NORME INTERNATIONALE

ISO 11855-5

Première édition
2012-04-15

Conception de l'environnement des bâtiments — Conception, construction et fonctionnement des systèmes de chauffage et de refroidissement par rayonnement —

Partie 5: **Installation**

Building environment design — Design , dimensioning, installation and control of embedded radiant heating and cooling systems —

Part 5: Installation

Numéro de référence
ISO 11855-5:2012(F)

© ISO 2012



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Termes et définitions **2**

4 Symboles et abréviations **2**

5 Installation **2**
5.1 Systèmes de chauffage et de refroidissement par le sol **2**
5.2 Systèmes de chauffage et de refroidissement intégrés dans les plafonds et les murs **9**

Annexe A (informative) **Prévention contre la corrosion** **10**
A.1 Couche de barrage à l'oxygène **10**
A.2 Adoption de produits inhibiteurs spécifiques **10**

Bibliographie **11**

© ISO 2014 – Tous droits réservés

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

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

L'ISO 11855-5 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 205, *Conception de l'environnement intérieur des bâtiments*.

L'ISO 11855 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Conception de l'environnement des bâtiments — Conception, dimensionnement, installation et contrôle des systèmes intégrés de chauffage et de refroidissement par rayonnement* :

— *Partie 1 : Définition, symboles et critères de confort1*

— *Partie 2 : Détermination de la puissance calorifique et frigorifique à la conception*

— *Partie 3 : Conception et dimensionnement*

— *Partie 4 : Dimensionnement et calculs relatifs au chauffage adiabatique et à la puissance frigorifique pour systèmes thermoactifs (TABS)*

— *Partie 5 : Installation*

— *Partie 6 : Contrôle*

[1] Les Parties 1, 2, 3, 4 et 6 doivent être publiées.

© ISO 2014 – Tous droits réservés

La Partie 1 de la présente Norme internationale spécifie les critères de confort dont il convient de tenir compte lors de la conception des systèmes de chauffage et de refroidissement par rayonnement intégrés, le principal objectif d'un système de chauffage et de refroidissement par rayonnement étant de satisfaire au confort thermique des occupants. La Partie 2 fournit des méthodes de calcul en régime stabilisé pour la détermination de la puissance calorifique et frigorifique. La Partie 3 spécifie les méthodes de conception et de dimensionnement des systèmes de chauffage et de refroidissement par rayonnement permettant de garantir la puissance calorifique et frigorifique. La Partie 4 fournit une méthode de dimensionnement et de calcul pour la conception des systèmes d'éléments de construction thermoactifs (TABS) en vue de réaliser des économies d'énergie, les systèmes de chauffage et de refroidissement par rayonnement permettant de réduire la consommation d'énergie et la taille de la source de chaleur en utilisant de l'énergie renouvelable. La Partie 5 examine le processus d'installation permettant au système de fonctionner comme prévu. Enfin, la Partie 6 présente une méthode de contrôle appropriée des systèmes de chauffage et de refroidissement par rayonnement, permettant de garantir les performances maximales prévues au stade de la conception lorsque le système est effectivement exploité dans un bâtiment.

© ISO 2014 – Tous droits réservés

Conception de l'environnement des bâtiments — Conception, dimensionnement, installation et contrôle des systèmes intégrés de chauffage et de refroidissement par rayonnement — Partie 5: Installation

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11855 établit les lignes directrices relatives à l'installation de systèmes de chauffage et de refroidissement par rayonnement intégrés. Elle spécifie des exigences uniformisées pour la conception et la construction des structures de chauffage et de refroidissement par le sol, le plafond et les murs, permettant de garantir que les systèmes de chauffage/refroidissement sont adaptés à l'application considérée. Les exigences spécifiées par la présente partie de l'ISO 11855 ne s'appliquent qu'aux composants des systèmes de chauffage/refroidissement et aux éléments qui font partie de la surface de chauffage/refroidissement et qui sont installés en raison de la présence des systèmes de chauffage/refroidissement.

La présente partie de l'ISO 11855 s'applique aux systèmes de chauffage et de refroidissement de surface intégrés à eau dans les bâtiments résidentiels, commerciaux et industriels. Ces méthodes s'appliquent aux systèmes intégrés dans les murs, sols ou du plafond, sans ouverture à l'air libre. Elles ne s'appliquent pas aux systèmes de panneaux avec ouverture à l'air libre qui ne sont pas intégrés dans une structure d'un bâtiment.

2 Références normatives

Les documents ci-après sont des références normatives indispensables à l'application 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).

ISO 10508:2006, *Systèmes de canalisations en plastique destinés aux installations d'eau chaude et froide - Lignes directrices pour la classification et la conception*

ISO 11855-1, *Conception de l'environnement des bâtiments - Conception, construction et fonctionnement des systèmes de chauffage et de refroidissement par rayonnement - Partie 1 : Définition, symboles et critères de confort*

ISO 15874 (toutes les parties), *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide - Polypropylène (PP)*

ISO 15875 (toutes les parties), *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide - Polyéthylène réticulé (PE-X)*

ISO 15876 (toutes les parties), *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide - Polybutène (PB)*

ISO 15877 (toutes les parties), *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide - Poly(chlorure de vinyle) chloré (PVC-C)*

ISO 21003 (toutes les parties), *Systèmes de canalisations multicouches pour installations d'eau chaude et froide à l'intérieur des bâtiments*

© ISO 2014 – Tous droits réservés

ISO 22391 (toutes les parties), *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide - Polyéthylène de meilleure résistance à la température (PE-RT)*

EN 1057, *Cuivre et alliages de cuivre - Tubes ronds sans soudure en cuivre pour l'eau et le gaz dans les applications sanitaires et de chauffage*

EN 1254 (toutes les parties), *Cuivre et alliages de cuivre - Raccords*

DIN 4724, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Warmwasserheizung und Heizkörperanbindung — Vernetztes Polyethylen mittlerer Dichte (PE-MDX)*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 11855-1 s'appliquent.

NOTE Tous les termes et définitions de la présente partie de l'ISO 11855 sont cohérents avec l'ISO 7345, l'ISO 9229, l'ISO 9288, l'ISO 9346 et l'ISO 16818.

4 Symboles et abréviations

Pour les besoins du présent document, les symboles et abréviations figurant dans le Tableau 1 s'appliquent.

Tableau 1 — Symboles et abréviations

Symbole	Unité	Grandeur
$R_{\lambda,\mathrm{ins}}$	m^2K/W	résistance thermique de la couche isolante du système de chauffage/refroidissement
ϑ_d	°C	température théorique extérieure
$\vartheta_{V,des,max}$	°C	températures maximales d'écoulement de l'eau de chauffage
PB	—	polybutylène
PE-X	—	polyéthylène réticulé
PE-MDX	—	polyéthylène réticulé, de masse volumique moyenne
Systèmes PE-RT	—	polyéthylène de meilleure résistance à la température
PP	—	polypropylène
PVC-C	—	chlorure de polyvinyle chloré

5 Installation

5.1 Systèmes de chauffage et de refroidissement par le sol

5.1.1 Conditions structurelles générales préalables

L'installation d'un système de chauffage et/ou de refroidissement à eau chaude par le sol doit suivre l'installation antérieure de tout aménagement électrique, sanitaire et autres tuyauteries. La structure spécifiée en 5.1.2.1 ainsi que la fermeture, sans courant d'air, de toutes les ouvertures du bâtiment, par exemple, fenêtres et portes extérieures, doit être achevée.

© ISO 2014 – Tous droits réservés