

E DIN 18017-3:2019-03 (D)

Erscheinungsdatum: 2019-02-15

Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster - Teil 3: Lüftung mit Ventilatoren

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Art der Anlagen und deren Betriebsweise	7
4.1 Einzelentlüftungsanlagen	7
4.1.1 Allgemeines	7
4.1.2 Einzelentlüftungsanlagen mit eigenen Abluftleitungen	7
4.1.3 Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung	8
4.2 Zentralentlüftungsanlagen	9
4.2.1 Allgemeines	9
4.2.2 Zentralentlüftungsanlagen mit nur gemeinsam veränderlichem Gesamtvolumenstrom	9
4.2.3 Zentralentlüftungsanlagen mit wohnungsweise veränderlichen Volumenströmen	10
5 Grundsätzliche Lüftungstechnische und hygienische Anforderungen	11
5.1 Abluftvolumenströme	11
5.1.1 Planmäßige Mindest-Abluftvolumenströme	11
5.1.2 Größte Volumenströme	12
5.1.3 Volumenstromabweichungen	12
5.2 Nachströmen der Außenluft (Zuluftführung)	13
5.2.1 Allgemein	13
5.2.2 Außenbauteil-Luftdurchlässe (ALD)	13
5.2.3 Überströmluft-Durchlässe (ÜLD)	15
5.3 Abluftführung	15
5.4 Einregulierung der Anlagen	15
5.5 Übertragung von Gerüchen und Staub	15
5.6 Ventilatoren	16
5.6.1 Ventilator Kennlinie	16
5.6.2 Ausführung und Schaltung der Ventilatoren	16
5.7 Filter, Außenbauteil-Luftdurchlässe, Überströmluft-Durchlässe, Abluftventile, Drosseleinrichtungen, Rückschlagklappen und Reinigungsverschlüsse	17
5.8 Abluftleitungen	17
5.9 Auswahl eines Lüftungssystems (Lüftungskonzept)	17
6 Anlagenspezifische Anforderungen	17
6.1 Einzelentlüftungsanlagen mit eigenen Abluftleitungen	17
6.1.1 Allgemeines	17
6.1.2 Anordnung und Ausführung der Abluftleitungen	18
6.1.3 Anschluss mehrerer Räume einer Wohnung	18
6.2 Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung	18
6.2.1 Allgemeines	18
6.2.2 Anordnung und Ausführung der Abluftleitungen	20
6.2.3 Rückschlagklappe	21
6.2.4 Betriebsweise und Steuerung der Geräte	21
6.2.5 Anschluss mehrerer Räume einer Wohnung	21
6.3 Zentralentlüftungsanlagen mit nur gemeinsam veränderlichem Gesamtvolumenstrom	21
6.3.1 Allgemeines	21
6.3.2 Anordnung und Ausführung der Abluftleitungen	22
6.3.3 Abluftventile und Drosseleinrichtungen	22

6.3.4	Betriebsweise und Steuerung der Anlagen	23
6.4	Zentralentlüftungsanlagen mit wohnungsweise veränderlichen Volumenströmen	23
6.4.1	Allgemeines	23
6.4.2	Anordnung und Ausführung der Abluftleitungen	24
6.4.3	Abluftventile	24
6.4.4	Betriebsweise und Steuerung der Anlagen	24
6.5	Brandschutz	24
7	Messung der Volumenströme	24
8	Prüfung von Ventilatoren, Lüftungsgeräten, Außen- und Überströmluft-Durchlässen und Abluftventilen	25
8.1	Ventilatoren, Außen- und Überströmluft-Durchlässen und Abluftventile von Zentralentlüftungsanlagen und Lüftungsgeräte von Einzelentlüftungsanlagen mit eigener Abluftleitung	25
8.1.1	Lufttechnische Nachweise	25
8.1.2	Schalltechnische Nachweise	25
8.1.3	Brandschutztechnische Nachweise	25
8.1.4	Übergabe/Übernahme (Abnahme) und Instandhaltung	25
8.1.5	Nachweise	26
8.2	Lüftungsgeräte von Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung	26
8.2.1	Normkennlinie und Betriebspunkt, Luftvolumenstrom freiblasend	26
8.2.2	Rückschlagklappen	26
8.2.3	Filter	26
8.2.4	Geräuschverhalten der Lüftungsgeräte	26
8.2.5	Überwachung der Herstellung	27
8.2.6	Abnahme	27
	Anhang A (informativ) Übergabe/Übernahme (Abnahme)	28
A.1	Allgemeines	28
A.2	Dokumentation	28
A.3	Beispiel Formblatt zur Dokumentation	29
	Anhang B (informativ) Instandhaltung (Wartung)	30
B.1	Allgemeines	30
B.2	Inspektion der Lüftungsbauteile	30
B.3	Abluftvolumenströme	30
B.4	Rationelle Energienutzung	30
B.5	Beispiel Formblatt zur Instandhaltung	31
	Anhang C (informativ) Planmäßige Mindest-Abluftvolumenströme (Visualisierung)	32
C.1	Allgemeines	32
C.2	Visualisierung „Dauernd gelüftet“	32
C.3	Visualisierung „Bedarfsgeführt gelüftet“	33
	Literaturhinweise	36

Bilder

Bild 1	— Einzelentlüftungsanlagen mit eigenen Abluftleitungen	8
Bild 2	— Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung (Hauptleitung)	9
Bild 3	— Zentralentlüftungsanlage mit nur gemeinsam veränderlichem Gesamtvolumenstrom	10
Bild 4	— Zentralentlüftungsanlage mit wohnungsweise veränderlichen Volumenströmen	11
Bild 5	— Stördruck in Abhängigkeit von der Führung des Abluftvolumenstromes	13
Bild 6	— Anforderung an die Ventilator-kennlinie	16
Bild 7	— Einfluss der Stördrücke auf den Luftvolumenstrom nach 6.1.1	18
Bild 8	— Einfluss der Stördrücke auf den Luftvolumenstrom nach 6.2.1	19
Bild 9	— Volumenstromverminderung am untersten Lüftungsgerät bei Betrieb aller Geräte nach 6.2.1	20

Bild 10 — Einfluss der Stördrücke auf den Luftvolumenstrom nach 6.3.1 bzw. 6.4.1	21
Bild 11 — Volumenstromdifferenz zwischen oberstem und unterstem Abluftventil nach 6.3.1 bzw. Volumenstromverminderung am untersten Abluftventil bei Offenstehen aller Abluftventile nach 6.4.1	23
Bild C.1 — Mindest-Abluftvolumenströme „Dauernd gelüftet“	32
Bild C.2 — Beispiel 1 (Betriebsweise: Tag = 40 m ³ /h; Nacht = 20 m ³ /h	32
Bild C.3 — Beispiel 2 (Betriebsweise: Nacht = 40 m ³ /h; Tag = 20 m ³ /h	33
Bild C.4 — Beispiel 3 (Betriebsweise: individuell; jedoch 12 h/Tag = 40 m ³ /h und 12 h/Tag = 20 m ³ /h	33
Bild C.5 — Beispiel 1 (Betriebsweise: Bedarfsgeführt mit Nachlauf 15 m ³ /h (Bedingungen für Betriebsweise siehe Hinweis Tabelle 1)	33
Bild C.6 — Beispiel 2 (Betriebsweise für Bad: Nutzergeführt mit 15 m ³ Nachlauf-Volumenstrom und Intervallbetrieb als Tages-Mittelwert 15 m ³ /h)	34
Bild C.7 — Beispiel 3 (Betriebsweise für Bad/Kochnische: Bedarfsgeführt mit geeignetem Sensor und permanentem Abluftvolumenstrom 15 m ³ /h)	34
Bild C.8 — Beispiel 4 (Betriebsweise für Bad: Bedarfsgeführt mit geeignetem Sensor und variablem Volumenstrom zwischen 15 m ³ /h und 60 m ³ /h	34
Bild C.9 — Beispiel 5 (Betriebsweise für WC: Bedarfsgeführt mit geeignetem Sensor und permanentem Abluftvolumenstrom 7,5 m ³ /h)	35

Tabellen

Tabelle 1 — Planmäßige Mindest-Abluftvolumenströme q_v für Bäder und WC's	12
Tabelle 2 — Anrechenbare Infiltration $q_{v,inf\,wirk}$ in m ³ /h (Kategorie A nach DIN 1946-6)	14
Tabelle 3 — Anrechenbare Infiltration $q_{v,inf\,wirk}$ in m ³ /h (Kategorie B nach DIN 1946-6)	14
Tabelle 4 — Anrechenbare Infiltration $q_{v,inf\,wirk}$ in m ³ /h (Kategorie C nach DIN 1946-6)	14
Tabelle 5 — Freie Mindestfläche $A_{ÜLD}$ von Überströmluft-Durchlässen (ÜLD)	15
Tabelle B.1 — Funktionskontrolle	30