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 monodispersem Prüfaerosol 14
6.4.3 Aufbau zur Prüfung mit polydispersem 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 monodispersem Prüfaerosol 17
8.5.3 Prüfung mit polydispersem Prüfaerosol 17
8.5.4 Leckprüfung (lokaler Durchlassgrad) 17
8.5.5 Ermittlung des integralen Abscheidegrades des Filterelements 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**