

# 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

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

## Tabellen

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