

# DIN EN 1822-4:2011-01 (D)

## Schwebstofffilter (EPA, HEPA und ULPA) - Teil 4: Leckprüfung des Filterelementes (Scan-Verfahren); Deutsche Fassung EN 1822-4:2009

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Beschreibung des Scan-Verfahrens.....	7
5 Prüffilter.....	8
6 Prüfgerät.....	8
6.1 Aufbau des Prüfgerätes .....	8
6.2 Prüfkanal .....	10
6.2.1 Prüfluftaufbereitung .....	10
6.2.2 Einstellung des Volumenstroms.....	11
6.2.3 Volumenstrommessung.....	11
6.2.4 Aerosolmischstrecke .....	11
6.2.5 Prüffilteraufnahme.....	11
6.2.6 Messstellen für die Druckdifferenzmessung .....	11
6.2.7 Probenahme, Anströmseite.....	11
6.2.8 Abschirmung .....	12
6.3 Scaneinrichtung .....	12
6.3.1 Allgemeines .....	12
6.3.2 Probenahme, Abströmseite.....	12
6.3.3 Sondenarm .....	12
6.3.4 Aerosoltransportleitung.....	13
6.3.5 Einrichtung für die Sondenbewegung .....	13
6.4 Aerosolerzeugung und -messtechnik .....	13
6.4.1 Allgemeines .....	13
6.4.2 Aufbau zur Prüfung mit monodispersen Prüfaerosol .....	14
6.4.3 Aufbau zur Prüfung mit polydispersen Prüfaerosol.....	14
7 Prüfluft.....	14
8 Durchführung der Prüfung .....	15
8.1 Allgemeines .....	15
8.2 Vorprüfungen .....	15
8.3 Inbetriebnahme des Aerosolgenerators .....	16
8.4 Vorbereitung des Prüffilters .....	16
8.4.1 Einbau des Prüffilters .....	16
8.4.2 Spülen des Prüffilters .....	16
8.5 Prüfung.....	16
8.5.1 Messung der Druckdifferenz.....	16
8.5.2 Prüfung mit monodispersen Prüfaerosol .....	17
8.5.3 Prüfung mit polydispersen Prüfaerosol.....	17
8.5.4 Leckprüfung (lokaler Durchlassgrad) .....	17
8.5.5 Ermittlung des integralen Abscheidegrades des Filterelementes .....	18
9 Auswertung.....	18
9.1 Berechnung von Durchlass- und Abscheidegrad.....	18
9.2 Lokaler Durchlassgrad.....	19
9.3 Integraler Abscheidegrad .....	20

9.4	Klassifizierung .....	20
10	Prüfbericht.....	20
11	Wartung und Funktionsprüfung des Prüfgerätes .....	21
Anhang A (normativ) Ölfadentest.....		22
Anhang B (normativ) Ermittlung der Prüfparameter .....		24
B.1	Allgemeines.....	24
B.2	Randbedingungen .....	24
B.3	Daten des Prüffilters.....	24
B.4	Daten der Anlage .....	25
B.4.1	Partikelzähler.....	25
B.4.2	Abströmseitige Probenahmesonden .....	25
B.4.3	Verlustfaktor.....	26
B.5	Ablauf der Rechnung .....	26
B.6	Überprüfung der isokinetischen Probenahme .....	28
B.7	Wahl der Sondengeschwindigkeit .....	28
B.8	Mindest-Aerosolkonzentration .....	29
B.9	Maximal-Aerosolkonzentration .....	31
B.10	Lecksignal .....	32
B.10.1	Effektivwert.....	32
B.10.2	Signalabstand .....	32
Anhang C (informativ) Anwendungsbeispiele mit Auswertung .....		34
Anhang D (informativ) Leckprüfung mit einem festen PSL Aerosol .....		37
D.1	Hintergrund .....	37
D.2	Allgemeine Anmerkungen .....	37
D.3	Prüfverfahren .....	38
D.4	Prüfbericht.....	39
Anhang E (informativ) Abscheidegrad-Leckprüfung für eine Partikelgröße von 0,3 µm bis 0,5 µm .....		40
E.1	Hintergrund .....	40
E.2	Allgemeine Anmerkungen .....	40
E.3	Prüfverfahren .....	40
E.4	Kriterien für Lecks .....	40
E.5	Verifizierung des Prüfverfahrens .....	41
E.6	Prüfbericht.....	41
Literaturhinweise .....		42