

# ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation  
de l'accréditation, de la sécurité et qualité  
des produits et services

**ILNAS-EN 14037-2:2003**

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

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

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

**04/2003**



## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 14037-2:2003 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 14037-2:2003.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

### **CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ICS 91.140.10

Version Française

## 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

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

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 20 février 2003.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède et Suisse.



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

Centre de Gestion: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

## Sommaire

	Page
Avant-propos .....	3
Introduction.....	4
1 <b>Domaine d'application</b> .....	5
2 <b>Références normatives</b> .....	5
3 <b>Termes et définitions</b> .....	5
4 <b>Essai de puissance thermique</b> .....	5
5 <b>Cellule d'essai</b> .....	5
6 <b>Panneaux étalons</b> .....	11
7 <b>Méthode d'essai</b> .....	16
8 <b>Exécution des mesurages</b> .....	18
9 <b>Rapport d'essai</b> .....	22
<b>Annexe A (normative) Vérification dimensionnelle des panneaux étalons</b> .....	23
<b>Annexe B (informative) Dispositif de mesurage des températures</b> .....	28
<b>Annexe C (normative) Régression linéaire à 2 variables pour un modèle</b> .....	30
<b>Annexe D (normative) Modèle de rapport d'essai</b> .....	31
<b>Bibliographie</b> .....	34

## Avant-propos

Le présent document EN 14037-2:2003 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 130 "Equipements de chauffage sans source de chaleur intégrée", dont le secrétariat est tenu par UNI.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en octobre 2003, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en octobre 2003.

Les Annexes A, C et D sont normatives. L'Annexe B est informative.

Le présent document comporte une bibliographie.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède et Suisse.

## Introduction

La présente Norme européenne résulte de la constatation selon laquelle les panneaux rayonnants de plafond entrant dans le champ d'application défini ci-après sont commercialisés sur la base de leur puissance thermique. Il est donc nécessaire, pour évaluer et comparer différents panneaux rayonnants de plafond, de se référer à une unique valeur spécifiée.

La présente Norme européenne relative aux panneaux rayonnants de plafond se compose des parties suivantes :

- *Partie 1 : Spécifications et exigences techniques*
- *Partie 2 : Méthode d'essai pour la détermination de la puissance thermique*
- *Partie 3 : Méthode de conversion de la puissance thermique et évaluation de la puissance radiative*

## 1 Domaine d'application

La présente Norme européenne définit la méthode d'essai ainsi que l'installation d'essai pour la détermination de la puissance thermique des panneaux rayonnants de plafond.

## 2 Références normatives

La présente Norme européenne intègre par référence datée ou non datée des dispositions issues d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont citées ci-après. Pour les références datées, les amendements et révisions ultérieurs de ces publications s'appliquent à la présente norme européenne seulement s'ils y sont intégrés également par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication citée s'applique (y compris les amendements).

EN 442-2:1996, *Radiateurs et convecteurs – Partie 2 : Méthodes d'essai et d'évaluation.*

EN 14037-1:2003, *Panneaux rayonnants de plafonds alimentés en eau à une température inférieure à 120 °C – Partie 1 : Spécifications et exigences techniques.*

EN 14037-3:2003, *Panneaux rayonnants de plafonds alimentés en eau à une température inférieure à 120 °C – Partie 3 : Méthode de conversion de la puissance thermique et évaluation de la puissance thermique radiative.*

ISO/CEI 17025 :2000, *Prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais (ISO/CEI 17025 :1999).*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme européenne, les termes et définitions donnés dans l'EN 14037-1 :2003 s'appliquent.

## 4 Essai de puissance thermique

L'essai est effectué au moyen d'un système d'essai comprenant une cellule fermée dont la température est contrôlée sur les surfaces intérieures, ainsi qu'un ensemble de deux panneaux étalons construits conformément à l'article 6.

La méthode de mesurage de la puissance thermique consiste à mesurer le débit massique et la différence d'enthalpie entre l'entrée et la sortie (par méthode de pesée). Toutes les autres méthodes de mesurage doivent garantir au minimum la précision obtenue par la méthode de pesée.

Tous les laboratoires réalisant des essais selon la présente norme européenne doivent effectuer des mesurages comparatifs interlaboratoires (conformément à l'article 6 de la présente Norme européenne).

## 5 Cellule d'essai

La cellule destinée aux essais des panneaux rayonnants de plafond doit être construite de manière à ce que les six surfaces environnantes puissent toutes être refroidies.

La Figure 1 montre la constitution schématique d'une cellule d'essai avec refroidissement sur les six parois.

Les définitions des parois sont les suivantes :

Paroi 1 : paroi parallèle au collecteur d'entrée du panneau de plafond

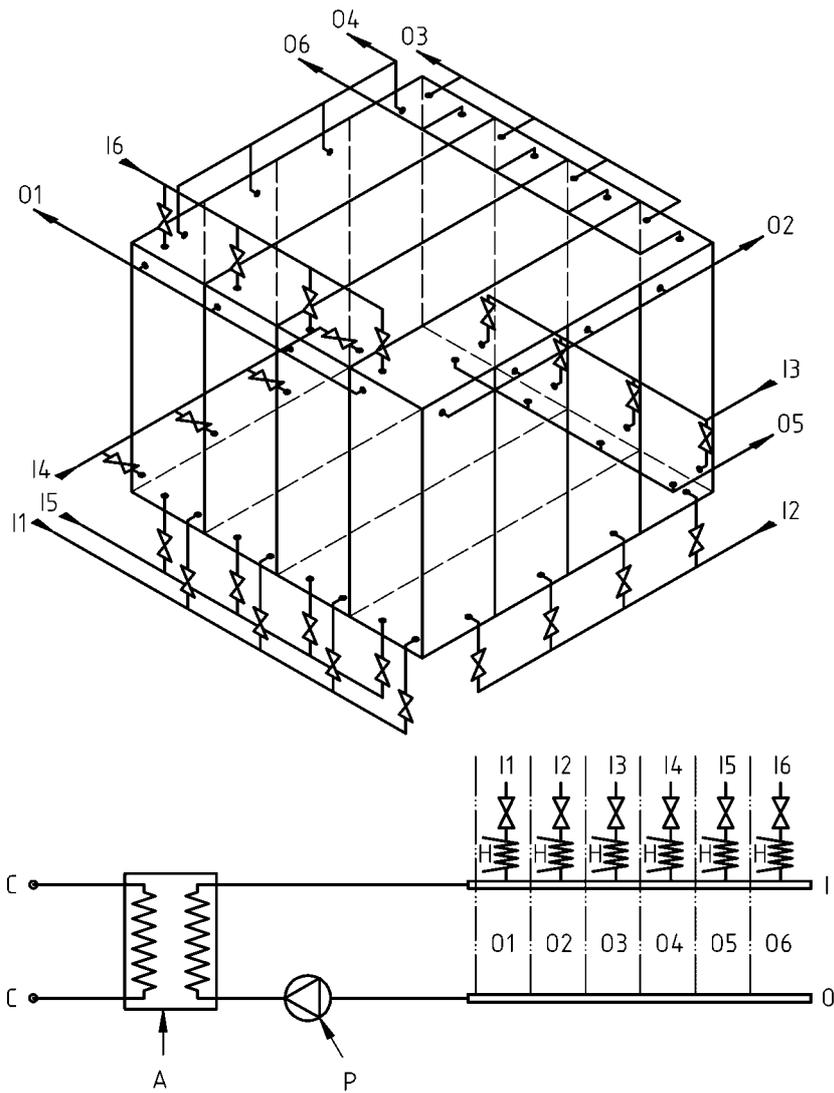
Paroi 2 : paroi à droite de la paroi 1

Paroi 3 : paroi opposée à la paroi 1

Paroi 4 : paroi à gauche de la paroi 1

Paroi 5 : plancher

Paroi 6 : plafond



ILNAS-EN 14037-2:2003 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

**Légende**

- C Raccordement au circuit de refroidissement
- I Entrée d'eau de refroidissement
- O Sortie d'eau de refroidissement
- A Réservoir d'eau de refroidissement
- P Pompe de circulation
- H Élément chauffant
- 1...6 Parois environnantes

**Figure 1 — Exemple de système de circulation d'eau de la cellule d'essai**