

Schwebstoff-Filter – wenn H10 zu E10 wird...

Die Norm für Schwebstoff-Filter EN1822 wurde im Jahre 2009 revidiert. Inzwischen ist die deutsche Übersetzung erstellt worden und damit die Norm auch hierzulande in Kraft getreten.

Die Revision 2009 wurde wiederum massgeblich von Schweizer Filterexperten mitgeprägt. Sie enthält keine Korrekturen der bisherigen Ausgabe 1998, sondern berücksichtigt lediglich neue Entwicklungen in der Schwebstoff-Filtration.

Die sichtbarste Änderung ist die Umbenennung der Filterklassen H10 - H12 in E10 - E12. Damit soll zum Ausdruck gebracht werden, dass für die drei Gruppen E, H und U unterschiedliche Klassifikationsanforderungen bestehen. Die Anforderungen selbst haben sich nur geringfügig geändert.

Gruppe E (EPA): Hochleistungs-Partikelfilter

- für diese Filter bestehen keine Leckkriterien, d.h. die Filter werden keiner Einzelprüfung unterzogen. Der Nachweis der Einhaltung der Filterklasse (Nachweis des Gesamtwirkungsgrades) geschieht auf statistischer Basis durch den Hersteller.

Gruppe H (HEPA): Schwebstoff-Filter

- für diese Filter bestehen Leckkriterien und die Leckfreiheit muss durch einen Scantest oder eine andere zulässige Methode (z.B. Ölfadenprüfung nach EN1822-4 Anhang A) für jeden Filter einzeln nachgewiesen werden.
- der Gesamtwirkungsgrad kann einzeln oder auf statistischer Basis nachgewiesen werden.

Gruppe U (ULPA): Hochleistungs-Schwebstoff-Filter

- für diese Filter muss der Gesamtwirkungsgrad wie auch die Leckfreiheit zwingend einzeln nachgewiesen werden. Standardprüfverfahren ist der Scantest. Für nicht scanbare Filterbauarten (zylindrische Filter, Filter mit V-förmig angeordneten Filterpanelen) ist alternativ der Ölfadentest zugelassen.

Nennenswerte Ergänzungen:

- 1822-4 Anhang D** behandelt die Prüfung mit PSL-Aerosol (Latex-Kügelchen). Falls die Prüfung mit DEHS-Aerosol nicht zulässig ist, z.B. wegen speziellen Anforderungen an die Ausgasungsfreiheit der Filterelemente, können diese auch mit PSL-Aerosol geprüft werden.
- 1822-4 Anhang E** beschreibt eine alternative Leckprüfung durch Messung des Durchlassgrades ausserhalb des MPPS. Diese Prüfung ist jedoch nur für nicht scanbare Filter der Klasse H13 vorgesehen. Die Methode ermöglicht eine Automatisierung der Prüfung solcher Filter, vor allem bei grösseren Serien, bringt aber gegenüber dem Ölfadentest keine weiteren Vorteile.
- 1822-5 Anhang A** behandelt die Prüfung von Filtern mit einem MPPS, der nicht im Messbereich von Laserpartikelzählern liegt. Dies betrifft Filter mit Membranmedien z.B. aus PTFE, die auf den meisten Scannern nicht korrekt geprüft werden. Der mit solchen Scannern gemessene Wirkungsgrad muss aufgrund der Messungen am Flachmedium umgerechnet werden. Unifil AG ist in der Lage, auch ganze Filter korrekt im MPPS zu messen.
- 1822-5 Anhang B** behandelt die Prüfung von EPA, HEPA und ULPA Filtern, die einen Anteil von über 20% synthetische Fasern aufweisen. In diesem Fall muss eine Entladungsprüfung (nach der Entlademethode EN779) vorgenommen und der Wirkungsgrad der Messung entsprechend korrigiert werden. Damit wird verhindert, dass Schwebstoff-Filter mit Synthetik-Medien höher klassiert werden.

Klassifikation der Schwebstoff-Filter nach EN1822:2009

Filterklasse	Integralwert		Lokalwert	
	Abscheidegrad [%]	Durchlassgrad [%]	Abscheidegrad [%]	Durchlassgrad [%]
E10	≥ 85	≤ 15	nicht definiert	
E11	≥ 95	≤ 5	nicht definiert	
E12	≥ 99.5	≤ 0.5	nicht definiert	
H13	≥ 99.95	≤ 0.05	≥ 99.75	≤ 0.25
H14	≥ 99.995	≤ 0.005	≥ 99.975	≤ 0.025
U15	≥ 99.9995	≤ 0.0005	≥ 99.9975	≤ 0.0025
U16	≥ 99.99995	≤ 0.00005	≥ 99.99975	≤ 0.00025
U17	≥ 99.999995	≤ 0.000005	≥ 99.9999	≤ 0.0001



UNIFIL AG
FILTERTECHNIK

Unifil AG Filtertechnik

Industriestrasse 1 · CH-5702 Niederlenz
Telefon +41 62 885 01 00 · Fax +41 62 885 01 01
info@unifil.ch · www.unifil.ch