

Schwebstofffilter-Prüfnormen – was ist neu?

Moderate, «praxisfreundliche» Neuerungen ♦ Schwebstofffilter der Gruppen EPA, HEPA und ULPA werden in Europa nach der Norm EN 1822 geprüft und klassiert. Die neue Norm ISO 29463 ersetzt nun Teile der bisher gültigen EN 1822. Die gute Nachricht vorab: Es ändert sich nichts.

Wichtigster Punkt bei den Neuerungen der Schwebstofffilter Prüfnormen ist sicherlich, dass der Teil 1 der EN1822 in Europa auch in Zukunft bestehen bleibt und lediglich einer Revision unterzogen wurde. Die definitive Ausgabe der überarbeiteten EN1822-1 wird voraussichtlich noch

in diesem Jahr veröffentlicht. Sie enthält nebst den Grundlagen zur Klassierung und Kennzeichnung der Filter auch die Definition der Filterklassen. Filter werden je nach Abscheidegrad in die Gruppen EPA, HEPA oder ULPA eingeteilt und mit entsprechender Klasse von E10 bis

U17 bezeichnet. In unten stehender Tabelle sind die bekannten Schwebstofffilterklassen aufgeführt, welche unverändert auch in Zukunft verwendet werden.

Das richtige Produkt wählen

In der – in diesem Beitrag publizierten – Tabelle sind auch die Klassierungen nach ISO29463-1 aufgeführt. Wie oben beschrieben, haben diese jedoch in Europa keine Gültigkeit, sie werden international nur ausserhalb des Euro-

Revision der EN1822 und Ablösung durch ISO 29463

Anders als bei der ISO 16890, welche 2017 als neue Prüfnorm für Feinstaubfilter eingeführt wurde und wesentliche Neuerungen in der Klassifizierungsmethode und Bezeichnung der Filter mit sich brachte, bleiben die bisherigen, etablierten Schwebstofffilterklassen auch in Zukunft bestehen.

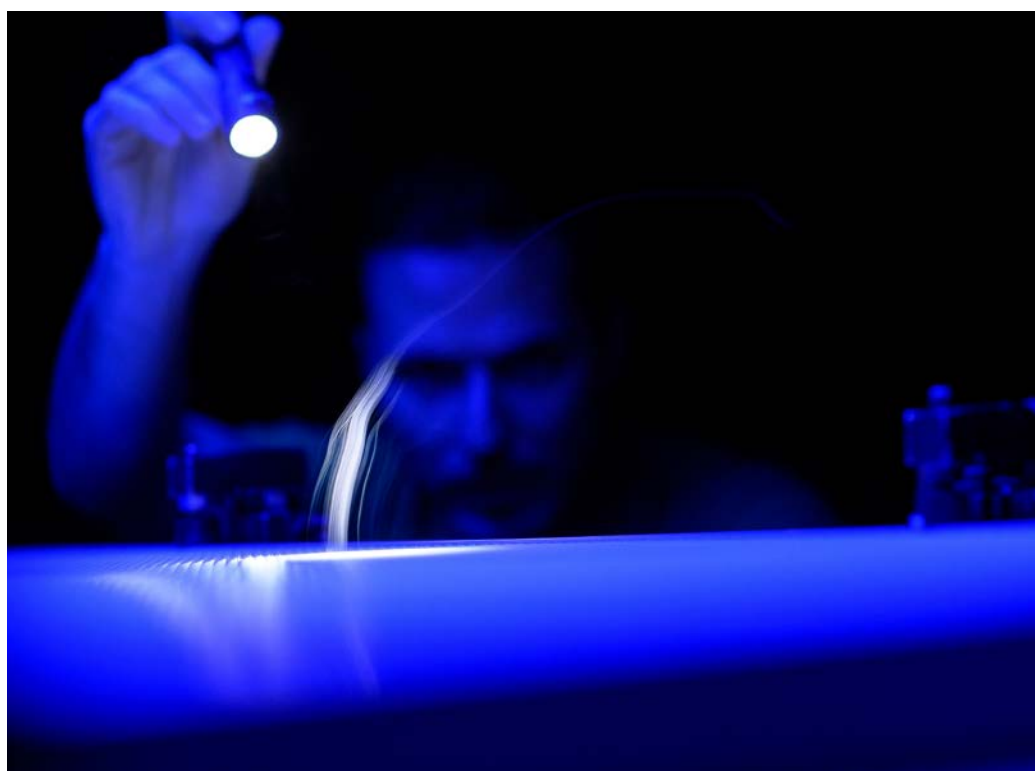
päischen Raums angewendet.

Nach EN1822-1 gibt es 8 Schwebstofffilterklassen, während die ISO29463 zusätzlich auch Zwischenklassen kennt und dadurch insgesamt 13 Filterklassen beschreibt. Die geringere Anzahl an Filterklassen nach EN 1822-1 macht es für Anwender in Europa einfacher das richtige Produkt zu wählen, was als Vorteil gewertet werden kann. Wie aus der Tabelle ersichtlich, entspricht zum Beispiel ein HEPA Filter der Klasse H14 einem ISO 45H nach ISO 29463-1, die Klassifizierungskriterien sind für beide identisch.

GRUPPE	FILTERKLASSE		INTEGRALWERT		LOKALWERT	
	DIN EN 1822	ISO 29463	Abscheidegrad für MPPS in %	Durchlassgrad für MPPS in %	Abscheidegrad für MPPS in %	Durchlassgrad für MPPS in %
EPA	E10	-	≥ 85	≤ 15	-	-
	E11	ISO 15 E	≥ 95	≤ 5	-	-
	-	ISO 20 E	≥ 99	≤ 1	-	-
	E12	ISO 25 E	≥ 99,5	≤ 0,5	-	-
HEPA	-	ISO 30 E	≥ 99,9	≤ 0,1	-	-
	H13	ISO 35 H	≥ 99,95	≤ 0,05	≥ 99,75	≤ 0,25
	-	ISO 40 H	≥ 99,99	≤ 0,01	≥ 99,95	≤ 0,05
	H14	ISO 45 H	≥ 99,995	≤ 0,005	≥ 99,975	≤ 0,025
ULPA	-	ISO 50 H	≥ 99,999	≤ 0,001	≥ 99,995	≤ 0,005
	U15	ISO 55 U	≥ 99,9995	≤ 0,0005	≥ 99,9975	≤ 0,0025
	-	ISO 60 U	≥ 99,9999	≤ 0,0001	≥ 99,9995	≤ 0,0005
	U16	ISO 65 U	≥ 99,99995	≤ 0,00005	≥ 99,99975	≤ 0,00025
	-	ISO 70 U	≥ 99,99999	≤ 0,00001	≥ 99,9999	≤ 0,0001
	U17	ISO 75 U	≥ 99,999995	≤ 0,000005	≥ 99,9999	≤ 0,0001

Klassifizierung von Schwebstofffiltern nach DIN EN 1822 und ISO 29463.

Ölfadenprüfung bei Unifil AG.



Messmethoden und Prüfungen

Als wesentlichste Änderungen in der Revision der EN1822-1 sind die Verweise zu den Messmethoden und Prüfungen zu nennen, die als Basis zur Filterklassierung dienen. Diese beziehen sich neu auf die ISO 29463 Teile 2 bis 5, welche damit die bisherigen EN1822 Teile 2 bis 5 vollständig ersetzen. Gut zu wissen ist hierbei, dass diese Teile der ISO 29463 auf der EN1822 basieren und damit, bis auf zusätzliche Beschreibungen von alternativen Messverfahren, weitgehend identisch sind. Damit ändert sich auch bei der Filterprüfung und den verwendeten Messgeräten praktisch nichts. Ein paar Erläuterungen zum Inhalt der einzelnen Teile:

- Teil 2 dieser Norm beinhaltet Beschreibungen und Definitionen der Aerosolerzeugung, der Messgeräte und die Basis für die Auswertung und Berechnungen.
- Teil 3 beschreibt die Prüfung der flachen Filtermedien, die Bestim-

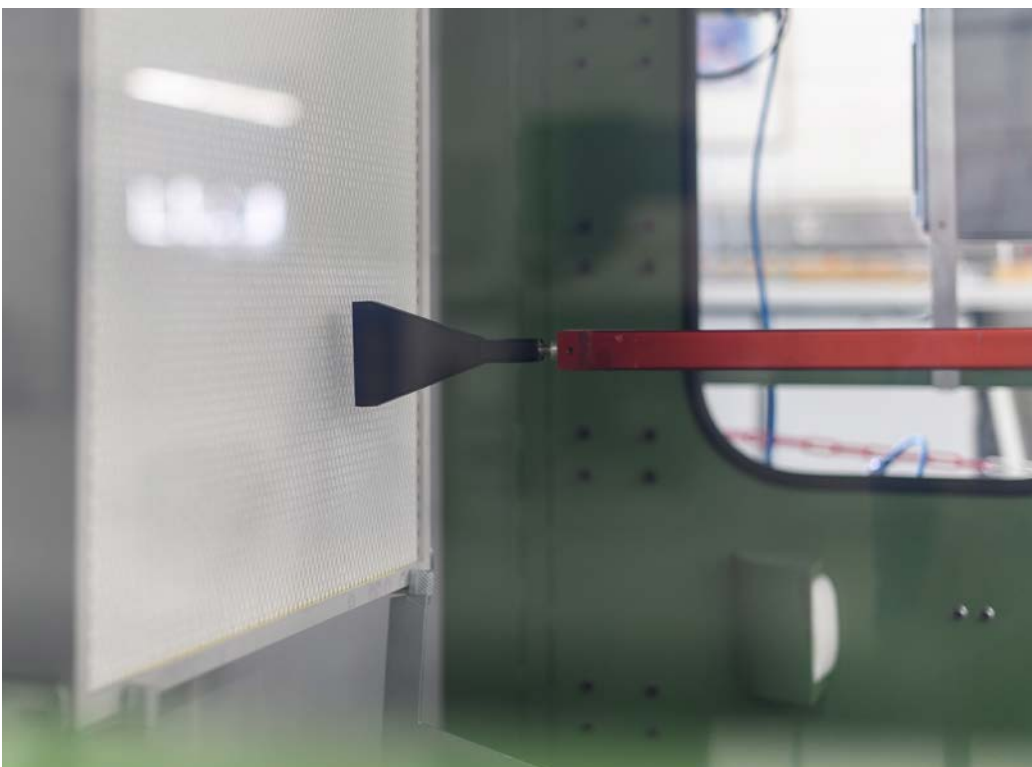
Über Unifil

Das 1978 im aargauischen Auenstein gegründete Unternehmen produziert unterschiedliche Luftfilter für zahlreiche Anwendungen. Heute verfügt das Unternehmen über eine firmeneigene Büro-, Produktions- und Lagerfläche von 20000 m², beschäftigt 140 Mitarbeitende und bildet regelmässig Lernende aus. Das Unternehmen will in der universellen Filtertechnik führender schweizerischer Anbieter bleiben. Für jedes Mass, jede Feinheit (Qualität) und jede Anwendung wird das entsprechende Filter hergestellt. Erfahrene Spezialisten haben Zugriff auf Laboreinrichtungen, die den Abklärungen für Kunden oder der Entwicklung und Forschung neuer Produkte dienen. Die Produkte von Unifil stehen für Qualität, Zuverlässigkeit und Fortschrittlichkeit. Das gesamte Verkaufssortiment wird auf modernsten Anlagen und Verfahrenstechniken in den eigenen Werken im aargauischen Niederlenz hergestellt. Die Kunden können dadurch von Einzelanfertigungen, schnellen Lieferzeiten und einem optimalen Preis-/ Leistungsverhältnis profitieren.



Scan-Prüfstand zur Filter-Leckprüfung nach ISO29463-4.

Messsonde der Scanprüfung nach ISO29463-4.



mung des Abscheidegradminimums und der entsprechenden Partikelgrösse. Diese Daten werden für die anschliessende Prüfung der hergestellten Filterelemente verwendet.

- Teil 4 beschreibt die Prüfung der Filterelemente auf Leckfreiheit. Diese wird für die Klassen H13 bis U17 angewendet und kann mit dem Scanverfahren, dem Referenzverfahren erfolgen oder je nach Filterklasse und technischer Machbarkeit durch alternative Verfahren, die ebenfalls in diesem Teil beschrieben sind.
- Teil 5 beinhaltet die Bestimmung des integralen Abscheidegrads. Dieser wird für die Zuordnung in die jeweilige Filterklasse verwendet. In der Praxis werden die integralen Werte bereits bei der Prüfung nach Teil 4 bestimmt. Dieses Verfahren ist ebenfalls in der Norm definiert.

Ausschluss der Aerosolphotometer-Prüfung

Ein weiterer zu beachtender Punkt in der revidierten EN1822-1 ist die Ergänzung zum Ausschluss der Filterleckprüfung mit Aerosolphotometer nach ISO 29463-4, Anhang B. In einigen Ländern, hauptsächlich ausserhalb Europas, werden Schwebstofffilter oft mittels polydisperserem Aerosol und Photometer auf Leckfreiheit geprüft. Bei diesem Verfahren werden Filter durch hohe Partikelkonzentrationen bei der Prüfung stark belastet. Deshalb werden in Europa fast ausschliesslich diskrete Partikelzähler und tiefere Partikelkonzentrationen eingesetzt. Diese Tatsachen führen zum Ausschluss der Aerosolphotometer-Prüfung in der EN1822-1.

Filterklassen bleiben bestehen

Als Fazit kann zusammengefasst werden, dass sich trotz Einführung einer neuen Prüfnorm für Schwebstofffilter sowohl für Anwender als auch für Filterhersteller praktisch nichts ändert. Die bekannten Filterklassen als auch die Prüfverfahren zur Klassierung bleiben bestehen. Letztere jedoch mit neuer Normenbezeichnung, der ISO 29463.