

DIN EN 13141-5

ICS 91.140.30

Ersatz für
DIN EN 13141-5:2005-01

**Lüftung von Gebäuden –
Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von
Wohnungen –
Teil 5: Fortluft-Hauben, aktive Fortluft-Hauben und
Dach-Fortluftdurchlässe;
Deutsche Fassung EN 13141-5:2020**

Ventilation for buildings –

Performance testing of components/products for residential ventilation –

Part 5: Cowls, assisted cowls and roof outlet terminal devices;

German version EN 13141-5:2020

Ventilation des bâtiments –

Essais de performance des composants/produits pour la ventilation des logements –

Partie 5: Extracteurs statiques, extracteurs statiques assistés et dispositifs de sortie en
toiture;

Version allemande EN 13141-5:2020

Gesamtumfang 34 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13141-5:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 156 „Lüftung von Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss 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 Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13141-5:2005-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung des Titels und des Anwendungsbereiches, um aktive Fortluft-Hauben hinzuzufügen;
- b) Herausnahme der Dachfortluftventilatoren aus dem Anwendungsbereich, da diese nach EN 13141-4 geprüft werden;
- c) Neuorganisation des Abschnittes zur Leistungsprüfung aerodynamischer Kenngrößen (jetzt Abschnitt 5) für eine einheitlichere Organisation und Änderung sämtlicher Bilder, um diese verständlicher zu gestalten;
- d) Änderung des Unterabschnittes zum Prüfaufbau für aerodynamische Kenngrößen (jetzt 5.1), was die Änderung aller Anforderungen an den Prüfaufbau sowie die Unterscheidung von Anforderungen, die für alle Prüfungen gelten, und solchen, die nur bei der Verwendung eines Windkanals gelten, miteinschließt;
- e) Änderung der Korrektur des Volumenstroms (siehe 5.2 zu Druckabfall);
- f) Änderung der Gleichung, die zur Charakterisierung der Saugwirkung einer Fortluft-Haube verwendet wird (siehe 5.3.2 zu den Messungen und Berechnungen);
- g) Umbenennung der „Vorprüfung“ zu „Ungünstigster horizontaler Windanströmwinkel für die Saugwirkung“ (siehe 5.3.3.1);
- h) Austausch von „Es ist Wind mit einer ausreichenden Geschwindigkeit zu verwenden, sodass sich leicht messbare Druckdifferenzen ergeben“ mit „ein Wind von 8 m/s“ (siehe 5.3.3.1);
- i) Entfernung der beiden folgenden Messpunkte: $V = 0,5 \text{ m/s}$ und $1,5 \text{ m/s}$ (siehe 5.3.3.2);
- j) Präzisere Definition der drei auszuführenden Messreihen (d. h. $v_{\text{duct}} = 0 \text{ m/s}$, $v_{\text{duct}} = 4 \text{ m/s}$ und $0 \text{ m/s} < v_{\text{duct}} < 4 \text{ m/s}$) (siehe 5.3.3.3);
- k) zur zusätzlichen Prüfung (z. B. von Akustik und Aerodynamik) von Fortluft-Hauben mit Ventilatoren wurde die Referenz auf EN 13141-4 durch die Referenz auf EN ISO 5801 ersetzt und ausführlichere Informationen angegeben;
- l) Hinzufügung einer Prüfverfahren zur Messung des kombinierten Effekts von natürlichem Wind und des von der Fortluft-Haube mit Ventilatoren erzeugtem Wind;
- m) Hinzufügung eines detaillierten Abschnitts zum Prüfbericht;

- n) Überprüfung des gesamten Dokuments, um es hinsichtlich der gemachten Änderungen zugänglicher zu gestalten;
- o) redaktionelle Überarbeitung des Dokuments.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13141-5: 2005-01

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Lüftung von Gebäuden —
Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten
für die Lüftung von Wohnungen —
Teil 5: Fortluft-Hauben, aktive Fortluft-Hauben und
Dach-Fortluftdurchlässe

Ventilation for buildings —
Performance testing of components/products for
residential ventilation —
Part 5: Cowls, assisted cowls and
roof outlet terminal devices

Ventilation des bâtiments —
Essais de performance des composants/produits pour
la ventilation des logements —
Partie 5: Extracteurs statiques, extracteurs statiques
assistés et dispositifs de sortie en toiture

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. Juni 2020 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Formelzeichen und Abkürzungen	8
5 Leistungsprüfung aerodynamischer Kenngrößen	10
5.1 Prüfaufbau	10
5.2 Druckabfall	14
5.3 Saugwirkung einer Fortluft-Haube	16
6 Leistungsprüfung elektrischer Kenngrößen	21
6.1 Prüfaufbau	21
6.2 Elektrische Leistungsaufnahme	21
7 Leistungsprüfung der akustischen Kenngrößen der aktiven Fortluft-Haube	21
7.1 Allgemeines	21
7.2 In den Außenbereich abgestrahlter Schall — L_{W0}	22
7.3 Schallleistungspegel in Luftleitungsanschlüssen des Geräts	25
8 Prüfbericht	26
8.1 Allgemeines	26
8.2 Aerodynamische Kenngrößen	27
8.3 Elektrische Kenngrößen	27
8.4 Akustische Kenngrößen	27
Anhang A (normativ) Ableitung von Werten mit dem Ähnlichkeitsverfahren	29
Literaturhinweise	30

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13141-5:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 156 „Lüftung von Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2021 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 13141-5:2004.

Zusätzlich zu einer Reihe redaktioneller Überarbeitungen wurden die folgenden wesentlichen Änderungen gegenüber EN 13141-5:2004 vorgenommen:

- Anpassung des Titels und des Anwendungsbereiches, um aktive Fortluft-Hauben hinzuzufügen;
- Herausnahme der Dachfortluftventilatoren aus dem Anwendungsbereich, da diese nach EN 13141-4 geprüft werden;
- Neuorganisation des Abschnittes zur Leistungsprüfung aerodynamischer Kenngrößen (jetzt Abschnitt 5) für eine einheitlichere Organisation und Änderung sämtlicher Bilder, um diese verständlicher zu gestalten;
- Änderung des Unterabschnittes zum Prüfaufbau für aerodynamische Kenngrößen (jetzt 5.1), was die Änderung aller Anforderungen an den Prüfaufbau sowie die Unterscheidung von Anforderungen, die für alle Prüfungen gelten, und solchen, die nur bei der Verwendung eines Windkanals gelten, miteinschließt;
- Änderung der Korrektur des Volumenstroms (siehe 5.2 zu Druckabfall);
- Änderung der Gleichung, die zur Charakterisierung der Saugwirkung einer Fortluft-Haube verwendet wird (siehe 5.3.2 zu den Messungen und Berechnungen);
- Umbenennung der „Vorprüfung“ zu „Ungünstigster horizontaler Windanströmwinkel für die Saugwirkung“ (siehe 5.3.3.1);
- Austausch von „Es ist Wind mit einer ausreichenden Geschwindigkeit zu verwenden, sodass sich leicht messbare Druckdifferenzen ergeben“ mit „ein Wind von 8 m/s“ (siehe 5.3.3.1);
- Entfernung der beiden folgenden Messpunkte: $V = 0,5 \text{ m/s}$ und $1,5 \text{ m/s}$ (siehe 5.3.3.2);
- Präzisere Definition der drei auszuführenden Messreihen (d. h. $v_{\text{duct}} = 0 \text{ m/s}$, $v_{\text{duct}} = 4 \text{ m/s}$ und $0 \text{ m/s} < v_{\text{duct}} < 4 \text{ m/s}$) (siehe 5.3.3.3);
- zur zusätzlichen Prüfung (z. B. von Akustik und Aerodynamik) von Fortluft-Hauben mit Ventilatoren wurde die Referenz auf EN 13141-4 durch die Referenz auf EN ISO 5801 ersetzt und ausführlichere Informationen angegeben;

- Hinzufügung eines Prüfverfahrens zur Messung des kombinierten Effekts von natürlichem Wind und des von der Fortluft-Haube mit Ventilatoren erzeugtem Wind;
- Hinzufügung eines detaillierten Abschnitts zum Prüfbericht;
- Überprüfung des gesamten Dokuments, um es hinsichtlich der gemachten Änderungen zugänglicher zu gestalten.

Eine Liste aller Teile der Normenreihe EN 13141 unter dem allgemeinen Titel *Lüftung von Gebäuden — Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen* steht auf der CEN-Internetseite zur Verfügung.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Die Position dieses Dokuments im Themenbereich Normen für die technische Gebäudeausrüstung wird in Bild 1 gezeigt.

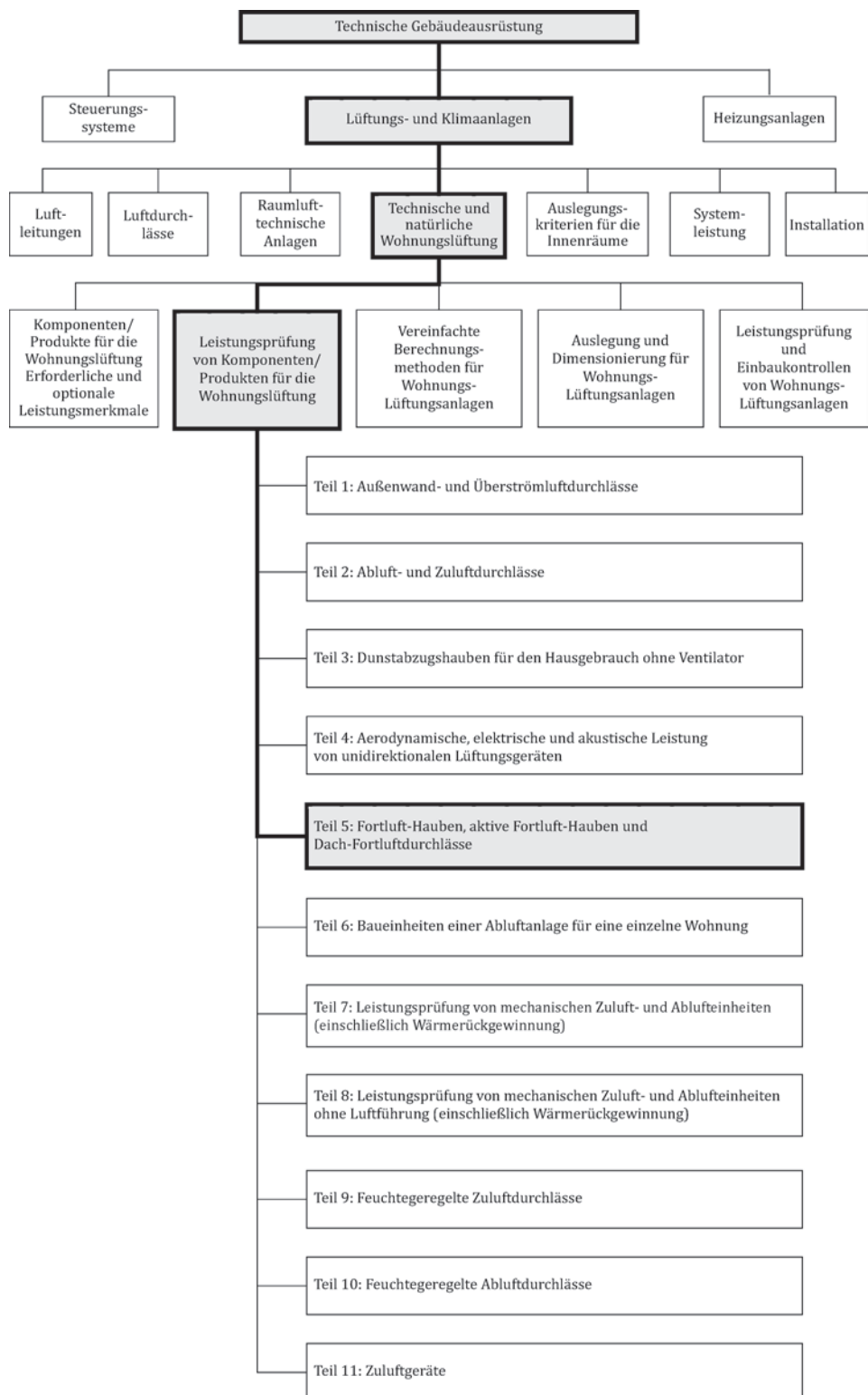


Bild 1 — Position von EN 13141-5 im Themenbereich technische Gebäudeausrüstung

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Messverfahren fest für:

- die aerodynamischen Kenngrößen von Fortluft-Hauben, Fortluft-Hauben mit Ventilator und Dach-Fortluftdurchlässen;
- die elektrischen und akustischen Kenngrößen Fortluft-Hauben mit Ventilator.

Dieses Dokument ist anzuwenden für Fortluft-Hauben, aktive Fortluft-Hauben und Dach-Fortluftdurchlässe, die bei natürlicher Lüftung, Hybridlüftung und ventilatorgestützter Lüftung genutzt werden und die für den Einbau auf Luftleitungen vorgesehen sind, die über die Dachoberfläche hinausragen.

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für

- aktive Fortluft-Hauben, die von einem anderen Gerät als einem Ventilator unterstützt werden (z. B. aktive Fortluft-Hauben mit Luftinjektion);
- Dachentlüftungsventilatoren (siehe EN 13141-4).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 12792, *Lüftung von Gebäuden — Symbole, Terminologie und graphische Symbole*

EN ISO 5136, *Akustik — Bestimmung der von Ventilatoren und anderen Strömungsmaschinen in Kanäle abgestrahlten Schallleistung — Kanalverfahren (ISO 5136)*

EN ISO 5801:2017, *Ventilatoren — Leistungsmessung auf genormten Prüfständen (ISO 5801:2017)*

EN ISO 7235, *Akustik — Labormessungen an Schalldämpfern in Kanälen — Einfügungsdämpfung, Strömungsgeräusch und Gesamtdruckverlust (ISO 7235)*

EN ISO/IEC 17025:2017, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC 17025:2017)*

ISO 13347-2, *Industrieventilatoren — Bestimmung der Schallleistungspegel unter genormten Laborbedingungen — Teil 2: Hallraumverfahren*

ISO 13347-3, *Industrial fans — Determination of fan sound power levels under standardized laboratory conditions — Part 3: Enveloping surface methods*

ISO 13347-4, *Industrial fans — Determination of fan sound power levels under standardized laboratory conditions — Part 4: Sound intensity method*