

# 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<br>bzw. Volumenstromverminderung am untersten Abluftventil bei Offenstehen aller<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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> |