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	**Ventilatorkennlinie**	**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 — Störddruck in Abhängigkeit von der Führung des Abluftvolumenstromes . . . 13
Bild 6 — Anforderung an die Ventilatorkennlinie . . . 16
Bild 7 — Einfluss der Störddrücke auf den Luftvolumenstrom nach 6.1.1 . . . 18
Bild 8 — Einfluss der Störddrücke 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