

DIN EN 14134



ICS 91.140.30

Einsprüche bis 2017-08-02
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14134:2004-04

Entwurf

**Lüftung von Gebäuden –
Leistungsprüfung und Einbaukontrollen von Lüftungsanlagen von
Wohnungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 14134:2017**

Ventilation for buildings –
Performance testing and installation checks of residential ventilation systems;
German and English version prEN 14134:2017

Ventilation des bâtiments –
Essai de performance et contrôles d'installation des systèmes de ventilation résidentiels;
Version allemande et anglaise prEN 14134:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-06-02 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nhrs@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRs), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 61 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRs)
DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14134:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 156 „Lüftung von Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der NA 041-02-51 AA „Lüftung von Wohnungen (SpA CEN/TC 156/WG 2 und CEN/TC 156/WG 16)“ im DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14134:2004-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung des Titels zum Abgleich mit in dieser Norm festgelegten Begriffen;
- b) Änderung des Anwendungsbereichs, um die Identifizierung der verantwortlichen Personen zu streichen;
- c) Änderung des Anwendungsbereichs, um die Anwendung dieses Dokuments vor Ort und in großem Maßstab zu definieren;
- d) Änderung der Definitionen zur deren Vervollständigung;
- e) Hinzufügen vorläufiger Anforderungen für die Anwendung dieses Dokuments;
- f) Änderung von Verfahren, um die Reihenfolge der Schritte zu streichen;
- g) Änderung des Stichprobenverfahrens, damit es für alle in diesem Dokument festgelegten Prüfungen und Messungen anwendbar ist;
- h) Änderung des Stichprobenverfahrens, um die verschiedenen Stufen zu erläutern;
- i) Änderung der Vor- und Funktionsprüfverfahren, damit sie umfassender und detaillierter sind;
- j) zusätzliche Vorprüfung auf Ökodesign-Anforderungen und Produktkennzeichnung;
- k) Hinzufügen von Anforderungen für die Messunsicherheiten der Ausrüstung;
- l) Streichen der Anforderung hinsichtlich globaler Messunsicherheiten;
- m) Änderung von Verfahren zur Messung des Luftvolumenstroms sowie des Leckluftvolumenstroms von Luftleitungen zum Abgleich mit bestehenden Europäischen Normen;
- n) Streichen des Verfahrens für Kontrollmessungen zum Abgleich mit den Messbedingungen vor Ort;
- o) Änderung des Verfahrens zur Schallmessung;
- p) Ersetzen von Anhang A zur Angabe von Beispiel-Prüflisten;

- q) Ersetzen von Anhang B zur Angabe von Beispiel-Prüfdrücken;
- r) Streichen von Anhang C;
- s) redaktionelle Anpassung an die derzeit geltenden Gestaltungsregeln.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 3405, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Destillationsverlaufes bei Atmosphärendruck*

DIN EN ISO 3675, *Rohöl und flüssige Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Dichte im Labor — Aräometer-Verfahren*

DIN EN ISO 12185, *Rohöl und Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Dichte — U-Rohr-Oszillationsverfahren*

DIN ISO 91-1, *Mineralölmeßtafeln; Auf Bezugstemperaturen von 15 °C und 60 °F basierende Tafeln*

Lüftung von Gebäuden — Leistungsprüfung und Einbaukontrollen von Lüftungsanlagen von Wohnungen

Ventilation des bâtiments — Essais de performances et contrôles d'installation des systèmes de ventilation résidentiels

Ventilation for buildings — Performance testing and installation checks for residential ventilation systems

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8l

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	9
5 Prüf- und Messverfahren	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Prüf- und Messbedingungen	10
5.3 Stichprobenverfahren	10
6 Vorprüfung	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Unterlagen für Auslegungsparameter, Anlagenkenngrößen und Einstellungen	13
6.3 Unterlagen für Betrieb, Wartung und Verwendung	15
7 Funktionsprüfungen	15
7.1 Allgemeines	15
7.2 Prüfliste	16
8 Funktionsmessungen	17
8.1 Allgemeines	17
8.2 Luftvolumenstrom und Richtung	17
8.2.1 Maschinell geführte Luftvolumenströme	17
8.2.2 Freie Luftvolumenströme	18
8.3 Laufzeit	18
9 Sondermessungen	18
9.1 Allgemeines	18
9.2 Undichtheit des Luftleitungssystems	18
9.3 Schalldruckpegel	19
9.3.1 Kurzbeschreibung	19
9.3.2 Einstellungen der Regeleinrichtung	19
9.3.3 Beschreibung der Prüfungen	19
9.4 Elektrische Leistung	19
9.4.1 Kurzbeschreibung	19
9.4.2 Ausrüstung	19
9.4.3 Einstellungen der Regeleinrichtung	19
10 Bericht	19
10.1 Allgemeines	19
10.2 Vorprüfung	20
10.3 Funktionsprüfungen	20
10.4 Messung des Luftvolumenstroms	20
10.5 Laufzeitmessung	20
10.6 Schalldruckpegel	21
10.7 Elektrische Leistung	21

Anhang A (informativ) Zu prüfende Punkte.....	22
Anhang B (informativ) Prüfdrücke für die Luftleckmessung.....	27
Literaturhinweise.....	28

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14134:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 156 „Lüftung von Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 14134:2004 ersetzen.

Gegenüber EN 14134:2004 wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- Änderung des Titels zum Abgleich mit in dieser Norm festgelegten Begriffen;
- Änderung des Anwendungsbereichs, um die Identifizierung der verantwortlichen Personen zu streichen;
- Änderung des Anwendungsbereichs, um die Anwendung dieses Dokuments vor Ort und in großem Maßstab zu definieren;
- Änderung der Definitionen zur deren Vervollständigung;
- Hinzufügen vorläufiger Anforderungen für die Anwendung dieses Dokuments;
- Änderung von Verfahren, um die Reihenfolge der Schritte zu streichen;
- Änderung des Stichprobenverfahrens, damit es für alle in diesem Dokument festgelegten Prüfungen und Messungen anwendbar ist;
- Änderung des Stichprobenverfahrens, um die verschiedenen Stufen zu erläutern;
- Änderung der Vor- und Funktionsprüfverfahren, damit sie umfassender und detaillierter sind;
- zusätzliche Vorprüfung auf Ökodesign-Anforderungen und Produktkennzeichnung;
- Hinzufügen von Anforderungen für die Messunsicherheiten der Ausrüstung;
- Streichen der Anforderung hinsichtlich globaler Messunsicherheiten;
- Änderung von Verfahren zur Messung des Luftvolumenstroms sowie des Leckluftvolumenstroms von Luftleitungen zum Abgleich mit bestehenden Europäischen Normen;
- Streichen des Verfahrens für Kontrollmessungen zum Abgleich mit den Messbedingungen vor Ort;
- Änderung des Verfahrens zur Schallmessung;
- Ersetzen von Anhang A zur Angabe von Beispiel-Prüflisten;
- Ersetzen von Anhang B zur Angabe von Beispiel-Prüfdrücken;
- Streichen von Anhang C.

Einleitung

Der Hauptzweck einer Lüftungsanlage in Wohnungen ist die Zu- und Abführung von Luft in einer Wohnung.

Die Lüftungsanlage sollte so ausgelegt sein, dass sie den Hauptzweck erfüllt, während sie den Energieverbrauch sowie umgebungsbedingte Probleme wie Lärm und thermische Unbehaglichkeit minimiert.

Die Leistungsanforderungen der Lüftungsanlage werden vom Planer in den Spezifikationen der Wohnung festgelegt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Prüf- und Messverfahren zum Nachweis der Gebrauchstauglichkeit von in Wohnungen installierten Lüftungsanlagen fest. Sie kann auf die Inbetriebnahme neuer Anlagen und die Leistungsprüfung bestehender Anlagen angewendet werden. Sie bietet die Wahl zwischen einfachen Prüfverfahren, wenn ausreichend, und aufwändigen Messungen, wenn erforderlich.

Da dieses Dokument für die Anwendung im großen Maßstab erarbeitet wurde, sowie aufgrund der praktischen Bedingungen bei Feldmessungen werden Funktionsmessungen nicht hinsichtlich Umgebungsbedingungen (Temperatur und Luftdruck) korrigiert.

Diese Norm behandelt die Punkte d, e, f und g der nachstehenden Liste, in der die verschiedenen Stufen von Entwurf, Installation, Prüfung und Messung einer Lüftungsanlage angegeben sind:

- a) Entwurf und Bemessung der Wohnungsanlage;
- b) Installation der Anlage;
- c) Abgleichen und Einstellen der Anlage;
- d) Vorprüfungen an der Anlage;
- e) Funktionsprüfungen an der Anlage;
- f) Funktionsmessungen an der Anlage;
- g) Sondermessungen an der Anlage, sofern erforderlich.

Dieses Dokument gilt für maschinelle und nichtmaschinelle (freie) Lüftungsanlagen, die mindestens eines der folgenden Elemente umfassen:

- Luftleitungen für passive Schächte;
- Luftdurchlässe (Zuluft, Fortluft, Belüftung und Abluft);
- (Außenwand-, Überström-)Luftdurchlässe;
- Regeleinrichtungen;
- Luftleitungen;
- Ventilatoren;
- Filter;
- Wärmerückgewinnung;
- Heizung/Kühlung von Zuluft;
- Umluft;
- Dunstabzugshauben;
- Hauben;
- Klappen;
- Schalldämpfungseinrichtungen.

Diese Europäische Norm gilt nicht für:

- wärmeerzeugende Anlagen und deren Regelung;
- Kälteanlagen und deren Regelung;
- elektrische Stromversorgungssysteme.

Sie deckt Folgendes nicht ab:

- Luftdichtheit der Gebäudehülle; die Lüftungsrate der gesamten Wohnung und der Einzelräume kann durch Infiltration von Luft durch die Gebäudehülle beeinflusst werden;
- Einwirkung der Lüftungsanlage auf die Raumluftgeschwindigkeit innerhalb des Aufenthaltsbereichs;
- jegliche Anforderungen an den Installationsvertrag.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN 1507, *Lüftung von Gebäuden — Rechteckige Luftleitungen aus Blech — Anforderungen an Festigkeit und Dichtheit*

EN 12237, *Lüftung von Gebäuden — Luftleitungen — Festigkeit und Dichtheit von Luftleitungen mit rundem Querschnitt aus Blech*

EN 12792, *Lüftung von Gebäuden — Symbole, Terminologie und graphische Symbole*

EN ISO 3747, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Verfahren der Genauigkeitsklassen 2 und 3 zur Anwendung in situ in einer halligen Umgebung (ISO 3747)*

EN ISO 10052, *Akustik — Messung der Luftschalldämmung und Trittschalldämmung und des Schalls von haustechnischen Anlagen in Gebäuden — Kurzverfahren (ISO 10052)*

EN ISO 16032:2004, *Akustik — Messung des Schalldruckpegels von haustechnischen Anlagen in Gebäuden — Standardverfahren (ISO 16032:2004)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 12792 und die folgenden Begriffe.

3.1

Funktionsprüfung

Begutachtung der Betriebsweise einer Anlage oder lüftungstechnischer Einrichtungen hinsichtlich Einhaltung der Auslegungsbedingungen, ohne Durchführung besonderer Messungen

[QUELLE: EN 12792:2003; Definition 193]

3.2

Vorprüfung

Verifizierung der Dokumentation einer Anlage oder Lüftungstechnischer Einrichtungen, die für den Einsatz während des Prüfprozesses vorgesehen ist

3.3

Messung

Prozess, bei dem einer oder mehreren Größenwerte, die vernünftigerweise einer Größe zugewiesen werden können, experimentell ermittelt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Quelle: JCGM 200:2012, *International vocabulary of metrology — Basic and general concepts and associated terms (VIM)*.

3.4

Nachlauf-Zeitschalter

Vorrichtung, die sicherstellt, dass der Luftstrom durch eine Lüftungsanlage oder einen Luftdurchlass (ATD) eine festgelegte Zeit andauert, nachdem eine vom Nutzer betätigte Regeleinrichtung ausgeschaltet wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Nachlauf-Zeitschalter werden gewöhnlich bei der Regelung von Fortluftventilatoren verwendet, die durch den Lichtschalter von Innenräumen betätigt werden.

3.5

Luftleitung für passiven Schacht

Luftleitung für passive Schachtführung, die kein Gerät zur mechanischen Druckerhöhung vom Luftleitungseinlass zum Luftleitungsauslass enthält

3.6

Grenzwert der Messabweichung

Extremwert einer Messabweichung in Bezug auf einen bekannten Referenzwert; durch Spezifikationen oder Vorschriften zugelassen für eine Messung, ein Messgerät oder ein Messsystem

Anmerkung 1 zum Begriff: Quelle: JCGM 200:2012, *International vocabulary of metrology — Basic and general concepts and associated terms (VIM)*.

3.7

handbetätigte Regeleinrichtung

dem Endanwender zur Verfügung stehende Einrichtung oder Reihe von Einrichtungen, eingebaut oder extern, bei der/denen das Ergebnis für das Ändern des Volumenstroms der Einheit und/oder des Durchflusses der Luftleitungen verwendet wird

3.8

Bedarfsregeleinrichtung

eingebaute oder externe Einrichtung oder Reihe von Einrichtungen, bei der/denen ein Steuer- und Regelparameter gemessen und das Ergebnis für das automatische Regeln des Volumenstroms der Einheit und/oder des Durchflusses der Luftleitungen verwendet wird

3.9

Steuer- und Regelparameter

messbarer Parameter oder Reihe messbarer Parameter, von dem/denen angenommen wird, dass er/sie repräsentativ für den Lüftungsbedarf ist/sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Beim Steuer- und Regelparameter kann es sich um die relative Luftfeuchte (en: relative humidity, RH), Kohlendioxid (CO₂) oder andere Gase, gesamte flüchtige organische Verbindungen (en: total volatile organic compounds, TVOC), Anwesenheits-, Bewegungs- oder Belegungserkennung handeln.

3.10

Wohnsiedlung

Gruppe von Wohnhäusern und anderen Gebäuden, die gleichzeitig im Rahmen einer Bebauung errichtet werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Die genaue Form kann landesspezifisch variieren. Eine Wohnsiedlung wird gewöhnlich von einem Anbieter mit nur wenigen Baustilen oder Gebäudeausführungen errichtet, so dass die Häuser dazu neigen, ein einheitliches Erscheinungsbild aufzuweisen.

4 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Symbole nach EN 12792 und die folgenden Symbole (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1 — Symbole

Symbol	Bezeichnung
e	Stichprobenfehler (Dezimalwert)
L_{pA}	A-bewerteter Installations-Schalldruckpegel
n	Stichprobenumfang
N	Gesamtanzahl der Wohnungen oder Häuser
SL1	Stichprobenstufe

5 Prüf- und Messverfahren

5.1 Allgemeines

Dieses Dokument enthält Verfahren für:

- Vorprüfung;
- Funktionsprüfungen;
- Funktionsmessungen;
- Sondermessungen.

Die durchzuführenden Prüfungen und Messungen sind im Voraus festzulegen, um den Notwendigkeiten zu entsprechen.

Vor Beginn der Prüfungen und Messungen sollten die Installationsarbeiten abgeschlossen und die Anlage in Betrieb genommen worden sein.

Sicherer Zugang zur Lüftungsanlage ist für Prüfungen und Messungen in der Lüftungsanlage erforderlich.

5.2 Prüf- und Messbedingungen

Die Prüf- und Messbedingungen sind wie folgt:

- die maschinelle Lüftungsanlage muss eingeschaltet sein;
- die Anlageneinstellungen müssen während der Messungen unverändert bleiben;
- alle Außentüren und Fenster müssen geschlossen sein;
- alle anderen Lüftungsmaßnahmen, wie z. B. Außenwand- und Überström-Luftdurchlässe, sollten wie vorgesehen eingestellt sein, was im Prüfbericht aufzuzeichnen ist;
- da die Einstellpunkte der Regelgeräte die Leistungen der Anlage beeinflussen, sind sie im Prüfbericht aufzuzeichnen;
- im Fall von Belegungs- oder Bedarfsregelung und da die Werte der maßgebenden Parameter die Leistungen der Anlage beeinflussen, sind diese Parameter oder jegliche Umgehung der Regeleinrichtungen im Prüfbericht aufzuzeichnen.

5.3 Stichprobenverfahren

Prüfungen und Messungen an Lüftungsanlagen derselben Bauart (z. B. freie Lüftung, Lüftung in eine oder zwei Richtungen) innerhalb von Wohnungen desselben Gebäudes oder von Häusern derselben Wohnsiedlung können an einer Stichprobe dieser Wohnungen oder Häuser durchgeführt werden.

Der Stichprobenumfang ist abhängig von der gewählten Stichprobenstufe sowie der Gesamtanzahl der Wohnungen oder Häuser. Tabelle 2 gibt den Stichprobenfehler für jede Stichprobenstufe bei einem Vertrauensniveau von 95 % an. Tabelle 3 gibt den Stichprobenumfang in Abhängigkeit von der Gesamtanzahl der Wohnungen oder Häuser für jede Stichprobenstufe an. Ist die Gesamtanzahl der Wohnungen oder Häuser nicht in Tabelle 3 angegeben, wird der Stichprobenumfang unter Verwendung von Gleichung (1) berechnet.

Tabelle 2 — Stichprobenfehler der Stichprobenstufen bei einem Vertrauensniveau von 95 %

Stichprobenstufe	Stichprobenfehler %
SL1	0
SL2	5
SL3	10
SL4	20
SL5	30
SL6	40
SL7	50

$$n = \frac{N \cdot 1,96^2 \cdot 0,5^2}{(N - 1) \cdot e^2 + 1,96^2 \cdot 0,5^2} \quad (1)$$

Dabei ist

- n der Stichprobenumfang;
- N die Gesamtanzahl der Wohnungen oder Häuser;
- e der Stichprobenfehler (Dezimalwert).

ANMERKUNG Einzelheiten zur Gleichung können „Theory and problems of statistics“ (confidence intervals for proportions) von M.R. Spiegel, herausgegeben von Schaum's Outlines (ISBN 0-07-060281-6) entnommen werden.

Die Stichprobenstufe ist standardmäßig SL1. Für unterschiedliche Arten von Prüfungen oder Messungen dürfen unterschiedliche Stichprobenstufen gewählt werden. Prüfungen oder Messungen derselben Stichprobenstufe sind innerhalb derselben Stichprobe durchzuführen. Kleinere Stichproben dürfen nur Wohnungen oder Häuser aus größeren Stichproben umfassen.

BEISPIEL 1 Stichprobenstufe SL3 wird für Volumenstrom- und Druckmessungen gewählt. In diesem Fall werden diese beiden Arten von Messungen an derselben Stichprobe vorgenommen.

BEISPIEL 2 Stichprobenstufe SL3 wird für Volumenstrommessungen gewählt und Stichprobenstufe SL4 für akustische Messungen. In diesem Fall wird die Stichprobe für die akustischen Messungen aus der Stichprobe für Volumenstrommessungen entnommen.

Das Stichprobenverfahren gilt nicht für Prüfungen und Messungen innerhalb eines/-r einzelnen Hauses oder Wohnung.

BEISPIEL 3 Eine Wohnung mit 10 Luftdurchlässen ist Teil einer Stichprobe für Volumenstrommessungen. In diesem Fall werden unabhängig von der Stichprobenstufe Messungen an allen 10 Luftdurchlässen durchgeführt.

Tabelle 3 — Stichprobenumfang in Abhängigkeit von der Gesamtanzahl der Wohnungen oder Häuser für jede Stichprobenstufe

Gesamtanzahl der Wohnungen oder Häuser	Stichprobenumfang						
	SL1	SL2	SL3	SL4	SL5	SL6	SL7
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	2	2
4	4	4	4	4	3	3	2
5	5	5	5	4	4	3	2
6	6	6	6	5	4	3	3
7	7	7	7	6	4	4	3
8	8	8	7	6	5	4	3
9	9	9	8	7	5	4	3
10	10	10	9	7	5	4	3
11	11	11	10	8	6	4	3
12	12	12	11	8	6	4	3

Gesamtanzahl der Wohnungen oder Häuser	Stichprobenumfang						
	SL1	SL2	SL3	SL4	SL5	SL6	SL7
13	13	13	12	9	6	4	3
14	14	14	12	9	6	4	3
15	15	14	13	9	6	5	3
16	16	15	14	10	7	5	3
17	17	16	15	10	7	5	3
18	18	17	15	11	7	5	3
19	19	18	16	11	7	5	3
20	20	19	17	11	7	5	3
21	21	20	17	11	7	5	3
22	22	21	18	12	7	5	3
23	23	22	19	12	8	5	3
24	24	23	19	12	8	5	3
25	25	24	20	13	8	5	3
30	30	28	23	14	8	5	4
40	40	36	28	15	9	5	4
50	50	44	33	16	9	5	4
60	60	52	37	17	9	6	4
70	70	59	41	18	9	6	4
80	80	66	44	19	10	6	4
90	90	73	47	19	10	6	4
100	100	80	49	20	10	6	4
200	200	132	65	22	10	6	4
300	300	169	73	22	10	6	4
400	400	196	78	23	10	6	4
500	500	217	81	23	10	6	4
600	600	234	83	23	11	6	4
700	700	248	85	23	11	6	4
800	800	260	86	23	11	6	4
900	900	269	87	23	11	6	4
1 000	1 000	278	88	23	11	6	4

6 Vorprüfung

6.1 Allgemeines

Ziel der Vorprüfung ist die Zusammenstellung und Bewertung sämtlicher maßgebenden Unterlagen in Zusammenhang mit dem Gebäude und den installierten Lüftungsanlagen insbesondere im Hinblick auf:

- Entwurfsparameter, Anlagenkenngößen und Einstellungen; und
- Betrieb, Wartung und Verwendung.

6.2 Unterlagen für Auslegungsparameter, Anlagenkenngößen und Einstellungen

Die folgenden Unterlagen sind zusammenzustellen:

- allgemeine Gebäudezeichnungen mit Lage und Funktion aller Räume;
- Entwurfsspezifikation der Lüftungsanlage;
- Ökodesign-Produktdatenblatt mit technischen Produktdaten.

Es ist zu überprüfen, ob die Entwurfsspezifikation Folgendes enthält:

- Art der Lüftungsanlage (z. B. freie, ventilatorgestützte freie, maschinelle Zuluft-/Abluft-/abgegliche Anlagen oder eine Kombination dieser);
- Strategie für die Regelung des Luftvolumenstroms (zentralisiert, bereichs- oder raumabhängig);
- Regelungsart (sofern vorhanden) (zu weiteren Angaben siehe prEN 16798-3:2014):
 - manuelle Regelung;
 - zeitabhängige Regelung;
 - anwesenheitsabhängige Regelung;
 - bedarfsabhängige Regelung;
- Lage der Regeleinrichtungen;
- Spezifikation der Regeleinrichtungen (z. B. Bereich und Ansprechverhalten des Luftfeuchtesensors);
- Auslegungswerte des Luftvolumenstroms für die Lüftungsanlage im Ganzen, für einzelne Räume und für einzelne Luftdurchlässe (oder dementsprechende Angaben zu freien Lüftungsanlagen [z. B. Luftleitungsgrößen, äquivalente Luftdurchlassflächen]);
- Angaben zu den verschiedenen Bauelementen der Lüftungsanlage entsprechend Tabelle 4.

Tabelle 4 — Angaben zu jedem Bauelement einer Lüftungsanlage

Bauelement	Angabe
Luftdurchlässe (Einlässe + Auslässe)	— Lage; — Referenz und Bezeichnung; — vorgesehener Druckbereich; — vorgesehener Luftvolumenstrombereich.
Luftdurchlässe	— Lage; — Art; — Größe; — Referenzdruck; — vorgesehener Luftvolumenstrom.
Luftleitungen	— Zeichnung; — Art und Eigenschaften; — vorgesehene Luftdichtheitsklasse.
Wärmerückgewinnungsanlagen	— Lage; — Referenz und Bezeichnung; — Mindest-Wirkungsgrad; — thermische Umgehungseinrichtung.
Filter	— Art; — Klasse; — Lage; — visuelle Filterwarnung.
Luftbehandlungsgerät	— Lage; — Referenz; — Entwurfseinstellungen; — SFP-Klasse.
Abluft- und Zuluftdurchlässe	— Lage; — Art; — Größe; — vorgesehene Luftvolumenströme.
Regeleinrichtungen	— Lage; — Art; — Spezifikation.
Schalldämpfer	— Lage; — Art; — Spezifikation.
sonstige Bauelemente	— Lage; — Art.

6.3 Unterlagen für Betrieb, Wartung und Verwendung

Es ist zu prüfen, ob die Unterlagen für Betrieb, Wartung und Verwendung Anweisungen für die Bewohner dazu enthalten, wann und wie die Lüftungsanlage zu verwenden ist sowie wann und wie Bauelemente der Lüftungsanlagen gereinigt und gewartet werden sollten. In Abhängigkeit von der Art der Anlage und ihrer Regelungsart kann das (u. a.) Angaben zu Folgendem einschließen:

- Verwendung von Außenwand-Luftdurchlässen (sofern einstellbar);
- Einstellen automatischer Regeleinrichtungen (sofern vom Nutzer einstellbar, z. B. Luftfeuchte-Regeleinrichtungen);
- Verwendung von Ein-/Aus- und Schnelllauf-Einstellungen für ventilatorgestützte Lüftungsanlagen;
- Verwendung von Regeleinrichtungen für Fortluftdurchlässe für die freie Lüftung (z. B. einstellbare Fortluftdurchlässe bei senkrechten Luftleitungen);
- Anweisungen für Bewohner und/oder Wartungsdienste dazu, wie erforderliche Reinigungs- und Wartungsarbeiten durchgeführt werden sollten;
- Anweisungen für die Wiederverwertung von Werkstoffen.

Es ist zu prüfen, ob die Unterlagen für Betrieb, Wartung und Verwendung auch maßgebende Herstellerunterlagen enthalten, die ursprünglich mit der Anlage oder mit einzelnen Bauelementen der Anlage geliefert wurden.

ANMERKUNG Die Herstellerunterlagen könnten Bauelementspezifikationen, Einbauanleitungen, Betriebsanweisungen, Wartungspläne, Garantien, Ersatzteillisten, Wege zur Beschaffung von Ersatzteilen usw. enthalten.

7 Funktionsprüfungen

7.1 Allgemeines

Der Zweck der Funktionsprüfungen ist die Bewertung der Vollständigkeit und Betriebsfähigkeit der Lüftungsanlage in Übereinstimmung mit der Entwurfsspezifikation. Die Prüfungen zeigen, ob die einzelnen Bauelemente der Anlage (z. B. Ventilatoren, Filter, Wärmetauscher) ordnungsgemäß zusammen- und eingebaut sind und ob Bauelemente, die bewegte Teile enthalten, richtig arbeiten.

Ziel ist es zu prüfen, ob:

- alle Bauelemente eingebaut wurden und in gutem Zustand sind; und
- die Anlage richtig sowie entsprechend der Entwurfsspezifikation, den maßgebenden Normen und Vorschriften installiert wurde; und
- die Anlage frei von losen Gegenständen und angemessen sauber ist; und
- die Anlage keine ungewöhnlichen Geräusche abgibt; und
- die Anlage sicher für Betrieb und Wartung ist; und
- für Betriebs- und Wartungszwecke angemessener Zugang zur und Raum um die Lüftungsanlage vorhanden ist; und
- sämtliche Regeleinrichtungen leicht zugänglich sind.