

**Deckenstrahlplatten
für Wasser mit einer Temperatur unter 120°C**
Teil 2: Prüfverfahren für die Wärmeleistung
Deutsche Fassung prEN 14037-2:2000

DIN
EN 14037-2

ICS 91.140.10

Einsprüche bis 2001-01-31

Ceiling mounted radiant panels supplied with water at temperature below 120°C – Part 2: Test method for thermal output; German version prEN 14037-2:2000

Vorgesehen mit
E DIN EN 14037-1:2000-12
als Ersatz für
DIN V 4706-1:1993-06

Panneaux rayonnants de plafond alimentés en eau à une température inférieure à 120°C – Partie 2: Méthode d'essai pour la détermination de la puissance thermique; Version allemande prEN 14037-2:2000

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 Raumlufttechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ... *).

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 130 des Europäischen Komitees für Normung (CEN) unter Mitwirkung des Normenausschusses Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. erstellt.

Für die in Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 31-4	siehe DIN 1304-1
ISO 5725	siehe DIN ISO 5725
ISO/IEC 17025	siehe DIN EN ISO/IEC 17025

*) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

Fortsetzung Seite 2
und 28 Seiten prEN

Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Änderungen

Gegenüber DIN V 4706-1:1993-06 wurde folgende Änderung vorgenommen:

- Inhalt der Europäischen Norm übernommen.

Deutsche Fassung

Deckenstrahlplatten für Wasser mit einer Temperatur unter 120 °C - Teil 2: Prüfverfahren für die Wärmeleistung

Ceiling mounted radiant panels supplied with water at temperature below 120 °C - Part 2: Test method for thermal output

Panneaux rayonnants de plafond alimentés en eau à une température inférieure à 120 °C - Partie 2: Méthode d'essai pour la détermination de la puissance thermique

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 130 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder 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.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäische Norm in Bezug genommen werden.



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

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Definitionen.....	4
4 Prüfung der Wärmeleistung.....	4
5 Prüfkabine.....	5
6 Master-Platten.....	9
7 Prüfverfahren.....	13
8 Versuchsdurchführung.....	15
9 Prüfbericht.....	19
Anhang A (normativ) Maßüberprüfung der Master-Platten.....	20
Anhang B Temperaturmesseinrichtung.....	24
Anhang C Regression der kleinsten Quadrate für ein Modell.....	25
Anhang D Muster des Prüfberichts.....	26

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN /TC 130 "Raumheizeinrichtungen ohne eingebaute Wärmequelle" erarbeitet.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis 2001 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis 2001 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

Einleitung

Diese Europäische Norm beruht auf der Erkenntnis, dass Deckenstrahlplatten welche unter den nachstehend beschriebenen Anwendungsbereich fallen, aufgrund ihrer Wärmeleistung gehandelt werden. Zur Bewertung und zum Vergleich verschiedener Deckenstrahlplatten ist es deshalb notwendig sich auf einen einzigen festgelegten Wert, nachstehend Norm-Wärmeleistung genannt, zu beziehen.

Diese Europäische Norm für Deckenstrahlplatten besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Technische Spezifikationen und Anforderungen
- Teil 2: Prüfverfahren für die Wärmeleistung
- Teil 3: Wärmetechnische Umrechnungen, Bewertungsmethoden und Festlegung der Strahlungs-Wärmeleistung

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt die Prüfmethode und die Prüfeinrichtung zur Bestimmung der Wärmeleistung von Deckenstrahlplatten.

2 Normative Verweisungen

EN 442-2, *Radiatoren und Konvektoren – Teil 2: Prüfverfahren und Leistungsangaben*

EN xxxx-1, *Deckenstrahlplatten für Wassertemperaturen unter 120°C – Teil 1: Technische Spezifikationen und Anforderungen*

ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*

ISO 5725, *Precision of test methods – Determination of repeatability and reproducibility for a standard test method by inter-laboratory tests*

ISO 31-4, *Quantities and units – Part 4: Heat*

3 Definitionen

Siehe Teil 1 dieser Europäischen Norm.

4 Prüfung der Wärmeleistung

Diese Prüfung wird in einem Prüfsystem durchgeführt, welches aus einer geschlossenen Prüfkabine mit geregelten Temperaturen der Innenflächen und einem Satz von zwei Master Platten nach Abschnitt 6 besteht.

Die Messmethode für die Bestimmung der Wärmeleistung besteht aus der Messung des Wasserstroms und der Enthalphiedifferenz zwischen Eintritt und Austritt (Wägemethode). Andere Messmethoden müssen mindestens die Genauigkeit der Wägemethode erfüllen.

Alle Prüflabors, die Prüfungen nach dieser Norm vornehmen müssen Vergleichsmessungen mit den anderen Prüflabors durchführen (entsprechend Abschnitt 6 dieser Norm).

5 Prüfkabine

Die Kabine für die Prüfung der Deckenstrahlplatten muss so konstruiert sein, dass alle sechs Innenflächen gekühlt werden können.

Bild 1 zeigt den schematischen Aufbau einer Prüfkabine mit sechs gekühlten Wänden. Die Wände werden wie folgt bezeichnet:

Wand 1: die Wand parallel zum Vorlaufverteiler

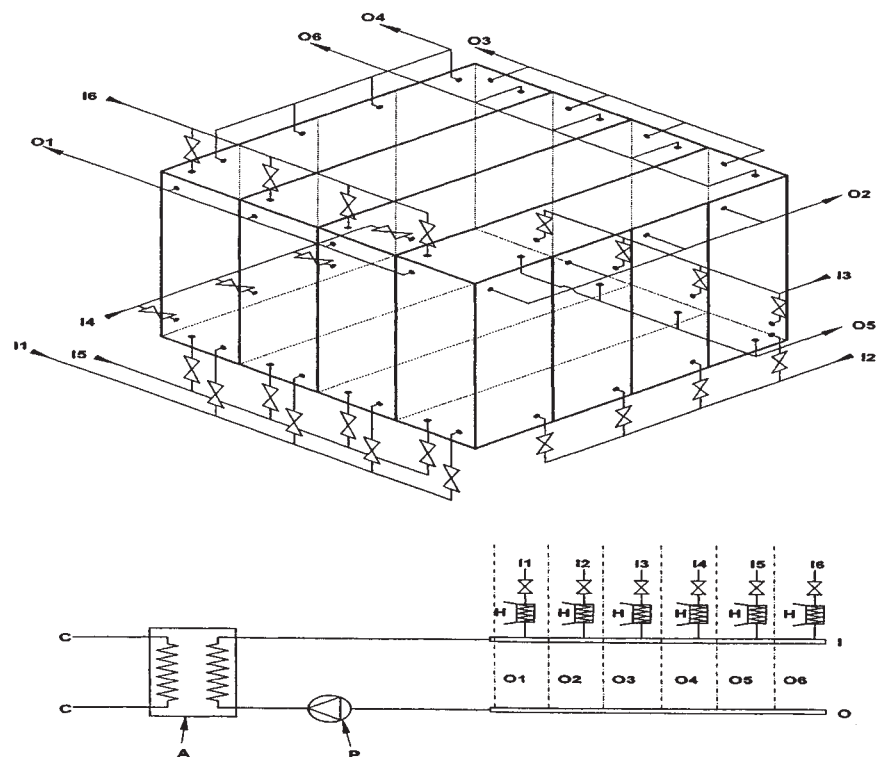
Wand 2: die Wand rechts von Wand 1

Wand 3: die Wand gegenüber Wand 1

Wand 4: die Wand links von Wand 1

Wand 5: ist der Boden

Wand 6: ist die Decke



C Kühlkreislauf-Anschluss

I Kühlwasser-Vorlauf

O Kühlwasser-Rücklauf

A Kühlwasser-Speicher

P Umwälzpumpe

H Nachwärmer

1 bis 6 Kennzeichnung der Innenfläche

Bild 1 — Beispiel für das hydraulische System einer Prüfkabine

5.1 Maße der Prüfkabine

Die Prüfkabine muss folgende Innenmaße aufweisen:

Länge : $(4 \pm 0,02)$ m

Breite : $(4 \pm 0,02)$ m

Höhe : $(3 \pm 0,02)$ m

5.2 Emissionsgrad der Innenflächen

Wände, Decke und Boden müssen innen eine glatte Oberfläche haben und mit einem matten Farbanstrich mit einem Emissionsgrad von mindestens 0,9 versehen sein.

5.3 Dichtheit der Prüfkabine

Die Prüfkabine muss ausreichend dicht sein, um das Eindringen von Luft zu verhindern.

5.4 Kühlsystem

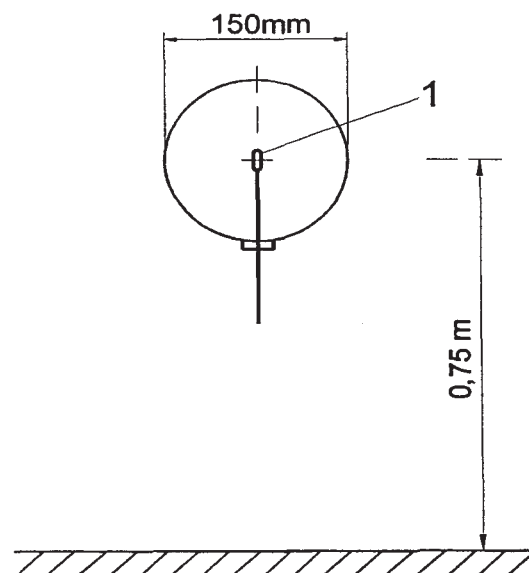
Das Kühlsystem ist so auszuführen, dass der Unterschied zwischen den sechs gekühlten Innenflächen der Prüfkabine und der mittleren Temperatur aller sechs Flächen nicht höher ist als 0,5 K. Der Temperaturunterschied zwischen Vor- und Rücklauf darf nicht größer sein als 0,5 K.

Diese Bedingung muss während der Kennlinien-Messung eingehalten werden. Während der Messung muss eine Bezugstemperatur von $(20 \pm 0,5)$ °C im Beharrungszustand während mindestens 0,5 h eingehalten werden.

5.5 Temperatur-Messpunkte

5.5.1 Bezugstemperatur

Die Bezugstemperatur wird in einer Höhe von 0,75m über dem Boden der Prüfkabine mit einem Globe-Thermometer gemessen (siehe Bild2). Der Messpunkt liegt auf der senkrechten Achse durch den Mittelpunkt der Deckenstrahlplatte.



1 Temperaturmessstelle

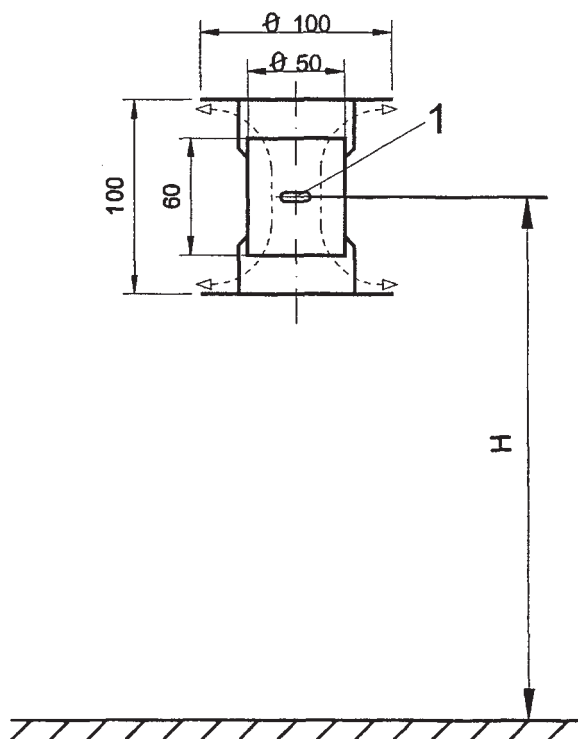
Bild 2 — Globe-Thermometer

Temperaturfühler mit geschwärzter Leichtmetall-Hohlkugel (Durchmesser 150 mm, Emissionsgrad 0.9). Die Temperaturmessstelle ist im Kugelzentrum angeordnet. Die Durchführung des Temperaturfühlers durch die Kugelfläche liegt horizontal und ist luftdicht. Die Hohlkugel ist am Temperaturfühler befestigt.

5.5.2 Lufttemperatur

Die Lufttemperatur wird mit strahlungsgeschützten Temperaturmessstellen gemessen (siehe Bild 3).

Die Messpunkte befinden sich auf zwei senkrechten Achsen in drei unterschiedlichen Höhen (siehe Bild 4).



H Höhe der Temperaturmessstelle

1 Temperaturmessstelle

Bild 3 — Beispiel für eine strahlungsgeschützte Temperaturmessstelle