

# ILNAS

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

## ILNAS-EN 1264-1:2021

### **Systèmes de surfaces chauffantes et rafraîchissantes hydrauliques intégrées - Partie 1: Définitions et symboles**

Raumflächenintegrierte Heiz- und  
Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung -  
Teil 1: Definitionen und Symbole

Water based surface embedded heating  
and cooling systems - Part 1: Definitions  
and symbols

05/2021



## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 1264-1:2021 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 1264-1:2021.

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 !

NORME EUROPÉENNE

ILNAS-EN 1264-1:2021

EN 1264-1

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

Mai 2021

ICS 01.040.91; 01.075; 91.140.10

Remplace l' EN 1264-1:2011

Version Française

## Systemes de surfaces chauffantes et rafraîchissantes hydrauliques intégrées - Partie 1: Définitions et symboles

Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit  
Wasserdurchströmung - Teil 1: Definitionen und  
Symbole

Water based surface embedded heating and cooling  
systems - Part 1: Definitions and symbols

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 12 avril 2021.

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 du CEN-CENELEC 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 du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

## Sommaire

	Page
<b>1</b>	<b>Domaine d'application..... 4</b>
<b>2</b>	<b>Références normatives ..... 4</b>
<b>3</b>	<b>Termes et définitions..... 5</b>
<b>3.1</b>	<b>Description du système..... 5</b>
<b>3.2</b>	<b>Paramètres de calcul..... 6</b>
<b>3.3</b>	<b>Émission thermique ..... 8</b>
<b>3.4</b>	<b>Températures de surface ..... 10</b>
<b>3.5</b>	<b>Températures du fluide caloporteur (de chauffage/rafraîchissement)..... 10</b>
<b>3.6</b>	<b>Débit..... 13</b>
<b>3.7</b>	<b>Courbes caractéristiques..... 13</b>
<b>4</b>	<b>Symboles et abréviations ..... 13</b>
<b>4.1</b>	<b>Symboles ..... 13</b>
<b>4.2</b>	<b>Abréviations..... 18</b>
	<b>Annexe A (normative) Types de systèmes de chauffage et de rafraîchissement intégrés..... 19</b>
<b>A.1</b>	<b>Généralités..... 19</b>
<b>A.2</b>	<b>Exemples de types..... 20</b>
	<b>Bibliographie ..... 32</b>

## Avant-propos européen

Le présent document (EN 1264-1:2021) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 130 « Corps de chauffe 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 novembre 2021, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en novembre 2021.

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document remplace l'EN 1264-1:2011.

Les principales modifications apportées par rapport à l'édition précédente sont indiquées ci-dessous :

- a) clarification du domaine d'application ;
- b) amélioration de la formulation ;
- c) précision de la définition des systèmes de chauffage et de rafraîchissement intégrés ;
- d) extension des types de systèmes de chauffage et de rafraîchissement intégrés ;
- e) suppression, modification et ajout de plusieurs termes et définitions ;
- f) mise à jour des références.

L'EN 1264, *Systèmes de surfaces chauffantes et rafraîchissantes hydrauliques intégrées*, comprend les parties suivantes :

- *Partie 1 : Définitions et symboles ;*
- *Partie 2 : Chauffage par le sol : Méthodes de démonstration pour la détermination de l'émission thermique utilisant des méthodes par le calcul et à l'aide de méthodes d'essai ;*
- *Partie 3 : Dimensionnement ;*
- *Partie 4 : Installation ;*
- *Partie 5 : Détermination de l'émission thermique des surfaces chauffantes et rafraîchissantes intégrées dans les sols, les plafonds et les murs.*

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, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

## 1 Domaine d'application

La série EN 1264 fournit des lignes directrices pour les systèmes de surfaces chauffantes et rafraîchissantes intégrées dans les bâtiments résidentiels et non résidentiels (par exemple, des bureaux, des bâtiments publics, commerciaux et industriels), et se concentre sur les systèmes installés à des fins de confort thermique.

La série EN 1264 fournit des lignes directrices pour les systèmes de surfaces chauffantes et rafraîchissantes intégrées dans les parois des pièces à chauffer ou à rafraîchir. Elle spécifie également l'utilisation de fluides caloporteurs autres que l'eau, le cas échéant.

La série EN 1264 spécifie les caractéristiques normalisées des produits en calculant et en mettant à l'essai l'émission thermique du chauffage pour les spécifications techniques et la certification. Pour la conception, la construction et le fonctionnement de ces systèmes, voir l'EN 1264-3 et l'EN 1264-4 pour les types A, B, C, D, H, I et J. Pour les types E, F et G, voir la série EN ISO 11855.

Les systèmes spécifiés dans la série EN 1264 sont fixés directement ou à l'aide de supports de fixation au plancher porteur des parois du bâtiment. La série EN 1264 ne spécifie pas les systèmes de plafond montés dans un plafond suspendu, dont l'entrefer ouvert conçu entre le système et la structure du bâtiment permet la circulation de l'air induite par la chaleur. L'émission thermique de ces systèmes peut être déterminée selon la série EN 14037 et l'EN 14240.

L'EN 1264-1 spécifie les types de systèmes et les caractéristiques des systèmes de surfaces chauffantes et rafraîchissantes hydrauliques intégrées.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 1264-2:2021, *Systèmes de surfaces chauffantes et rafraîchissantes hydrauliques intégrées — Partie 2 : Chauffage par le sol : Méthodes de démonstration pour la détermination de l'émission thermique utilisant des méthodes par le calcul et à l'aide de méthodes d'essai*

EN 1264-4:2021, *Systèmes de surfaces chauffantes et rafraîchissantes hydrauliques intégrées — Partie 4 : Installation*

EN 1264-5:2021, *Systèmes de surfaces chauffantes et rafraîchissantes hydrauliques intégrées — Partie 5 : Surfaces chauffantes et rafraîchissantes intégrées dans les sols, les plafonds et les murs — Détermination de l'émission thermique*

EN ISO 11855 (toutes les parties), *Conception de l'environnement des bâtiments — Conception, dimensionnement, installation et contrôle des systèmes intégrés de chauffage et de refroidissement par rayonnement*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

- ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia : disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>.

#### 3.1 Description du système

Pour la définition des différents types de systèmes, voir l'Annexe A.

##### 3.1.1

##### **système de chauffage et rafraîchissement intégré**

système de chauffage ou de rafraîchissement intégré dans les parois de la pièce, fixé directement ou à l'aide de supports de fixation au plancher porteur des parois du bâtiment, sans entrefer ouvert, comprenant des circuits de tubes, des circuits de distribution, des équipements de régulation et des couches de diffusion thermique

Note 1 à l'article : Le système peut être intégré dans le sol, les murs ou le plafond.

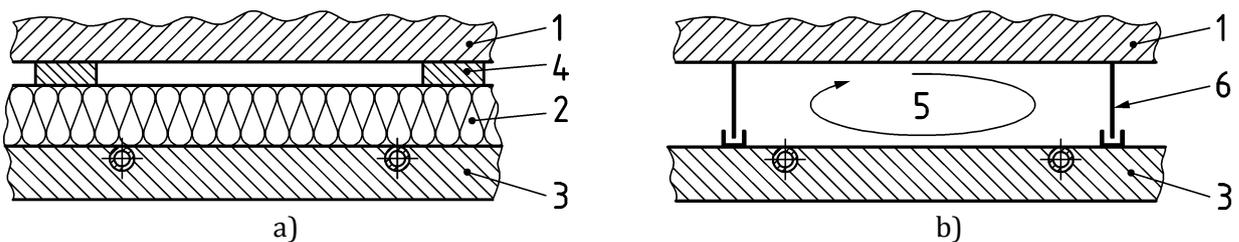
##### 3.1.2

##### **ouverture à l'air libre**

inclusions d'air prévues entre la surface chauffée ou refroidie et le plancher porteur du bâtiment, qui sont suffisamment grandes pour permettre une circulation de l'air induite par la chaleur

Note 1 à l'article : L'ouverture à l'air libre conçue favorise l'échange thermique entre le système et la pièce.

Note 2 à l'article : Les systèmes de mur et de plafond peuvent comporter des inclusions d'air dues aux supports de fixation, voir la Figure 1 a). Elles ne sont pas considérées comme des ouvertures à l'air libre. Ces inclusions séparées servent d'isolation thermique sans circulation d'air interne.



#### Légende

- 1 plancher porteur
- 2 couche d'isolation
- 3 panneau chauffant/rafraîchissant
- 4 supports de fixation
- 5 ouverture à l'air libre
- 6 suspension

**Figure 1 — Exemple de système de plafond sans (a) et avec (b) ouverture à l'air libre**

##### 3.1.3

##### **circuit**

partie de tubes raccordée à un distributeur, qui peut être isolée et réglée individuellement

### 3.1.4

#### **distributeur**

point de raccordement commun à plusieurs circuits de chauffage

### 3.1.5

#### **diffuseur thermique**

composant en contact avec la conduite ayant une conductivité thermique élevée afin d'améliorer la diffusion thermique

### 3.1.6

#### **couche de diffusion thermique**

couche permettant le transfert de l'énergie thermique entre les tubes et la surface, et le stockage de l'énergie thermique

### 3.1.7

#### **isolation du système**

isolation ayant une résistance thermique  $R_{\lambda,ins}$  permettant de limiter la dissipation thermique des systèmes de chauffage et de rafraîchissement

Note 1 à l'article : Conforme à l'EN 1264-4:2021, Tableau 1 et Tableau 3.

### 3.1.8

#### **équipement de chauffage complémentaire**

équipement de chauffage additionnel, par exemple les convecteurs ou les radiateurs, produisant une émission thermique supplémentaire requise avec éventuellement leur propre équipement de régulation

### 3.1.9

#### **système d'émission**

partie du système de chauffage et de rafraîchissement intégré qui assure le transfert thermique dans la pièce

Note 1 à l'article : Le transfert thermique peut être positif (chauffage) ou négatif (rafraîchissement).

EXEMPLE      Système intégré de chauffage et de rafraîchissement par rayonnement.

## 3.2 Paramètres de calcul

### 3.2.1

#### **charge thermique normalisée de chauffage d'une pièce chauffée par le sol**

$Q_{N,f}$

quantité de chaleur par unité de temps s'échappant du bâtiment vers l'extérieur et vers les pièces voisines dans des conditions normalisées et dépendant des données climatiques régionales, de l'emplacement du bâtiment, de l'usage prévu et des propriétés thermiques du bâtiment

Note 1 à l'article : Lors du calcul de la charge thermique normalisée de chauffage, l'émission thermique des systèmes de chauffage intégrés à l'intérieur de toute pièce voisine n'est pas prise en compte.

### 3.2.2

#### **charge thermique normalisée de rafraîchissement**

$Q_{C,f}$

quantité de chaleur par unité de temps entrant dans le bâtiment depuis l'extérieur et les pièces voisines dans des conditions normalisées et dépendant des données climatiques régionales, de l'emplacement du bâtiment, de l'usage prévu et des propriétés thermiques du bâtiment