

DIN 18017-3

ICS 91.140.30

Ersatz für
DIN 18017-3:2009-07**Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster –
Teil 3: Lüftung mit Ventilatoren**Ventilation of bathrooms and WCs without outside windows –
Part 3: Ventilation by fansVentilation de salles de bain WCs sans fenetres extérieures –
Partie 3: Ventilation par ventilateurs

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Art der Anlagen und deren Betriebsweise	6
3.1 Einzelentlüftungsanlagen	6
3.1.1 Allgemeines	6
3.1.2 Einzelentlüftungsanlagen mit eigenen Abluftleitungen	6
3.1.3 Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung	7
3.2 Zentralentlüftungsanlagen	7
3.2.1 Allgemeines	7
3.2.2 Zentralentlüftungsanlagen mit nur gemeinsam veränderlichem Gesamtvolumenstrom	8
3.2.3 Zentralentlüftungsanlagen mit wohnungsweise veränderlichen Volumenströmen	8
4 Grundsätzliche Lüftungstechnische und hygienische Anforderungen	9
4.1 Abluftvolumenströme	9
4.1.1 Planmäßige Mindest-Abluftvolumenströme	9
4.1.2 Größte Volumenströme	10
4.1.3 Volumenstromabweichungen	10
4.2 Nachströmen der Außenluft (Zuluftführung)	11
4.2.1 Allgemein	11
4.2.2 Außenluftdurchlässe (ALD)	11
4.2.3 Überströmluftdurchlässe (ÜLD)	12
4.3 Abluftführung	13
4.4 Einregulierung der Anlagen	13
4.5 Übertragung von Gerüchen und Staub	13
4.6 Ventilatoren	13
4.6.1 Ventilatorkennlinie	13
4.6.2 Ausführung und Schaltung der Ventilatoren	14
4.7 Filter, Außenluftdurchlässe, Überströmluftdurchlässe, Abluftventile, Drosseleinrichtungen, Rückschlagklappen und Reinigungsverschlüsse	14
4.8 Abluftleitungen	15
4.9 Auswahl eines Lüftungssystems (Lüftungskonzept)	15
5 Anlagenspezifische Anforderungen	15
5.1 Einzelentlüftungsanlagen mit eigenen Abluftleitungen	15
5.1.1 Allgemeines	15
5.1.2 Anordnung und Ausführung der Abluftleitungen	16
5.1.3 Anschluss mehrerer Räume einer Wohnung	16
5.2 Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung	16
5.2.1 Allgemeines	16
5.2.2 Anordnung und Ausführung der Abluftleitungen	18
5.2.3 Rückschlagklappe	18
5.2.4 Betriebsweise und Steuerung der Geräte	18
5.2.5 Anschluss mehrerer Räume einer Wohnung	18
5.3 Zentralentlüftungsanlagen mit nur gemeinsam veränderlichem Gesamtvolumenstrom	18
5.3.1 Allgemeines	18
5.3.2 Anordnung und Ausführung der Abluftleitungen	20
5.3.3 Abluftventile und Drosseleinrichtungen	20
5.3.4 Betriebsweise und Steuerung der Anlagen	20
5.4 Zentralentlüftungsanlagen mit wohnungsweise veränderlichen Volumenströmen	20
5.4.1 Allgemeines	20
5.4.2 Anordnung und Ausführung der Abluftleitungen	21
5.4.3 Abluftventile	22

	Seite
5.4.4 Betriebsweise und Steuerung der Anlagen	22
5.5 Brandschutz	22
6 Messung der Volumenströme	22
7 Prüfung von Ventilatoren, Lüftungsgeräten, Außen- und Überströmluftdurchlässen und Abluftventilen	22
7.1 Ventilatoren, Außen- und Überströmluftdurchlässen und Abluftventile von Zentralentlüftungsanlagen und Lüftungsgeräte von Einzelentlüftungsanlagen mit eigener Abluftleitung	22
7.1.1 Lufttechnische Nachweise	22
7.1.2 Schalltechnische Nachweise	22
7.1.3 Brandschutztechnische Nachweise	23
7.1.4 Übergabe/Übernahme (Abnahme) und Instandhaltung	23
7.1.5 Nachweise	23
7.2 Lüftungsgeräte von Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung	23
7.2.1 Normkennlinie und Betriebspunkt, Luftvolumenstrom freiblasend	23
7.2.2 Rückschlagklappen	24
7.2.3 Filter	24
7.2.4 Geräuschverhalten der Lüftungsgeräte	24
7.2.5 Überwachung der Herstellung	24
7.2.6 Abnahme	24
Anhang A (informativ) Übergabe/Übernahme (Abnahme)	25
A.1 Allgemeines	25
A.2 Dokumentation	25
A.3 Beispiel Formblatt zur Dokumentation	26
Anhang B (informativ) Instandhaltung (Wartung)	27
B.1 Allgemeines	27
B.2 Inspektion der Lüftungsbauteile	27
B.3 Abluftvolumenströme	27
B.4 Rationelle Energienutzung	27
B.5 Beispiel Formblatt zur Instandhaltung	28

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 041-02-51 AA „Lüftung von Wohnungen“ im Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS) erarbeitet.

Der Entwurf war veröffentlicht in E DIN 1946-6:2006-12.

Änderungen

Gegenüber DIN 18017-3:1990-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Lüftungssysteme wurden dem Stand der Technik angepasst. Zentralentlüftungsanlagen mit unveränderlichen Volumenströmen wurden gestrichen, dagegen Entlüftungsanlagen, die den geförderten Abluftvolumenstrom sensorgesteuert dem Bedarf anpassen, aufgenommen;
- b) die Nachströmung der Außenluft vom Freien in die Wohn- und Aufenthaltsräumen wurde dem heute gegebenen höheren Stand an die Dichtheit der Gebäudehülle angepasst. Dazu wurde das in DIN 1946-6 beschriebene Verfahren zugrunde gelegt;
- c) die Betriebsweise der Lüftungssysteme wurde dem Stand der Technik angepasst. Insbesondere für bedarfsgeführte Entlüftungsanlagen wurden die Anforderungen an die Mindestlüftung überarbeitet;
- d) die Übergabe/Übernahme (Abnahme) und die Instandhaltung (Wartung) von Entlüftungsanlagen wurde dem Stand der Technik angepasst;
- e) für die Auswahl eines Lüftungssystems (Lüftungskonzept) sind Hinweise aufgenommen worden.

Gegenüber DIN 18017-3:2009-07 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- a) die Werte in den Tabellen 1 und 2 wurden geändert.

Frühere Ausgaben

DIN 18017-3: 1970-08, 1988-04, 1990-08, 2009-07

DIN 18017-4: 1971-06, 1974-06

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Entlüftungsanlagen mit Ventilatoren zur Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster in Wohnungen und in ähnlichen Aufenthaltsbereichen, z. B. Wohneinheiten in Hotels. Andere Räume innerhalb von Wohnungen, z. B. Küchen oder Abstellräume, können ebenfalls über Anlagen nach dieser Norm entlüftet werden.

Die Lüftung von fensterlosen Küchen ist nicht Gegenstand dieser Norm.

Die Norm gilt nicht für Entlüftungsanlagen mit denen mehr als die doppelten, planmäßigen Mindest-Abluftvolumenströme gefördert werden.

Diese Norm setzt voraus, dass ein dem Abluftvolumenstrom entsprechender Außenluftstrom über Undichtheiten in der Gebäudehülle und gegebenenfalls über Außenluftdurchlässe, vom Freien über die Wohn- und Aufenthaltsräume in die Ablufträume nachströmen kann.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1946-6, *Raumlufttechnik — Teil 6: Lüftung von Wohnungen; Allgemeine Anforderungen, Anforderungen zur Bemessung, Ausführung und Kennzeichnung, Übergabe/Übernahme (Abnahme) und Instandhaltung*

DIN 4109, *Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise*

DIN 18200, *Übereinstimmungsnachweise für Bauprodukte — Werkseigene Produktionskontrolle, Fremdüberwachung und Zertifizierung von Produkten*

DIN 24163-1, *Ventilatoren — Leistungsmessungen, Normkennlinien*

DIN 24166, *Ventilatoren — Technische Lieferbedingungen*

DIN 45635-1, *Geräuschmessung an Maschinen — Luftschallemission, Hüllflächen-Verfahren; Rahmenverfahren für 3 Genauigkeitsklassen*

DIN 52210-6, *Bauakustische Prüfungen — Luft- und Trittschalldämmung; Bestimmung der Schachtpegeldifferenz*

DIN EN 13141-1, *Lüftung von Gebäuden — Leistungsprüfungen von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen — Teil 1: Außenwand- und Überströmluftdurchlässe*

DIN EN 13141-2, *Lüftung von Gebäuden — Leistungsprüfungen von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen — Teil 2: Abluft- und Zuluftdurchlässe*

DIN EN 13141-4, *Lüftung von Gebäuden — Leistungsprüfungen von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen — Teil 4: Ventilatoren in Lüftungsanlagen für Wohnungen*

DIN EN 13141-9, *Lüftung von Gebäuden — Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen — Teil 9: Feuchtegeregelte Zuluftdurchlässe*

DIN EN 13141-10, *Lüftung von Gebäuden — Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen — Teil 10: Feuchtegeregelte Abluftdurchlässe*

WSchV 1995, *Verordnung über einen energiesparenden Wärmeschutz bei Gebäuden (Wärmeschutzverordnung — WärmeschutzV)*¹⁾

EnEV 2007, *Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung — EnEV)*¹⁾

M-LüAR, *Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR)*¹⁾

3 Art der Anlagen und deren Betriebsweise

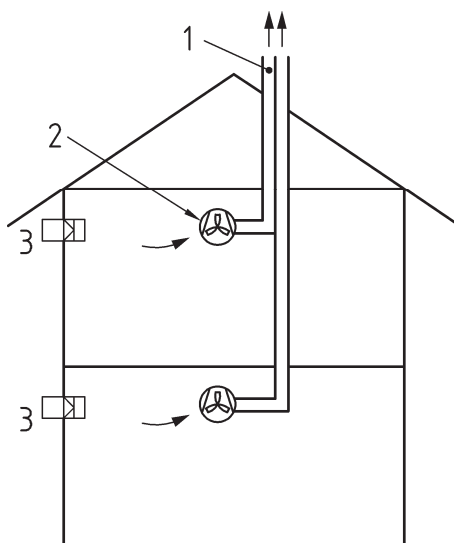
3.1 Einzelentlüftungsanlagen

3.1.1 Allgemeines

Einzelentlüftungsanlagen sind Entlüftungsanlagen mit eigenen Ventilatoren für jede Wohnung. Einzelentlüftungsanlagen ermöglichen die Entlüftung von Räumen einer Wohnung nach Bedarf. Die Ventilatoren werden entweder durch den Nutzer nach Bedarf betätigt oder durch Raumluftsensoren automatisch gesteuert.

3.1.2 Einzelentlüftungsanlagen mit eigenen Abluftleitungen

Diese Entlüftungsanlagen haben je Wohnung mindestens eine Abluftleitung ins Freie, siehe Bild 1.



Legende

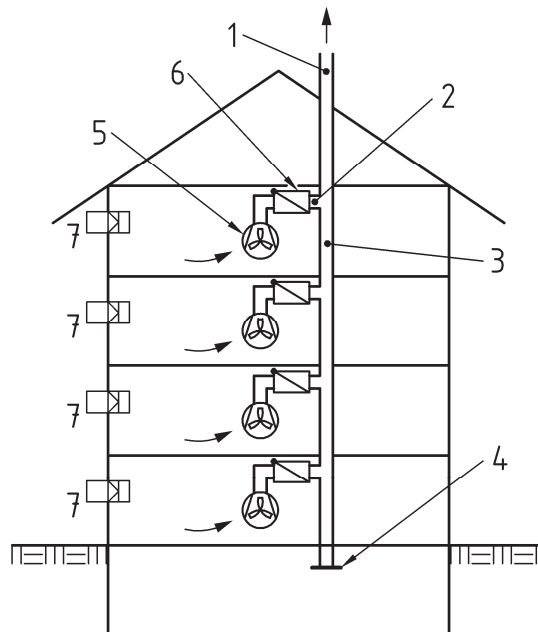
- 1 Abluftleitung
- 2 Ventilator
- 3 ALD

Bild 1 — Einzelentlüftungsanlagen mit eigenen Abluftleitungen

1) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

3.1.3 Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung

Diese Entlüftungsanlagen haben für mehrere Wohnungen eine gemeinsame Abluftleitung (Hauptleitung), durch die Abluft unter Überdruck ins Freie geleitet wird, siehe Bild 2. Die Entlüftungsanlage entspricht dem in DIN 1946-6:2009-05, Bild A.4, dargestellten Abluftsystem.



Legende

- 1 Ausblasleitung
- 2 Anschlussleitung
- 3 gemeinsame Abluftleitung
- 4 Reinigungsverschluss
- 5 Ventilator
- 6 Rückschlagklappe
- 7 ALD

Bild 2 — Einzelentlüftungsanlagen mit gemeinsamer Abluftleitung (Hauptleitung)

3.2 Zentralentlüftungsanlagen

3.2.1 Allgemeines

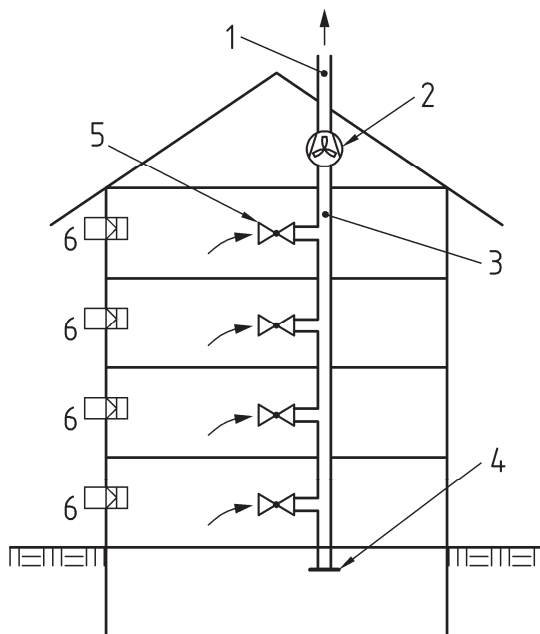
Zentralentlüftungsanlagen sind Entlüftungsanlagen mit gemeinsamem Ventilator für mehrere Wohnungen.

Zentralentlüftungsanlagen ermöglichen je nach Ausführungsart:

- eine dauernde Entlüftung der Räume mit Volumenströmen, die für die angeschlossenen Wohnungen nur gemeinsam dem Bedarf der Bewohner angepasst werden können (im Folgenden genannt „Zentralentlüftungsanlagen mit nur gemeinsam veränderlichem Gesamtvolumenstrom“);
- eine Entlüftung der Räume mit Volumenströmen, die wohnungsweise dem Bedarf der jeweiligen Bewohner angepasst werden können (im Folgenden genannt „Zentralentlüftungsanlagen mit wohnungsweise veränderlichen Volumenströmen“).

3.2.2 Zentralentlüftungsanlagen mit nur gemeinsam veränderlichem Gesamtvolumenstrom

Anlagen dieser Ausführungsart haben Abluftventile mit gleichen betrieblich unveränderlichen Ventilkennlinien. Durch eine entsprechende Schaltung des Ventilators können Anlagen dieser Ausführungsart mit planmäßigem Luftvolumenstrom oder zeitweise reduziertem Luftvolumenstrom betrieben werden. Die Volumenstromreduzierung wird an allen Abluftventilen gleichzeitig wirksam, siehe Bild 3. Die Entlüftungsanlage entspricht dem in DIN 1946-6:2009-05, Bild A.5, dargestellten Abluftsystem.



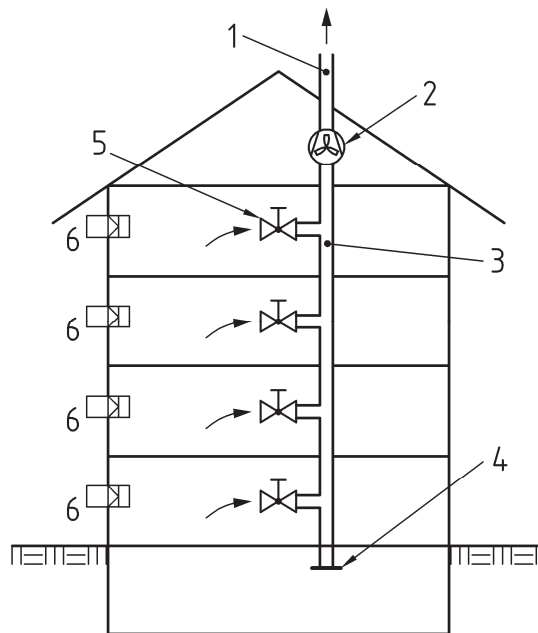
Legende

- 1 Ausblasleitung
- 2 Ventilator
- 3 gemeinsame Abluftleitung (Hauptleitung)
- 4 Reinigungsverschluss
- 5 Ventile mit gleicher betrieblich unveränderlicher Kennlinie
- 6 ALD

Bild 3 — Zentralentlüftungsanlage mit nur gemeinsam veränderlichem Gesamtvolumenstrom

3.2.3 Zentralentlüftungsanlagen mit wohnungsweise veränderlichen Volumenströmen

Anlagen dieser Ausführungsart haben einstellbare Abluftventile mit veränderlichen Kennlinien. Die Abluftventile werden durch den Nutzer nach dem Bedarf betätigt oder automatisch durch Raumluftsensoren gesteuert, wodurch die Volumenströme wohnungsweise bzw. raumweise dem jeweiligen Bedarf angepasst werden, siehe Bild 4.



Legende

- 1 Ausblasleitung
- 2 Ventilator
- 3 gemeinsame Abluftleitung (Hauptleitung)
- 4 Reinigungsverschluss
- 5 Ventile mit verstellbarer Kennlinie (von den Bewohnern einstellbar)
- 6 ALD

Bild 4 — Zentralentlüftungsanlage mit wohnungsweise veränderlichen Volumenströmen

4 Grundsätzliche Lüftungstechnische und hygienische Anforderungen

4.1 Abluftvolumenströme

4.1.1 Planmäßige Mindest-Abluftvolumenströme

Entlüftungsanlagen zur Entlüftung von Bädern, auch mit Klosettbecken, können wahlweise, je nach Ausführungsart und Betriebsweise für folgende planmäßigen Mindest-Abluftvolumenströme q_v ausgelegt werden:

— 40 m³/h: Der Abluftvolumenstrom muss dauernd abgeführt werden.

Der Abluftvolumenstrom darf in Zeiten geringen Luftbedarfs, vorwiegend nachts, jedoch nicht mehr als 12 Stunden je Tag, um die Hälfte reduziert werden.

oder:

— 60 m³/h: Dieser Abluftvolumenstrom muss bei bedarfsgeführten Entlüftungsanlagen, während der Nutzung abgeführt werden.

Der Abluftvolumenstrom darf in Zeiten geringen Luftbedarfs reduziert werden.