 - 90	90 - 99	>98
M 6	5 - 15	10 - 25	20 - 40	50 - 65	85 - 95	95 - 99	>99
F 7	25 - 35	45 - 60	60 - 75	85 - 95	>98	>99	>99
F 8	35 - 45	65 - 75	80 - 90	95 - 98	>99	>99	>99
F 9	45 - 60	75 - 85	90 - 95	>98	>99	>99	>99

Abscheidegrad in % – Partikelgröße in µm

Anmerkung:

Diese Tabelle gibt Anhaltswerte für die verschiedenen Filterklassen.

Spezifische Werte für unterschiedliche Filtertypen müssen unter Berücksichtigung der interessierenden Anströmgeschwindigkeit gemessen werden.

Quelle: www.dezentral.info