

DIN EN ISO 16890-2:2017-08 (D)

Luftfilter für die allgemeine Raumluftechnik - Teil 2: Ermittlung des Fraktionsabscheidegrades und des Durchflusswiderstandes (ISO 16890-2:2016); Deutsche Fassung EN ISO 16890-2:2016

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 5 |
| Vorwort..... | 6 |
| Einleitung | 7 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 9 |
| 2 Normative Verweisungen | 9 |
| 3 Begriffe | 10 |
| 4 Symbole und Abkürzungen | 12 |
| 4.1 Symbole | 12 |
| 4.2 Abkürzungen | 14 |
| 5 Allgemeine Prüfanforderungen..... | 15 |
| 5.1 Anforderungen an die Probe | 15 |
| 5.2 Einbau der Probe..... | 15 |
| 5.3 Anforderungen an den Prüfstand | 15 |
| 6 Prüfmaterialien..... | 15 |
| 6.1 Gasförmiges Aerosol..... | 15 |
| 6.1.1 Prüfaerosol DEHS..... | 15 |
| 6.1.2 DEHS/DES/DOS - Formel:..... | 16 |
| 6.1.3 DEHS-Eigenschaften: | 16 |
| 6.1.4 Erzeugung von gasförmigem Aerosol | 16 |
| 6.2 Festes Aerosol..... | 17 |
| 6.2.1 Prüfaerosol Kaliumchlorid (KCl) | 17 |
| 6.2.2 KCl-Formel..... | 17 |
| 6.2.3 KCl-Eigenschaften | 17 |
| 6.2.4 Erzeugung von festem Aerosol..... | 18 |
| 6.3 Referenzaerosole..... | 19 |
| 6.3.1 Referenzaerosol für 0,3 µm bis 1,0 µm..... | 19 |
| 6.3.2 Referenzaerosol für 1,0 µm bis 10,0 µm | 19 |
| 6.3.3 Andere Referenzaerosole | 19 |
| 6.3.4 Übereinstimmungskriterien..... | 20 |
| 6.4 Aerosolbeladung..... | 20 |
| 7 Prüfmittel..... | 20 |
| 7.1 Prüfstand..... | 20 |
| 7.1.1 Abmessungen..... | 20 |
| 7.1.2 Prüfstandmaterial..... | 22 |
| 7.1.3 Form des Prüfstands | 22 |
| 7.1.4 Luftversorgung des Prüfstands..... | 22 |
| 7.1.5 Isolation des Prüfstands..... | 22 |
| 7.1.6 Abströmseitige Mischblende | 22 |
| 7.1.7 Aerosol-Probenahme | 23 |
| 7.1.8 Messung des Volumenstroms im Prüfstand | 25 |
| 7.1.9 Messung des Strömungswiderstands..... | 25 |
| 7.1.10 Proben mit von 610 mm × 610 mm (24,0 inch × 24,0 inch) abweichenden Abmessungen | 26 |

| | | |
|--------|--|----|
| 7.1.11 | Prüfen mit Aufgabestaub | 27 |
| 7.2 | Aerosolpartikelzähler | 28 |
| 7.2.1 | Allgemeines | 28 |
| 7.2.2 | Größenbereich der OPC-Probenahme | 28 |
| 7.2.3 | OPC-Partikelgrößenbereiche | 28 |
| 7.2.4 | Größenauflösung | 29 |
| 7.2.5 | Kalibrierung | 29 |
| 7.2.6 | Volumenstrom | 29 |
| 7.2.7 | Nullzählung | 29 |
| 7.2.8 | Duale Partikelzähler | 30 |
| 7.3 | Temperatur, relative Luftfeuchte | 30 |
| 8 | Qualifikation des Prüfstands und der Prüfvorrichtung | 30 |
| 8.1 | Anforderungen an Qualifikationsprüfungen | 30 |
| 8.1.1 | Allgemeines | 30 |
| 8.1.2 | Qualifikationsprüfung | 30 |
| 8.1.3 | Dokumentierung der Qualifikation | 30 |
| 8.2 | Qualifikationsprüfung | 32 |
| 8.2.1 | Prüfstand — Drucksystemprüfung | 32 |
| 8.2.2 | OPC — Volumenstrom-Stabilitätsprüfung | 32 |
| 8.2.3 | OPC — Nullprüfung | 33 |
| 8.2.4 | OPC — Genauigkeit der Größenbestimmung | 33 |
| 8.2.5 | OPC — Überlastungsprüfung | 34 |
| 8.2.6 | Aerosolgenerator — Antwortzeit | 34 |
| 8.2.7 | Aerosolgenerator — Neutralisierer | 35 |
| 8.2.8 | Prüfstand — Prüfung auf Luftundichtigkeiten | 36 |
| 8.2.9 | Prüfstand — Gleichmäßigkeit der Luftgeschwindigkeit | 37 |
| 8.2.10 | Prüfstand — Aerosolgeichmäßigkeit | 38 |
| 8.2.11 | Prüfstand — abströmseitige Mischung | 39 |
| 8.2.12 | Prüfstand — Druck im leeren Probenabschnitt | 41 |
| 8.2.13 | Prüfstand — Prüfung auf 100 % Abscheidegrad und Spülzeit | 41 |
| 8.2.14 | Prüfstand — Korrelationsverhältnis | 42 |
| 8.3 | Instandhaltung | 42 |
| 8.3.1 | Allgemeines | 42 |
| 8.3.2 | Prüfstand — Hintergrundzählungen | 44 |
| 8.3.3 | Prüfstand — Referenzfilterprüfung | 44 |
| 8.3.4 | Prüfstand — Druckreferenzprüfung | 45 |
| 8.3.5 | Prüfstand — Endfilterwiderstand | 45 |
| 9 | Prüfverfahren | 45 |
| 9.1 | Volumenstrom | 45 |
| 9.2 | Ermittlung des Strömungswiderstands | 46 |
| 9.3 | Ermittlung des Fraktionsabscheidegrads | 46 |
| 9.3.1 | Protokoll für die Aerosolprobenahme | 46 |
| 9.3.2 | Hintergrundprobenahme | 46 |
| 9.3.3 | Prüffolge für einen einzelnen OPC | 46 |
| 9.3.4 | Prüffolge für Prüfungen mit dualen OPCs | 50 |
| 10 | Datenreduzierung und Berechnungen | 52 |
| 10.1 | Korrelationsverhältnis | 52 |
| 10.1.1 | Allgemeines Korrelationsverhältnisses | 52 |
| 10.1.2 | Datenreduzierung des Korrelationsverhältnisses | 53 |
| 10.2 | Durchlassgrad und Fraktionsabscheidegrad | 55 |
| 10.2.1 | Allgemeiner Durchlassgrad und Fraktionsabscheidegrad | 55 |
| 10.2.2 | Datenreduzierung des Durchlassgrads | 55 |
| 10.3 | Datenqualitätsanforderungen | 57 |
| 10.3.1 | Korrelationshintergrundzählungen | 57 |
| 10.3.2 | Abscheidegradhintergrundzählungen | 58 |
| 10.3.3 | Korrelationsverhältnis | 58 |

| | | |
|--------|---|----|
| 10.3.4 | Durchlassgrad | 59 |
| 10.4 | Ermittlung des Fraktionsabscheidegrads | 60 |
| 11 | Prüfberichte | 61 |
| 11.1 | Allgemeines | 61 |
| 11.2 | Erforderliche Inhalte..... | 61 |
| 11.2.1 | Allgemeiner Bericht..... | 61 |
| 11.2.2 | Angabe von Werten..... | 61 |
| 11.2.3 | Berichtzusammenfassung | 61 |
| 11.2.4 | Detailangaben..... | 63 |
| | Anhang A (informativ) Beispiel..... | 66 |
| | Anhang B (informativ) Ermittlung des Strömungswiderstands | 74 |
| | Literaturhinweise | 76 |