

# 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