DIN EN 779:2003-05 (D)

Partikel-Luftfilter für die allgemeine Raumlufttechnik - Bestimmung der Filterleistung; Deutsche Fassung EN 779:2002

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe und Definitionen 6

4 Symbole und Abkürzungen 9

5 Anforderungen 11

6 Klassifizierung 11

7 Prüfstand und Geräte 12
7.1 Prüfbedingungen 12
7.2 Prüfstand 12
7.3 Aerosol-Erzeugung 15
7.3.1 DEHS-Prüfaerosol 15
7.3.2 Neutralisierung (Konditionierung) des Aerosols 15
7.4 Aerosol-Probenahmesystem 16
7.5 Messung des Volumenstroms 17
7.6 Partikelzähler 17
7.7 Geräte zur Druckdifferenzmessung 17
7.8 Staubaufgabevorrichtung 17

8 Qualifikationsanforderungen an Prüfstand und Geräte 21
8.1 Gleichmäßigkeit der Luftgeschwindigkeit im Prüfkanal 21
8.2 Gleichmäßigkeit des Aerosols im Prüfkanal 21
8.3 Klassifizierungsgenauigkeit des Partikelzählers 22
8.4 Prüfung der Nullzählrate des Partikelzählers 23
8.5 Prüfung des Koinzidenzbereiches des Partikelzählers 23
8.6 Prüfung auf 100 % Wirkungsgrad 23
8.7 Prüfung auf 0 % Wirkungsgrad 23
8.8 Reaktionszeit des Aerosolgenerators 24
8.9 Kalibrierung der Druckmessgeräte 24
8.10 Druckdifferenzüberprüfung 24
8.11 Volumenstrom des Staubaufgabegerätes 24
8.12 Neutralisator 26
8.13 Zusammenfassung der Qualifikationsanforderungen 26
8.14 Gerätewartung 27

9 Prüfmaterialien 27
9.1 Prüfluft - Reinheit, Temperatur und Feuchtigkeit 27
9.2 Prüfaerosol 28
9.3 Synthetischer Prüfstaub 28
9.4 Endfilter 29

10 Prüfungsablauf 29

10.1 Vorbereitung des Prüflings ... 29
10.2 Anfangsdruckdifferenz ... 29
10.3 Anfangswirkungsgrad ... 29
10.3.1 Wirkungsgrad des entladenen Filtermediums ... 29
10.3.2 Messung des Wirkungsgrades ... 30
10.4 Staubaufgabe ... 31
10.4.1 Staubaufgabeverfahren ... 31
10.4.2 Abscheidegrad ... 32
10.4.3 Wirkungsgrad ... 33
10.4.4 Mittlerer Wirkungsgrad ... 33
10.4.5 Staubspeicherfähigkeit ... 33

11 Unsicherheitsberechnung der Prüfergebnisse ... 34

12 Prüfbericht ... 35
12.1 Allgemeines ... 35
12.2 Zusammenfassung ... 36
12.3 Wirkungsgrad ... 37
12.4 Druckdifferenz und Volumenstrom ... 38
12.5 Abscheidegrad und Staubspeicherfähigkeit ... 38
12.6 Kennzeichnung ... 38

Anhang A (normativ) Verfahren zur elektrostatischen Entladung ... 47

A.1 Allgemeines ... 47
A.2 Prüfmethode für das Entladen von Filtermedien ... 47
A.2.1 Geräte ... 47
A.2.2 Vorbereitung der Prüfproben ... 48
A.2.3 Messung des Filter-Wirkungsgrades ... 48
A.2.4 Isopropanolprüfung ... 48
A.3 Darstellung der Ergebnisse ... 48

Anhang B (informativ) Ablösung vom Filter ... 49

B.1 Allgemeines ... 49
B.2 Ablösung ... 49
B.2.1 Abprallen von Partikeln ... 49
B.2.2 Freisetzung von Fasern oder Partikeln aus dem Filtermedium ... 49
B.2.3 Wiederablösung von Partikeln ... 50
B.3 Prüfung ... 50
B.4 Literaturhinweise ... 51

Anhang C (informativ) Kommentar ... 52

C.1 Allgemeines ... 52
C.2 Klassifizierung ... 52
C.3 Prüfung ... 52
C.3.1 Prüfaerosol ... 52
C.3.2 Aufgabestaub ... 53
C.3.3 Verteilung und Entnahme von Aerosolen ... 53
C.3.4 Kennwerte der Partikelzähler ... 53
C.3.5 Prüfung des planen Filtermediums ... 53
C.4 Filtrationskennwerte ... 54
C.4.1 Allgemeines ... 54
C.4.2 Druckdifferenz ... 54
C.4.3 Wirkungsgrad im entladenen Zustand ... 54

Anhang D (informativ) Berechnung der Druckdifferenz ... 56

Anhang E (informativ) Beispiel eines ausgefüllten Prüfberichts ... 58

E.1 Beispiel eines Prüfberichts ... 58
E.2 Berechnungsbeispiele ... 66
E.3 Endergebnisse bei 450 Pa ... 69

Literaturhinweise ... 70