DIN EN 16798-3:2026-10 (D)

Energetische Bewertung von Gebäuden - Lüftung von Gebäuden - Teil 3: Lüftung von Nichtwohngebäuden - Leistungsanforderungen an Lüftungs- und Klimaanlagen und Raumkonditionierungssysteme (Module M5-1, M5-4); Deutsche Fassung EN 16798-3:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 13

Einleitung ... 16

1 Anwendungsbereich ... 18

2 Normative Verweisungen ... 22

3 Begriffe ... 22

4 Symbole und Indizes ... 24

5 Beschreibung des Verfahrens und Ablaufplan ... 26
5.1 Ergebnis des Verfahrens ... 26
5.2 Allgemeine Beschreibung des Verfahrens ... 26
5.2.1 Eingabedaten für energetische Berechnungen ... 26
5.2.2 Herkunft der Daten zur Energieberechnung ... 27

6 Ausgabedaten für energetische Berechnungen ... 27

7 Raumklima ... 28
7.1 Allgemeines ... 28
7.2 Aufenthaltsbereich ... 28

8 Vereinbarungen über Auslegungskriterien ... 30
8.1 Allgemeines ... 30
8.2 Grundsätze ... 30
8.3 Allgemeine Gebäudeeigenschaften ... 31
8.3.1 Lage, Außenbedingungen, Umgebung ... 31
8.3.2 Wetterdaten für die Auslegung ... 31
8.3.3 Informationen über den Betrieb des Gebäudes ... 31
8.4 Konstruktionsdaten ... 31
8.5 Geometrische Beschreibung ... 31
8.6 Raumnutzung ... 32
8.6.1 Allgemeines ... 32
8.6.2 Personenbelegung ... 32
8.6.3 Innere Wärmeeinträge ... 32
8.6.4 Sonstige innere Verunreinigungs- und Feuchtequellen ... 32
8.6.5 Vorgegebener Abluftvolumenstrom ... 32
8.7 Anforderungen in Räumen ... 32
8.7.1 Allgemeines ... 32
8.7.2 Regelungsart ... 32
8.7.3 Thermische Behaglichkeit ... 33
8.7.4 Luftqualität für Personen ... 33
8.7.5 Schalldruckpegel ... 33
8.7.6 Beleuchtung ... 33
8.8 Anlagenanforderungen ... 33
8.9 Wärmeübertragung der Oberflächen von Lüftungsanlagen ... 34
8.10 Allgemeine Anforderungen an Regelung, Einstellung und Überwachung ... 34
8.11 Allgemeine Anforderungen an Wartung und Betriebssicherheit ... 34

8.12 Verfahren von der Projektierung bis zum Betrieb ... 35
8.13 Feuchte der Zuluft ... 35

9 Klassifizierung ... 36
9.1 Festlegung der Luftarten ... 36
9.2 Klassifizierung von Luft ... 38
9.2.1 Abluft und Fortluft ... 38
9.2.2 Außenluft ... 39
9.2.3 Zuluft ... 40
9.2.4 Innenraumluft ... 42
9.2.5 Fortluft ... 42
9.2.6 Umluft und Sekundärluft ... 42
9.3 Funktionen der Lüftungs- und Klimaanlagen und Anlagentypen ... 42
9.3.1 Allgemeines ... 42
9.3.2 Anlagentypen und Ausführungen ... 43
9.3.3 Regelung und Betrieb ... 45
9.4 Ausgleich des Auslegungsluftstroms ... 46
9.5 Spezifische Ventilatorleistung ... 46
9.5.1 Allgemeines ... 46
9.5.2 Klassifizierung der spezifischen Ventilatorleistung ... 47
9.5.3 Berechnung des Leistungsbedarfs des Ventilators ... 48
9.5.4 Spezifische Ventilatorleistung des gesamten Gebäudes ... 49
9.5.5 Spezifische Ventilatorleistung einzelner Luftbehandlungsgeräte ... 49
9.5.6 Luftbehandlungsgerätebezogene P_{SFP}-Werte ... 50
9.6 Wärmerückgewinnungsabschnitt ... 51
9.6.1 Allgemeines ... 51
9.6.2 Anforderungen an die Wärmerückgewinnung ... 52
9.6.3 Feuchteübertragung ... 53
9.6.4 Vereisen und Abtauen ... 53
9.6.5 Übertragung von Verunreinigungen ... 53
9.7 Filtration ... 53
9.7.1 Allgemeine Aspekte ... 53
9.7.2 Instandhaltung von Filtern ... 55
9.8 Undichtheiten der Lüftungsanlagen ... 55
9.8.1 Allgemeines ... 55
9.8.2 Undichtheiten in der Wärmerückgewinnung ... 56
9.8.3 Klassifizierung des Außenluftkorrekturfaktors von Wärmerückgewinnungsanlagen ... 57
9.8.4 Undichtheiten im Gehäuse von Luftbehandlungsgeräten ... 57
9.8.5 Filter-Bypass-Leckagen ... 57
9.8.6 Undichtheiten der Luftverteilungsanlagen ... 58

10 Berechnung und Energiekennzahl ... 59
10.1 Lüftungseffektivität, Wirkungsgrad der Verunreinigungsbeseitigung und Luftverteilung ... 59
10.1.1 Allgemeines ... 59
10.1.2 Berechnung der Luftvolumenströme ... 59
10.2 Berechnung von Luftvolumenströmen ... 60
10.2.1 Auslegung des Luftvolumenstroms basierend auf Heiz- und Kühllasten sowie Entfeuchtung ... 60
10.2.2 Abluftvolumenströme ... 61
10.3 Energieeffizienz von Lüftungsanlagen ... 61
10.3.1 Allgemeines ... 61
10.3.2 Spezifische Ventilatorleistung des gesamten Gebäudes ... 61
10.3.3 Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung ... 61
10.3.4 Primärenergiebedarf der Luftbehandlungseinheit ... 62

Anhang A (normativ) Datenblatt zur Eingabe und zur Verfahrensauswahl — Vorlage ... 64
A.1 Allgemeines ... 64
A.2 Verweisungen ... 64

A.3 Auslegungswerte für energetische Berechnungen — Übliche Bereiche für SFP-Kategorien ... 65
A.4 Auslegungswerte ... 66
A.4.1 Lüftungseffektivität, Wirkungsgrad der Verunreinigungsbeseitigung und Luftverteilung ... 66
A.4.2 Filtration ... 66
A.4.3 Außenluftkorrekturfaktor ($OACF_S$) ... 66
A.4.4 Undichtheiten im Gehäuse von Luftbehandlungsgeräten ... 66
A.4.5 Undichtheit der Luftverteilungsanlagen ... 66

Anhang B (informativ) Datenblatt zur Eingabe und zur Verfahrensauswahl — Standardauswahlmöglichkeiten ... 67
B.1 Allgemeines ... 67
B.2 Verweisungen ... 68
B.3 Standardauslegungsdaten für energetische Berechnungen ... 69
B.3.1 Übliche Bereiche für SFP-Kategorien ... 69
B.4 Standardauslegungsdaten ... 70
B.4.1 Lüftungs- und Luftverteilungseffektivität ... 70
B.4.2 Filtration ... 70
B.4.3 Außenluftkorrekturfaktor ($OACF_S$) ... 70
B.4.4 Undichtheiten im Gehäuse von Luftbehandlungsgeräten ... 71
B.4.5 Undichtheit der Luftverteilungsanlagen ... 71

Anhang C (normativ) Anforderungen an Ansaug- und Fortluftöffnungen ... 72
C.1 Ansaug- und Fortluftöffnungen ... 72
C.1.1 Lage der Einlassöffnungen ... 72
C.1.2 Lage der Auslassöffnungen ... 73
C.1.3 Abstand zwischen Ansaug- und Fortluftöffnungen ... 73

Anhang D (informativ) Umluft- und Sekundärluftfilterqualität zur Reduzierung von Krankheitserregern in der Luft ... 79
D.1 Allgemeines ... 79
D.2 Umluft- und Sekundärluftqualitätsklassen ... 80
D.3 Empfohlene Luftfilterklassen ... 81
D.4 Empfehlungen für die Anlagenauslegung ... 82

Anhang E (informativ) Nationale Daten für Auslegungskriterien — Standardauswahlmöglichkeiten ... 83
E.1 Allgemeines ... 83
E.2 Wetterdaten für die Auslegung ... 83
E.3 Klassifizierung der Luft ... 84
E.3.1 Klassifizierung der Außenluft ... 84
E.4 Abstand zwischen Ansaug- und Fortluftöffnungen für auf dem Dach installierte Luftbehandlungsgeräte ... 85
E.5 Empfehlungen zum Platzbedarf für Bauteile und Systeme ... 86
E.5.1 Allgemeines ... 86
E.5.2 Anforderungen an den Platzbedarf von Betriebsräumen für Luftaufbereitungsanlagen ... 87
E.5.3 Anforderungen an den Platzbedarf für Kälte- und Wasserverteilungsanlagen ... 88
E.5.4 Querschnitt von Schächten ... 89
E.5.5 Weitere Anforderungen ... 90
E.6 Beispiel zur Klassifizierung der Außenluft ... 90

Literaturhinweise ... 93

Bilder

Bild 1 — Allgemeiner Zusammenhang zwischen dem Konzept des Luftaustauschs ... 17

Bild 2 — Darstellung des Aufenthaltsbereichs ... 29

Bild 3 — Darstellung von Luftarten mit Angabe von Nummern nach Tabelle 6 ..... **38**

Bild 4 — Luftbehandlungsgerätebezogene P_{SFP}-Werte **51**

Bild C.1 — Empfohlene Mindestabstände zwischen Fortluftauslässen und Außenlufteinlässen für Luftvolumenströme > 0,5 m³/s **74**

Bild D.1 — Effizienz von Luftfiltern in Abhängigkeit von der jeweiligen Partikelgröße **80**

Bild E.1 — Raumhöhe und Bodenfläche für Betriebsräume **87**

Bild E.2 — Anordnung der Luftaufbereitungsanlagen (Grundriss) **88**

Bild E.3 — Raumhöhe und Bodenfläche für Kühl- und Wasserverteilungsanlagen **89**

Bild E.4 — Querschnitt von Schächten **90**

Tabellen

Tabelle 1 — Position dieser Norm (in diesem Fall M5-1, M5-4) innerhalb der modularen Struktur der EPB-Normenreihe **19**

Tabelle 2 — Symbole und Einheiten **24**

Tabelle 3 — Eingabedaten für energetische Berechnungen **26**

Tabelle 4 — Ausgabedaten für energetische Berechnungen **27**

Tabelle 5 — Maße für den Aufenthaltsbereich **29**

Tabelle 6 — Festlegung der Luftarten **36**

Tabelle 7 — Klassifizierung von Abluft (ETA, SET) und Fortluft (EHA, SEH) **38**

Tabelle 8 — Klassifizierung von Außenluft (ODA) anhand von Partikeln **40**

Tabelle 9 — Klassifizierung von Außenluft (ODA) anhand von gasförmigen Verunreinigungen **40**

Tabelle 10 — Klassifizierung von Zuluft anhand von $PM_{2,5}$ und PM_{10} **41**

Tabelle 11 — Klassifizierung von Zuluft anhand von gasförmigen Verunreinigungen **41**

Tabelle 12 — Grundtypen von Lüftungsanlagen **43**

Tabelle 13 — Arten von Lüftungs- und Klimaanlagen und Raumkonditionierungssystemen, funktionsabhängig **44**

Tabelle 14 — Mögliche Arten der Regelung des Luftstroms **45**

Tabelle 15 — Kategorien des Ausgleichs von Auslegungsluftströmen in einem Bereich **46**

Tabelle 16 — Klassifizierung der spezifischen Ventilatorleistung **47**

Tabelle 17 — Erweiterte P_{SFP} für zusätzliche Komponenten **48**

Tabelle 18 — Erforderlicher durchschnittlicher Abscheidegrad basierend auf der Außenluftqualität (Feinstaub) 54

Tabelle 19 — Erforderliche/empfohlene integrierte Wirkungsgrade der Gasfiltration für das jeweilige Gas 54

Tabelle 20 — Klassifizierung der EATR 56

Tabelle 21 — Klassifizierung des Außenluftkorrekturfaktors 57

Tabelle 22 — Arten von Undichtheiten in der Luftverteilung 58

Tabelle 23 — Dichtheitsklassen der Luftverteilung 59

Tabelle A.1 — Verweisungen 65

Tabelle A.2 — Übliche Bereiche für SFP-Kategorien 65

Tabelle A.3 — Empfohlene Mindestfilterklassen je Filterstufe (Definition der Filterklassen nach der Normenreihe EN ISO 16890) 66

Tabelle B.1 — Verweisungen 68

Tabelle B.2 — Übliche Bereiche für SFP-Kategorien 69

Tabelle B.3 — Empfohlene Mindestfilterklassen je Filterstufe (Definition der Filterklassen nach der Normenreihe EN ISO 16890) 70

Tabelle C.2 — Beispiele — Abstand zwischen Ansaug- und Fortluftöffnungen 74

Tabelle C.3 — Empfohlener Mindestabstand zwischen Lufteinlass- und Luftauslassöffnungen 76

Tabelle D.1 — Umluftqualitätsklassen RCA 1 bis RCA 6 und Sekundärluftqualitätsklassen SEC 1 bis SEC 6 81

Tabelle D.2 — Empfohlene Luftfilter (eine Filterstufe) 81

Tabelle E.1 — Beispiele für Wetterdaten für die Auslegung 83

Tabelle E.2 — Beispiele für Grenzwerte für Verunreinigungen der Außenluft 84

Tabelle E.3 — Empfohlene Mindestabstände 85

Tabelle E.4 — Zusammenfassung der Klassifizierung der Außenluft, Beispiele 91