E DIN EN ISO 16890-2:2015-01 (D)

Erscheinungsdatum: 2014-12-12

Luftfilter für die allgemeine Raumlufttechnik - Teil 2: Ermittlung des Franktionsabscheidegrads und des Durchflusswiderstands (ISO/DIS 16890-2:2014); Deutsche Fassung prEN ISO 16890-2:2014

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 8

4 Symbole und Abkürzungen 11
4.1 Symbole 11
4.2 Abkürzungen 12

5 Allgemeine Prüfanforderungen 12
5.1 Anforderungen an den Prüfling 12
5.2 Auswahl des Prüflings 12
5.3 Anforderungen an den Prüfstand 12

6 Prüfmaterialien 13
6.1 Gasförmiges Aerosol 13
6.1.1 Prüfaerosol DEHS 13
6.1.2 Erzeugung von gasförmigem Aerosol 13
6.2 Festes Aerosol 14
6.2.1 Prüfaerosol Kaliumchlorid (KCl) 14
6.2.2 Erzeugung von festem Aerosol 14
6.3 Referenzaerosole 16
6.3.1 Referenzaerosol für 0,3 µm bis 1,0 µm 16
6.3.2 Referenzaerosol für 1,0 µm bis 10,0 µm 16
6.3.3 Andere Referenzaerosole 16

7 Prüfmittel 16
7.1 Prüfstand 16
7.1.1 Abmessungen 16
7.1.2 Prüfstandmaterial 17
7.1.3 Form des Prüfstands 17
7.1.4 Luftversorgung des Prüfstands 17
7.1.5 Isolation des Prüfstands 18
7.1.6 Abströmseitige Mischblende 18
7.1.7 Aerosol-Probenahme 19
7.1.8 Messung des Volumenstroms im Prüfstand 20
7.1.9 Messung des Durchflusswiderstands 20
7.1.10 Prüflinge mit von (610 × 610) mm (24 × 24) inch abweichenden Abmessungen 21
7.1.11 Prüfen mit Aufgabestaub 21
7.2 Aerosolpartikelzähler 22
7.2.1 Größenbereich der OPC-Probenahme 22
7.2.2 OPC-Partikelgrößenbereiche 22
7.2.3 Größenauflösung 23
7.2.4 Kalibrierung 23
7.2.5 Volumenstrom 23
7.2.6 Nullzählung 23
7.2.7 Duale Partikelzähler 24
7.3 Temperatur, RH 24

8 Qualifikation des Prüfstands und der Prüfvorrichtung 24
8.1 Anforderungen an Qualifikationsprüfungen 24
8.1.1 Qualifikationsprüfung 24
8.1.2 Dokumentierung der Qualifikation 24
8.2 Qualifikationsprüfung 26
8.2.1 Prüfstand — Drucksystemprüfung 26
8.2.2 OPC — Volumenstrom-Stabilitätsprüfung 26
8.2.3 OPC — Nullprüfung 27
8.2.4 OPC – Genauigkeit der Größenbestimmung 27
8.2.5 OPC — Überlastungsprüfung 27
8.2.6 Aerosolgenerator — Antwortzeit 28
8.2.7 Aerosolgenerator — Neutralisierer 28
8.2.8 Prüfstand — Prüfung auf Luftundichtigkeiten 30
8.2.9 Prüfstand — Gleichmäßigkeit der Luftgeschwindigkeit 30
8.2.10 Prüfstand — Aerosolgleichmäßigkeit 31
8.2.11 Prüfstand — abströmseitige Mischung 32
8.2.12 Prüfstand — Druck im leeren Prüflingsabschnitt 34
8.2.13 Prüfstand – Prüfung auf 100 % Wirkungsgrad und Spülzeit 34
8.2.14 Prüfstand — Korrelationsverhältnis 34
8.3 Instandhaltung 35
8.3.1 Prüfstand — Hintergrundzählungen 36
8.3.2 Prüfstand — Referenzfilterprüfung 36
8.3.3 Prüfstand — Druckreferenzprüfung 37
8.3.4 Prüfstand — Endfilterwiderstand 37

9 Prüfverfahren 37
9.1 Volumenstrom 37
9.2 Ermittlung des Durchflusswiderstands 37
9.3 Ermittlung des Fraktionsabscheidegrads 38
9.3.1 Protokoll für die Aerosolprobenahme 38
9.3.2 Hintergrundprobenahme 38
9.3.3 Prüffolge für einen einzelnen OPC 38
9.3.4 Prüffolge für Prüfungen mit dualen OPCs 42

10 Datenreduzierung und Berechnungen 44
10.1 Korrelationsverhältnis 44
10.1.1 Datenreduzierung des Korrelationsverhältnisses 44
10.2 Durchlassgrad und Fraktionsabscheidegrad 46
10.2.1 Datenreduzierung des Durchlassgrads 47
10.3 Datenqualitätsanforderungen 49
10.3.1 Korrelationshintergrundzählungen 49
10.3.2 Wirkungsgradhintergrundzählungen 49
10.3.3 Korrelationsverhältnis 50
10.3.4 Durchlassgrad 50
10.4 Ermittlung des Fraktionsabscheidegrads 51

11 Prüfberichte 52
11.1 Allgemein 52
11.2 Erforderliche Inhalte 52
11.2.1 Angabe von Werten 52
11.2.2 Berichtzusammenfassung 52
11.2.3 Detailangaben 54

Anhang A (informativ) Beispiel 57

Anhang B (informativ) Ermittlung des Durchflusswiderstands 64

Literaturhinweise 66