

2022

Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy –
Část 2: Podlahové vytápění: Postupy pro stanovení tepelného výkonu
výpočtovými a experimentálními metodami

ČSN
EN 1264-2

06 0315

Water based surface embedded heating and cooling systems –
Part 2: Floor heating: Methods for the determination of the thermal output using calculations and
experimental tests

Systemes 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 a l'aide de méthodes d'essai

Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung –
Teil 2: Fußbodenheizung: Prüfverfahren für die Bestimmung der Wärmeleistung unter Benutzung
von Berechnungsmethoden und experimentellen Methoden

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1264-2:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou
pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1264-2:2021. It was translated by
the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 1264-2 (06 0315) z listopadu 2021.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 1264-2:2021 do soustavy norem ČSN.
Zatímco ČSN EN 1264-2 (06 0315) z listopadu 2021 převzala EN 1264-2:2021 schválením k přímému
používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 1264-1 zavedena v ČSN EN 1264-1 (06 0315) Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí
soustavy – Část 1: Definice a značky

EN 1264-3:2021 zavedena v ČSN EN 1264-3:2021 (06 0315) Zabudované vodní velkoplošné otopné

a chladicí soustavy – Část 3: Dimenzování

Souvisící ČSN

ČSN EN 442-2 (06 1100) Otopná tělesa – Část 2: Zkoušky a jejich vyhodnocování

ČSN EN 1264-4 (06 0315) Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy – Část 4: Instalace

ČSN EN 1264-5 (06 0315) Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy – Část 5: Stanovení tepelného výkonu stěnového a stropního vytápění a podlahového, stěnového a stropního chlazení

ČSN EN 14037 (všechny části) (06 1130) Závěsné otopné a chladicí plochy pracující s vodou o teplotě nižší než 120 °C

ČSN EN 14240 (12 7811) Větrání budov – Chladicí kryty – Zkoušení a hodnocení

ČSN EN 15316-2 (06 0401) Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 2: Části soustav pro sdílení (vytápění a chlazení), Modul M3-5, M4-5

ČSN EN ISO 10456 (73 0574) Stavební materiály a výrobky – Tepelně vlhkostní vlastnosti – Tabelované návrhové hodnoty a postupy pro stanovení deklarovaných a návrhových tepelných hodnot

ČSN EN ISO 11855 (všechny části) Navrhování prostředí budov – Zabudované sálavé otopné a chladicí soustavy

ČSN EN ISO/IEC 17025 (01 5253) Všeobecné požadavky na kompetenci zkušebních a kalibračních laboratoří

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly k nadpisu kapitoly 6.2 a do kapitoly 6.5 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT v Praze, IČO 68407700, Ing. Jindřich Boháč, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 93 Ústřední vytápění a příprava teplé vody

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Michal Dalibor

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb.,

o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 1264-2

Květen 2021

ICS 91.140.10
1264-2:2008+A1:2012

Nahrazuje EN

Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy –
Část 2: Postupy pro stanovení tepelného výkonu výpočtovými a experimentálními metodami

Water based surface embedded heating and cooling systems –
Part 2: Floor heating: Methods for the determination of the thermal output using calculations and experimental tests

Systemes 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

Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme
mit Wasserdurchströmung –
Teil 2: Fußbodenheizung: Prüfverfahren
für die Bestimmung der Wärmeleistung
unter Benutzung von Berechnungsmethoden
und experimentellen Methoden

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2021-04-12.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoli členu CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2021 CEN Veškerá práva pro využití v jakémkoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 1264-2:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	5
Úvod.....	6
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny a definice.....	7
4..... Tepelné okrajové podmínky.....	7
5..... Dokumentace pro zkoušení.....	8
6..... Výpočet měrného tepelného výkonu (charakteristické křivky a mezní křivky).....	8
6.1..... Obecný přístup.....	8
6.2..... Soustavy s trubkami uloženými uvnitř teplo rozvodné (roznášecí) vrstvy (typy A, C, H, I, J).....	10
6.3..... Soustavy s trubkami uloženými pod teplo rozvodnou (roznášecí) vrstvounebo dřevěnou podlahou (typ B).....	11
6.4..... Soustavy s plošnými prvky (soustavy s plochými panely, typ D).....	12
6.5..... Meze měrného tepelného výkonu.....	12
6.6..... Vliv materiálu trubky, tloušťky stěny trubky a opláštění trubky na měrný tepelný výkon.....	14
6.7..... Tepelná vodivost roznášecí vrstvy s vnesenými	

prvky.....	14
7..... Tepelná vodivost materiálů.....	14
8..... Tepelná ztráta směrem dolů.....	14
9..... Zkušební postup pro stanovení tepelného výkonu soustav, které nemohou být počítány podle kapitoly 6.....	15
10..... Zkušební protokol.....	17
11..... Systém zkoušení.....	17
11.1.... Obecně.....	17
11.2.... Referenční vzorky.....	17
11.3.... Ověření zkušebního zařízení.....	18
11.4.... Určení hodnot s_m a $f_{M,s}$ ($q_{N,M,s}$, $q_{G,M,s}$ ($R_{l,B} = 0,15$)) primárních referenčních vzorků.....	18
11.5.... Ověření softwaru.....	18
12..... Výpočet měrné tepelné kapacity soustavy (C- hodnota).....	19
Příloha A (normativní) Obrázky a tabulky.....	20
Příloha B (normativní) Vliv součinitele přestupu tepla v trubkách na měrný tepelný výkon.....	36
Příloha C (normativní) Materiálové údaje.....	37
Bibliografie.....	

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 1264-2:2021) vypracovala technická komise CEN/TC 130 *Zařízení pro vytápění bez zabudovaného zdroje tepla*, jejíž sekretariát zajišťuje UNI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2021 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do listopadu 2021.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 1264-2:2008+A1:2012.

Hlavní změny oproti předcházejícímu vydání normy jsou uvedeny níže:

- a) Úprava názvu;
- b) Vyjasnění předmětu normy;
- c) Úprava znění, zejména termín „průkazná metoda“;
- d) Úprava kapitoly 9;
- e) Odstranění kapitoly 10, Zkušební postup pro určení účinného tepelného odporu koberců, a všech odkazů na tuto kapitolu;
- f) Odstranění obrázků A.9, A.10 a A.11;
- g) Tabulka A.13, Hodnoty tepelné vodivosti materiálů, byla přesunuta do nové přílohy C a upravena;
- h) Odstranění přílohy B, Zkušební postup pro určení parametrů pro použití v řadě norem EN 15377;
- i) Doplnění nové kapitoly 12, Výpočet měrné tepelné kapacity soustavy (C-hodnota).

EN 1264, *Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy*, se skládá z následujících částí:

- Část 1: *Definice a značky*;
- Část 2: *Podlahové vytápění: Postupy pro stanovení tepelného výkonu výpočtovými a experimentálními metodami*;
- Část 3: *Dimenzování*;
- Část 4: *Instalace*;
- Část 5: *Stanovení tepelného výkonu stěnového a stropního vytápění a podlahového, stěnového a stropního chlazení*.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie,

Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska
a Turecka.

Úvod

Řada norem EN 1264 je založena na zjištění, že v oblasti obchodního trhu představuje tepelný výkon otopných a chladicích soustav základ hodnocení. Aby bylo možné hodnotit a porovnávat různé otopné a/nebo chladicí soustavy, je nezbytné odkazovat k hodnotám stanoveným jedinou jednoznačně definovanou metodou. Základem pro toto jsou zkušební metody pro stanovení tepelného výkonu podlahových otopných soustav popsané v EN 1264-2. Analogicky k evropské normě EN 442-2, *Otopná tělesa – Část 2: Zkoušky a jejich vyhodnocování*, poskytují tyto zkušební metody charakteristické křivky při částečném tepelném výkonu za definovaných okrajových podmínek, stejně jako charakteristický výkon soustavy představovaný jmenovitým tepelným výkonem s příslušným jmenovitým teplotním rozdílem mezi otopnou látkou a teplotou místnosti.

1 Předmět normy

Řada norem EN 1264 uvádí pokyny pro zabudované velkoplošné otopné a chladicí soustavy instalované v obytných i nebytových budovách (např. v kancelářských, veřejných, komerčních a průmyslových budovách) a zaměřuje se na soustavy instalované za účelem zajištění tepelné pohody.

Řada norem EN 1264 uvádí pokyny pro otopné a chladicí soustavy pracující s vodou, zabudované do povrchů, které jsou součástí obálky místnosti, která má být vytápěna nebo chlazená. Rovněž specifikuje použití jiných teplotnosných látek než je voda, je-li to vhodné.

Řada norem EN 1264 stanovuje normalizované charakteristiky výrobků pomocí výpočtu a zkoušení tepelného výkonu pro vytápění pro účely technických specifikací a certifikací. Pro návrh, konstrukci a provoz těchto soustav viz normy EN 1264-3 a EN 1264-4 pro typy soustav A, B, C, D, H, I a J. Pro typy soustav E, F a G viz řada norem EN ISO 11855.

Soustavy uvedené v řadě norem EN 1264 jsou připevněny k základní stavební konstrukci povrchů tvořících obálku budovy, instalované přímo nebo pomocí upevňovacích prvků. Řada norem EN 1264 se nevztahuje na stropní soustavy umístěné v závěsných stropních konstrukcích s navrženou otevřenou vzduchovou mezerou mezi soustavou a stavební konstrukcí, která umožňuje tepelně vyvolanou cirkulaci vzduchu. Tepelný výkon takových soustav lze stanovit podle řady norem EN 14037 a EN 14240.

Norma EN 1264-2 specifikuje teplovodní podlahové otopné soustavy. Použití normy EN 1264-5 vyžaduje předchozí použití normy EN 1264-2. EN 1264-5 specifikuje přepočet tepelného výkonu podlahových otopných soustav stanoveného v EN 1264-2 na tepelný výkon otopných ploch zabudovaných do stěn a stropů a na tepelný výkon chladicích ploch zabudovaných do podlah, stěn a stropů.

Norma EN 1264-2 specifikuje okrajové podmínky a zkušební metody pro stanovení tepelného výkonu teplovodních podlahových otopných soustav v závislosti na teplotním rozdílu mezi otopnou látkou a místností.

Tepelný výkon je zkoušen výpočtovou a měřicí metodou. Výpočtová metoda je použitelná pro soustavy odpovídající definicím v normě EN 1264-1 (typ A, B, C, D, H, I a J). Měřicí metoda uvádí pokyny pro soustavy, které těmto definicím neodpovídají. Výpočtová metoda a měřicí metoda jsou navzájem shodné a poskytují odpovídající zkušební výsledky.

Výsledky zkoušky, vyjádřené v závislosti na dalších parametrech, jsou jmenovitý měrný tepelný výkon a související jmenovitý teplotní rozdíl mezi otopnou látkou a místností, jakož i pole charakteristických křivek znázorňující vztah mezi měrným tepelným výkonem a teplotním rozdílem mezi otopnou látkou a místností.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.