

DIN 18017-3:2022-05 (D)

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

Inhalt	Seite
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe und Abkürzungen	8
3.1 Begriffe	8
3.2 Abkürzungen	8
4 Art der Anlagen und deren Betriebsweise	8
4.1 Einzelentlüftungsanlagen	8
4.1.1 Allgemeines	8
4.1.2 Einzelentlüftungsanlagen mit eigenen Abluftleitungen	9
4.1.3 Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung.....	9
4.2 Zentralentlüftungsanlagen.....	10
4.2.1 Allgemeines	10
4.2.2 Zentralentlüftungsanlagen mit nur gemeinsam veränderlichem Gesamtvolumenstrom.....	10
4.2.3 Zentralentlüftungsanlagen mit wohnungsweise veränderlichen Volumenströmen	11
5 Grundsätzliche Anforderungen	12
5.1 Abluftvolumenströme.....	12
5.1.1 Planmäßige Mindest-Abluftvolumenströme	12
5.1.2 Volumenstromabweichungen	13
5.2 Nachströmen der Außenluft (Zuluftführung)	14
5.2.1 Allgemein	14
5.2.2 Außenbauteil-Luftdurchlässe (ALD)	15
5.2.3 Überström-Luftdurchlässe (ÜLD)	16
5.3 Abluftführung	17
5.4 Einregulierung der Anlagen.....	17
5.5 Übertragung von Gerüchen und Staub	17
5.6 Ventilatoren	17
5.6.1 Ventilator Kennlinie	17
5.6.2 Ausführung und Schaltung der Ventilatoren.....	18
5.7 Filter, Außenbauteil-Luftdurchlässe, Überström-Luftdurchlässe , Abluftventile, Drosseleinrichtungen, Rückschlagklappen und Reinigungsverschlüsse.....	18
5.8 Abluftleitungen	19
5.9 Auswahl eines Lüftungssystems (Lüftungskonzept)	19
5.10 Brandschutz	19
5.11 Messung der Volumenströme.....	19
6 Anlagenspezifische Anforderungen	19
6.1 Einzelentlüftungsanlagen mit eigenen Abluftleitungen	19
6.1.1 Allgemeines	19
6.1.2 Anordnung und Ausführung der Abluftleitungen.....	20
6.1.3 Anschluss mehrerer Räume einer Wohnung	20
6.2 Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung.....	20
6.2.1 Allgemeines	20
6.2.2 Anordnung und Ausführung der Abluftleitungen.....	22
6.2.3 Rückschlagklappe	23
6.2.4 Betriebsweise und Steuerung der Geräte.....	23

6.2.5	Anschluss mehrerer Räume einer Wohnung	23
6.3	Zentralentlüftungsanlagen mit nur gemeinsam veränderlichem Gesamtvolumenstrom.....	23
6.3.1	Allgemeines.....	23
6.3.2	Anordnung und Ausführung der Abluftleitungen.....	24
6.3.3	Abluftventile und Drosseleinrichtungen.....	25
6.3.4	Betriebsweise und Steuerung der Anlagen.....	25
6.4	Zentralentlüftungsanlagen mit wohnungsweise veränderlichen Volumenströmen	25
6.4.1	Allgemeines.....	25
6.4.2	Anordnung und Ausführung der Abluftleitungen.....	26
6.4.3	Abluftventile	27
6.4.4	Betriebsweise und Steuerung der Anlagen.....	27
7	Prüfung von Ventilatoren, Lüftungsgeräten, Außen- und Überström-Luftdurchlässen und Abluftventilen.....	27
7.1	Ventilatoren, Außen- und Überström-Luftdurchlässen und Abluftventile von Zentralentlüftungsanlagen und Lüftungsgeräte von Einzelentlüftungsanlagen mit eigener Abluftleitung	27
7.1.1	Lufttechnische Nachweise	27
7.1.2	Schalltechnische Nachweise	27
7.1.3	Brandschutztechnische Nachweise	28
7.1.4	Nachweise	28
7.2	Lüftungsgeräte von Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung.....	28
7.2.1	Normkennlinie und Betriebspunkt, Luftvolumenstrom freiblasend	28
7.2.2	Rückschlagklappen.....	28
7.2.3	Filter	29
7.2.4	Geräuschverhalten der Lüftungsgeräte	29
7.2.5	Überwachung der Herstellung.....	29
8	Übergabe, Instandhaltung (Wartung) und Instandsetzung.....	29
8.1	Nachweise und Unterlagen	29
8.2	Instandhaltung (Wartung)	30
8.3	Instandsetzung.....	30
Anhang A (informativ) Übergabe/Übernahme (Abnahme)		31
A.1	Allgemeines.....	31
A.2	Dokumentation	31
A.3	Beispiel Formblatt zur Dokumentation	32
Anhang B (informativ) Instandhaltung (Wartung).....		33
B.1	Allgemeines.....	33
B.2	Inspektion der Lüftungsbauteile.....	33
B.3	Abluftvolumenströme.....	33
B.4	Rationelle Energienutzung.....	33
B.5	Beispiel Formblatt zur Instandhaltung.....	34
Anhang C (informativ) Planmäßige Mindest-Abluftvolumenströme (Visualisierung).....		35
C.1	Allgemeines.....	35
C.2	Visualisierung Kategorie R-ZD - „Zeitabhängig“	35
C.3	Visualisierung Kategorie R-BD „Bedarfsabhängig“ (mit Dauerlüftung).....	36
C.4	Visualisierung Kategorie R-PN „Präsenzgeführt“ (mit Nachlauf).....	37
C.5	Visualisierung Kategorie R-PD „Präsenzgeführt“ (mit Dauerbetrieb)	37
Literaturhinweise		39
Bilder		
Bild 1 — Einzelentlüftungsanlagen mit eigenen Abluftleitungen		9
Bild 2 — Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung (Hauptleitung)		10

Bild 3 — Zentralentlüftungsanlage mit nur gemeinsam veränderlichem Gesamtvolumenstrom	11
Bild 4 — Zentralentlüftungsanlage mit wohnungsweise veränderlichen Volumenströmen.....	12
Bild 5 — Stördruck in Abhängigkeit von der Führung des Abluftvolumenstromes.....	14
Bild 6 — Anforderung an die Ventilator Kennlinie	18
Bild 7 — Einfluss der Stördrücke auf den Luftvolumenstrom nach 6.1.1.....	20
Bild 8 — Einfluss der Stördrücke auf den Luftvolumenstrom nach 6.2.1.....	21
Bild 9 — Volumenstromverminderung am untersten Lüftungsgerät bei Betrieb aller Geräte nach 6.2.1	22
Bild 10 — Einfluss der Stördrücke auf den Luftvolumenstrom nach 6.3.1 bzw. 6.4.1	24
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.....	26
Bild C.1 — Mindest-Abluftvolumenströme Kategorie R-ZD — Zeitabhängig (100/50% -12 h/d)	35
Bild C.2 — Beispiel 1 (Betriebsweise: Tag: 40 m ³ /h; Nacht: 20 m ³ /h; Tageszeit zugeordnet)	35
Bild C.3 — Beispiel 2 (Betriebsweise: Mindest-Abluftvolumenstrom 40 m ³ /h oder 20 m ³ /h individuell zugeordnet, jedoch 12 h/d: 40 m ³ /h und 12 h/d: 20 m ³ /h)	36
Bild C.4 — Beispiel 1 (Betriebsweise: stetige Abpassung über geeigneten Raumsensor; Bad: 40 — 15 m ³ /h; Toilettenraum: 20 — 7,5 m ³ /h).....	36
Bild C.5 — Beispiel 2 (Betriebsweise: stufenweise Abpassung über geeigneten Raumsensor; Bad: 40 — 15 m ³ /h; Toilettenraum: 20 — 7,5 m ³ /h.....	36
Bild C.6 — Beispiel 1 (Betriebsweise: Präsenzgeführt Bad: 60 m ³ /h mit Nachlauf 15 m ³ ; Toilettenraum: 30 m ³ /h mit Nachlauf 7,5 m ³)	37
Bild C.7 — Beispiel 1 (Betriebsweise: Präsenzgeführt Bad: 60 m ³ /h mit Dauerbetrieb — permanentem Mindest-Abluftvolumenstrom 15 m ³ /h; Toilettenraum: 30 m ³ /h mit Dauerbetrieb — permanentem Mindest-Abluftvolumenstrom 7,5 m ³ /h)	38
Bild C.8 — Beispiel 2 (Betriebsweise: Präsenzgeführt Bad: 60 m ³ /h mit Dauerbetrieb — mit Dauerbetrieb als Intervallbetrieb — Tages-Mittelwert 15 m ³ /h; Toilettenraum: 30 m ³ /h mit Dauerbetrieb — als Intervallbetrieb -Tages-Mittelwert 7,5 m ³ /h)	38

Tabellen

Tabelle 1 — Abkürzungen.....	8
Tabelle 2 — Planmäßige Mindest-Abluftvolumenströme q_v für Bäder und Toilettenräume	13
Tabelle 3 — Anrechenbare Infiltration $q_{v,Inf\,wirk}$ in m ³ /h	15
Tabelle 4 — Anrechenbare Infiltration $q_{v,Inf\,wirk}$ in m ³ /h (Kategorie A nach DIN 1946-6)	15

Tabelle 5 — Anrechenbare Infiltration $q_{v,Inf\,wirk}$ in m^3/h (Kategorie B nach DIN 1946-6).....	15
Tabelle 6 — Anrechenbare Infiltration $q_{v,Inf\,wirk}$ in m^3/h (Kategorie C nach DIN 1946-6).....	16
Tabelle 7 — Freie Mindestfläche $A_{ÜLD}$ von Überström-Luftdurchlässen (ÜLD)².....	17
Tabelle B.1 — Funktionskontrolle	33