

E DIN EN ISO 16890-1:2025-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-06-20

Luftfilter für die allgemeine Raumluftechnik - Teil 1: Technische Bestimmungen, Anforderungen und Effizienzklassifizierungssystem, basierend auf dem Feinstaubabscheidegrad (ePM) (ISO/DIS 16890-1:2025); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 16890-1:2025

Air filters for general ventilation - Part 1: Technical specifications, requirements and classification system based upon particulate matter efficiency (ePM) (ISO/DIS 16890-1:2025); German and English version prEN ISO 16890-1:2025

| Inhalt | Seite |
|--|--------------|
| Europäisches Vorwort..... | 6 |
| Vorwort..... | 7 |
| Einleitung..... | 8 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 10 |
| 2 Normative Verweisungen..... | 10 |
| 3 Begriffe..... | 10 |
| 4 Symbole und Abkürzungen..... | 14 |
| 5 Technische Bestimmungen und Anforderungen..... | 15 |
| 5.1 Allgemeines..... | 15 |
| 5.2 Material..... | 15 |
| 5.3 Nennvolumenstrom..... | 15 |
| 5.4 Strömungswiderstand..... | 16 |
| 5.5 Fraktionsabscheidegradkurven (auf die Partikelgröße bezogenes Abscheidegradspektrum)..... | 16 |
| 5.6 Gravimetrischer Abscheidegrad..... | 16 |
| 6 Prüfverfahren..... | 16 |
| 7 Klassifizierungssystem, basierend auf dem Feinstaubabscheidegrad (ePM)..... | 17 |
| 7.1 Definition einer standardisierten Partikelgrößenverteilung der Umgebungsluft..... | 17 |
| 7.2 Berechnung der Feinstaubabscheidegrade (ePM)..... | 19 |
| 7.3 Klassifizierung..... | 20 |
| 8 Prüfberichte..... | 21 |
| 8.1 Allgemeines..... | 21 |
| 8.2 Auswertung der Prüfberichte..... | 22 |
| 8.3 Zusammenfassung..... | 22 |
| Anhang A (informativ) Ablösung von Filtern..... | 28 |
| A.1 Ablösung..... | 28 |
| A.1.1 Allgemeines..... | 28 |
| A.1.2 Wiederablösung von Partikeln..... | 28 |
| A.1.3 Partikelaufrall..... | 29 |
| A.1.4 Freisetzung von Fasern oder Partikeln aus dem Filtermaterial..... | 29 |
| A.2 Prüfen der Ablösungseffekte..... | 29 |
| Anhang B (informativ) Beispiele..... | 30 |
| Anhang C (informativ) Schätzung der abströmseitigen Feinstaubkonzentration..... | 34 |
| Anhang D (informativ) Abscheidegrad für biologischen Aerosole..... | 38 |

| | |
|--|----|
| Literaturhinweise | 39 |
| | |
| Bilder | |
| Bild 1 — Diskrete und kumulative logarithmische Partikelvolumenverteilungsfunktionen der Aerosole in der Umgebungsluft, die üblicherweise in urbanen und ländlichen Umgebungen vorgefunden werden (siehe Verweisung [7]) | 18 |
| Bild 2 — Zusammenfassender Abschnitt des Leistungsberichts..... | 25 |
| Bild 3 — Angabe des Abscheidegrades | 26 |
| Bild 4 — Angabe der Berechnung der Abscheidegrade, ePM_x | 27 |
| Bild B.1 — Beispielfilterdaten für die Fraktionsabscheidegrade von Filter A, aufgetragen als Funktion der Partikelgröße (auf Partikelgröße bezogene Abscheidegradspektren) | 31 |
| Bild C.1 — Anströmseitige und abströmseitige Dichte der Partikelgrößenverteilung (urbane Verteilung) von Aerosolen für die Beispielfilter A und B mit einer typischen urbanen Aerosolverteilung..... | 36 |
| Bild C.2 — Anströmseitige und abströmseitige Dichte der Partikelgrößenverteilung (ländliche Verteilung) von Aerosolen für die Beispielfilter A und B mit einer typischen ländlichen Aerosolverteilung..... | 37 |
| | |
| Tabellen | |
| Tabelle 1 — Durchmesserbereiche optischer Partikel zur Definition des Abscheidegrades, ePM_x | 8 |
| Tabelle 2 — Parameter für die Verteilungsfunktion aus Gleichung (3) für urbane und ländliche Umgebungen | 18 |
| Tabelle 3 — Beispiel der standardisierten Partikelvolumenverteilung q_3 in der Umgebungsluft von urbanen und ländlichen Räumen für die Partikelzählerkanäle, die in ISO 16890-2 empfohlen werden | 19 |
| Tabelle 4 — Filtergruppen..... | 20 |
| Tabelle B.1 — Beispielfilterdaten für die Fraktionsabscheidegrade von Filter A..... | 30 |
| Tabelle B.2 — Beispiel für die Ermittlung von ePM -Abscheidegraden für Filter A..... | 31 |
| Tabelle B.3 — Beispielfilterdaten für die Fraktionsabscheidegrade von Filter B..... | 32 |
| Tabelle B.4 — Beispiel für die Ermittlung von ePM -Abscheidegraden für Filter B..... | 33 |
| Tabelle C.1 — Beispielberechnung für die Kumulation eines zweistufigen Filtersystems mittels typischer urbaner Aerosolverteilung | 35 |
| Tabelle C.2 — Beispielberechnung für die Kumulation eines zweistufigen Filtersystems mittels typischer ländlicher Aerosolverteilung | 36 |