

	Lüftung von Gebäuden Kühldecken Prüfung und Bewertung Deutsche Fassung prEN 14240:2001	DIN EN 14240
ICS 91.140.30 Ventilation for buildings — Chilled ceilings — Testing and rating; German version prEN 14240:2001	Anwendungswarnvermerk Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten an den Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin). Nationales Vorwort Dieser europäische Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 156 „Lüftung von Gebäuden“ (Sekretariat Vereinigtes Königreich) erarbeitet. Zuständig für die deutsche Fassung ist der deutsche Spiegelausschuss NHRS-2.20, der beim Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik angesiedelt ist. Änderungen Gegenüber DIN 4715-1:1994-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen: — die Prüfbedingungen wurden teilweise geändert. Fortsetzung 17 Seiten prEN Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.	Einsprüche bis 2001-10-31 Vorgesehen als Ersatz für DIN 4715-1:1994-07

— Leerseite —

CEN TC 156

Datum: 2001-08

prEN 14240

CEN TC 156

Sekretariat: BSI

Lüftung von Gebäuden — Kühldecken — Prüfung und Bewertung

Ventilation of buildings — Chilled ceilings — Testing and rating

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

Vorwort..... 2

1 Anwendungsbereich 3

2 Normative Verweisungen 3

3 Begriffe und Symbole 3

3.1 Begriffe..... 3

3.2 Symbole und Einheiten 5

4 Prüfverfahren..... 6

4.1 Prinzip 6

4.2 Prüfraum 6

4.3 Gerätetechnische Ausrüstung..... 6

4.4 Prüfverfahren..... 7

5 Unsicherheit..... 9

5.1 Messung..... 9

5.2 Konfiguration des Prüfraumes 10

6 Prüfbericht 10

Anhang A (informativ) Leitfaden hinsichtlich Auswirkungen des aktiven Flächenverhältnisses 17

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom CEN /TC 156 „Lüftung von Gebäuden“, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird, erarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Prüfbedingungen und Verfahren zur Bestimmung der Kühlleistung von Kühldecken oder anderen größeren Kühlflächen fest.

Ziel dieser Norm ist es, vergleichbare und reproduzierbare Produktkennwerte zur Verfügung zu stellen.

Das Prüfverfahren gilt für sämtliche Bauarten von Kühlflächensystemen, die jedes Medium als Energietransportmedium verwenden.

ANMERKUNG Das Ergebnis ist nur für den festgelegten Prüfaufbau gültig. Bei anderen Bedingungen (z. B. anderer Anordnungen der Wärmelasten, erzwungene Strömung um den Prüfgegenstand, Veränderungen der Oberfläche) sollte der Hersteller Anleitungen geben, die auf gründlicher Prüfung beruhen.

Diese Norm bezieht sich durchgängig auf Wasser als Kühlmedium, es kann jedoch bei den Prüfungen, bei denen Wasser festgelegt ist, auch jedes andere Kühlmedium verwendet werden. Ist Luft das Transportmedium, darf diese Luft nicht in den Prüfraum gelangen. Weiterhin bezieht sich diese Norm auf Raumkühlflächen und wenn „Flächen“ angegeben sind, sollten sie, soweit zutreffend, Decken, Wände oder Fußböden einschließen.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

CR 12792, *Lüftung von Gebäuden — Symbole und Terminologie*

3 Begriffe und Symbole

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die in CR 12792 angegebenen und die folgenden Begriffe.

3.1.1

Raumkühlflächen

Oberflächen, die Teil der Raumumfassung (wie Decke, Wände, Fußboden) sind und mit Wasser gekühlt werden

3.1.2

Prüfraum

Raum, in dem der Prüfgegenstand eingebaut ist

3.1.3

Raumlufttemperatur θ_a

Lufttemperatur, die mit einem strahlungsunempfindlichen Fühler gemessen wird

3.1.4

Globus-Temperatur θ_g

Temperatur, die mit einem Temperaturfühler im Mittelpunkt einer Kugel gemessen wird

3.1.5

Referenz-Raumtemperatur θ_r

Mittelwert der Globus-Temperatur, die während der Prüfung in Raummitte, in einer Höhe von 1,1 m über dem Fußboden gemessen wurde

3.1.6

Volumendurchfluss des Kühlwassers q_w

Mittelwert des während der Prüfung gemessenen Volumendurchflusses des Wassers

3.1.7

Eintrittstemperatur des Kühlwassers θ_{w1}

Mittelwert der während der Prüfung gemessenen Wassertemperatur beim Eintritt in den Prüfling

3.1.8

Austrittstemperatur des Kühlwassers θ_{w2}

Mittelwert der während der Prüfung gemessenen Wassertemperatur beim Austritt aus dem Prüfling

3.1.9

mittlere Temperatur des Kühlwassers θ_w

Mittelwert der Summe aus Eintritts- und Austrittstemperaturen des Kühlwassers

3.1.10

Temperaturunterschied $\Delta\theta$

Differenz zwischen der Referenzraumtemperatur und der mittleren Temperatur des Kühlwassers ($\Delta\theta = \theta_r - \theta_w$)

3.1.11

spezifische Wärmekapazität c_p

Wärmemenge, die erforderlich ist, um die Temperatur einer Masseneinheit des Kühlmediums um 1 K zu erhöhen

ANMERKUNG Für Wasser ist $c_p = 4,187 \text{ kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ bei 15 °C.

3.1.12

Prüfraumfläche A_t

Fläche der Prüfraumoberfläche (Decke, Wand oder Fußboden), an der der Prüfling angeordnet ist (siehe Bild 1)

3.1.13

Installationsfläche A_i

Projektion des gesamten Prüflings auf die Raumbooberfläche, einschließlich sämtlicher dazwischenliegender Auflager von Oberflächenkanälen und Luftlücken, die mit der üblichen Platteninstallation in Verbindung stehen (siehe Bild 1)

3.1.14

Plattenfläche A_p

Projektion der Platten auf die Raumbooberfläche ohne die dazwischenliegenden Auflager von Oberflächenkanälen und Luftlücken, die mit der üblichen Platteninstallation in Verbindung stehen (siehe Bild 1)

3.1.15

aktive Fläche A_a

Referenzfläche für die Berechnung der spezifischen Kühlleistung des Prüflings (siehe Bild 2)

3.1.16

Kühlleistung P

gesamte Kühlleistung des Prüflings, die aus dem gemessenen Volumendurchfluss des Kühlwassers und dem Temperaturanstieg des Kühlwassers berechnet wird

3.1.17

spezifische Kühlleistung einer Kühlfläche P_a

die durch den aktiven Bereich der Kühlfläche dividierte Kühlleistung

3.1.18

Nenn-Temperaturdifferenz $\Delta\theta_N$

Temperaturdifferenz zwischen der Referenzraumtemperatur und der mittleren Temperatur des Kühlwassers

3.1.19

Nenn-Volumendurchfluss des Kühlwassers q_{wN}

Volumendurchfluss, der einen Temperaturanstieg des Kühlwassers um $(2 \pm 0,2) \text{ K}$ bei der Nenn-Temperaturdifferenz von 8 K ergibt