

ILNAS

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

ILNAS-EN 1264-4:2021

Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung - Teil 4: Installation

Water based surface embedded heating
and cooling systems - Part 4: Installation

Systèmes de surfaces chauffantes et
rafraîchissantes hydrauliques intégrées -
Partie 4: Installation

05/2021

A decorative graphic in the bottom right corner featuring several interlocking gears in shades of blue and yellow. Overlaid on the gears is a vertical column of binary code (0s and 1s) and various mathematical symbols like plus, minus, and multiplication signs.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 1264-4:2021 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 1264-4:2021 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

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

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

EUROPÄISCHE NORM

ILNAS-EN 1264-4:2021

EN 1264-4

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Mai 2021

ICS 91.140.10

Ersetzt EN 1264-4:2009

Deutsche Fassung

Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung - Teil 4: Installation

Water based surface embedded heating and cooling
systems - Part 4: Installation

Systèmes de surfaces chauffantes et rafraîchissantes
hydrauliques intégrées - Partie 4: Installation

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. April 2021 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind 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. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	6
4.1 Hydraulischer Abgleich	6
4.2 Fußbodenheiz- und Kühlsysteme.....	6
4.2.1 Allgemeine bauliche Voraussetzungen.....	6
4.2.2 Bauschichten, Bauteile	7
4.2.3 Dichtheitsprüfung	13
4.2.4 Funktionsheizungen des Wärmeabgabesystems	13
4.2.5 Aufheizen zur Herstellung der Belegreife	14
4.2.6 Fußbodenbeläge	15
4.3 In Decken und Wände integrierte Heiz- und Kühlsysteme	15
4.3.1 Allgemeines	15
4.3.2 Allgemeine bauliche Voraussetzungen.....	15
4.3.3 Dämmung	16
4.3.4 Maximale Vorlauftemperaturen	16
Anhang A (informativ) Vermeidung von Korrosion	17
A.1 Sauerstoff-Sperrschicht.....	17
A.2 Einsatz von speziellen Hemmstoffen (Inhibitoren).....	17
Anhang B (informativ) Funktionsheizprotokoll	18
Literaturhinweise.....	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 1264-4:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 130 „Raumheiz- oder -kühleinrichtungen ohne eingebaute thermische Quelle“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2021 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 1264-4:2009.

Die hauptsächlichsten Änderungen gegenüber der vorherigen Ausgabe sind nachfolgend aufgeführt:

- a) Anwendungsbereich präzisiert;
- b) Wortlaut verbessert, insbesondere für den Begriff „Prüfverfahren“;
- c) neuen Unterabschnitt 4.1 Hydraulischer Abgleich hinzugefügt;
- d) Absatz in 4.2.2.1 Tragender Untergrund hinzugefügt;
- e) 4.2.2.2 Dämmschichten modifiziert;
- f) neuen Unterabschnitt 4.2.2.4 Andere Schichten hinzugefügt;
- g) 4.2.2.9 Lastverteilschicht modifiziert;
- h) neuen Unterabschnitt 4.2.2.9.5.4 Schadhafte Rohre hinzugefügt;
- i) 4.2.3 Dichtheitsprüfung modifiziert;
- j) 4.2.4 Funktionsheizten des Wärmeabgabesystems modifiziert;
- k) neuen Unterabschnitt 4.2.5 Aufheizen zur Herstellung der Belegreife hinzugefügt;
- l) 4.3.3 Dämmung modifiziert;
- m) neuen Anhang B Funktionsheizprotokoll hinzugefügt.

EN 1264, *Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung*, besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Definitionen und Symbole;*
- *Teil 2: Fußbodenheizung: Prüfverfahren für die Bestimmung der Wärmeleistung unter Benutzung von Berechnungsmethoden und experimentellen Methoden;*
- *Teil 3: Auslegung;*
- *Teil 4: Installation;*
- *Teil 5: Bestimmung der Wärmeleistung von Wand- und Deckenheizung sowie Kühlleistung von Fußboden-, Wand- und Deckenkühlung.*

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Die Normenreihe EN 1264 gibt Leitlinien für in Wohn- und anderen Gebäuden (z. B. Bürogebäuden, öffentlichen Gebäuden sowie Gewerbe- und Industriegebäuden) installierte raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme und legt einen Schwerpunkt auf Systeme, die für den Zweck der thermischen Behaglichkeit installiert werden.

Die Normenreihe EN 1264 gibt Leitlinien für Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung, die in die Raumumschließungsflächen des zu heizenden oder des zu kühlenden Raumes eingebettet sind. Sie legt ggf. auch die entsprechende Verwendung anderer Heizmittel als Wasser fest.

Die Normenreihe EN 1264 legt die Identifizierung standardisierter Produktmerkmale durch Berechnung und Prüfung der Wärmeleistung der Heizung für technische Spezifikationen und die Zertifizierung fest. Für das Design, den Bau und den Betrieb dieser Anlagen siehe EN 1264-3 und EN 1264-4 für die Typen A, B, C, D, H, I und J. Für die Typen E, F und G siehe Normenreihe EN ISO 11855.

Die in der Normenreihe EN 1264 festgelegten Systeme grenzen an den tragenden Untergrund der Umschließungsflächen des Gebäudes an und werden direkt oder mit Befestigungshalterungen angebracht. Die Normenreihe EN 1264 trifft keine Festlegungen für in abgehängten Decken montierte Deckensysteme mit einem auslegungsgemäßen offenen Luftspalt zwischen dem System und der Gebäudestruktur, der eine thermisch induzierte Umwälzung der Luft erlaubt. Die Wärmeleistung dieser Systeme kann nach der Normenreihe EN 14037 und EN 14240 bestimmt werden.

EN 1264-4 legt einheitliche Anforderungen an die Planung und den Aufbau von zur Heizung oder Kühlung dienenden Fußboden-, Decken- und Wandkonstruktionen fest, um sicherzustellen, dass die Heiz- bzw. Kühlsysteme für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet sind.

Die in der Normenreihe EN 1264 festgelegten Anforderungen gelten nur für die unmittelbar zum Heiz- bzw. Kühlsystem gehörenden Bauteile. EN 1264-4 deckt keine anderen Bauteile ab, die nicht unmittelbar zum Heiz- bzw. Kühlsystem gehören.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1057:2006+A1:2010, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen*

EN 1254 (alle Teile), *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings*

EN 1264-1, *Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung — Teil 1: Definitionen und Symbole*

EN ISO 15874 (alle Teile), *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation*

EN ISO 15875 (alle Teile), *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Vernetztes Polyethylen (PE-X)*

EN ISO 15876 (alle Teile), *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Polybuten (PB)*

EN ISO 15877 (alle Teile), *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C)*

EN ISO 21003 (alle Teile), *Mehrschichtverbund-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation innerhalb von Gebäuden*

ISO 10508, *Plastics piping systems for hot and cold water installations — Guidance for classification and design*

ISO 11855-6:2018, *Building environment design — Design, dimensioning, installation and control of embedded radiant heating and cooling systems — Part 6: Control*

ISO 22391 (all parts), *Plastics piping systems for hot and cold water installations — Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1264-1.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

4 Anforderungen

4.1 Hydraulischer Abgleich

Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung müssen nach ISO 11855-6:2018, 4.8, hydraulisch abgeglichen werden. Die Komponenten müssen abgeglichen werden, um die erforderlichen Heiz- bzw. Kühlmittelströme sicherzustellen. Unter dynamischen Bedingungen, z. B. während der Aufheizzeit, muss sichergestellt sein, dass die hydraulische Interaktion zwischen den verschiedenen Heizkreisen gering ist. Die Heiz- bzw. Kühlmittelströme in den verschiedenen Kreisen sollten nicht größer als die Auslegungs-Heiz- bzw. Kühlmittelströme sein.

Jeder Kreislauf muss eine Abgleicheinrichtung oder ein Abgleichsystem besitzen.

Der Abgleich des Systems muss in Übereinstimmung mit dem realisierten Projekt (z. B. der „Bereitstellung“) erfolgen, da die tatsächliche Länge der Heizkreise vom Projekt abweichen kann, deshalb müssen die Heiz- bzw. Kühlmittelströme nach der Installation des Systems aktualisiert und am Verteiler eingestellt werden.

Je nach der Anordnung des Heiz- und Kühlsystems muss das Verteilsystem mit Einrichtungen zur Entgasung und zum Abscheiden von Schlamm ausgestattet sein.

4.2 Fußbodenheiz- und Kühlsysteme

4.2.1 Allgemeine bauliche Voraussetzungen

Die Installation einer Wasser-Fußbodenheizung und/oder eines Kühlsystems sind im Anschluss an die Installation aller elektrischen Anlagen, Sanitär- und weiterer Rohrleitungsanlagen durchzuführen. Die in 4.2.2.1 festgelegte konstruktive Ausführung mit zugluftfreiem Verschluss aller Bauwerksöffnungen, z. B. Fenster und Außentüren, muss fertiggestellt sein.