ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.140.10 **Únor 2018**

Závěsné otopné a chladicí plochy pracující s vodou o teplotě nižší než 120 °C – Část 2: Stropní sálavé panely – Zkušební postup pro zkoušku tepelného výkonu	ČSN EN 14037-2 06 1130

Free hanging heating and cooling surfaces for water with a temperature below 120 °C – Part 2: Pre-fabricated ceiling mounted radiant panels for space heating – Test method for thermal output

Panneaux rayonnants de chauffage et de rafraîchissement alimentés avec une eau a une température inférieure a 120 °C – Partie 2: Méthode d'essai pour la détermination de la puissance thermique des panneaux rayonnants de plafond préfabriqués destinés au chauffage des locaux

An der Decke frei abgehängte Heiz- und Kühlflächen für Wasser mit einer Temperatur unter 120 °C – Teil 2: Vorgefertigte Deckenstrahlplatten zur Raumheizung – Prüfverfahren für die Wärmeleistung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14037-2:2016. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 14037-2:2016. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 14037-2 (06 1130) z března 2017.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 14037-2:2016 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 14037-2 (06 1130) z března 2017 převzala EN 14037-2:2016 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem. Další změny jsou uvedeny v předmluvě evropské normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 14037-1:2016 zavedena v ČSN EN 14037-1 ed. 2:2017 (06 1130) Závěsné otopné a chladicí plochy pracující s vodou o teplotě nižší než 120 °C – Část 1: Stropní sálavé panely – Technické specifikace a požadavky

EN 14037-3:2016 zavedena v ČSN EN 14037-3:2017 (06 1130) Závěsné otopné a chladicí plochy pracující s vodou o teplotě nižší než 120 °C – Část 3: Stropní sálavé panely – Postup pro vyhodnocení a výpočet tepelného výkonu sáláním

EN ISO/IEC 17025:2005 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 (01 5253) Posuzování shody – Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří

Souvisící ČSN

ČSN EN 14037-4:2017 (06 1130) Závěsné otopné a chladicí plochy pracující s vodou o teplotě nižší než 120 °C – Část 4: Stropní sálavé panely – Zkušební postup pro zkoušku chladicího výkonu

ČSN EN 14037-5:2017 (06 1130) Závěsné otopné a chladicí plochy pracující s vodou o teplotě nižší než 120 °C – Část 5: Otevřené nebo uzavřené stropní otopné plochy – Zkušební postup pro zkoušku tepelného výkonu

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

ČSN EN 10219-2 (42 5953) Svařované duté profily z konstrukčních nelegovaných a jemnozrnných ocelí,
tvářené za studena – Část 2: Rozměry, úchylky a statické hodnoty

Citované předpisy

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se zrušuje směrnice Rady 89/106/EHS, v platném znění.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly do článků 1, 2, 6.1, 8.5 a 9.1 a do legendy obrázku 5 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Centrum technické normalizace, Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT v Praze, Buštěhrad, IČ 68407700, Ing. Jindřich Boháč

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

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Michal Dalibor

EVROPSKÁ NORMA EN 14037-2
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Září 2016

ICS
91.140.10

Závěsné otopné a chladicí plochy pracující s vodou o teplotě nižší než 120 °C –
Část 2: Stropní sálavé panely – Zkušební postup pro zkoušku tepelného výkonu

Free hanging heating and cooling surfaces for water with a temperature below 120 °C –
Part 2: Pre-fabricated ceiling mounted radiant panels for space heating – Test method for thermal output

Panneaux rayonnants de chauffage et de rafraîchissement alimentés avec une eau a une température inférieure a 120 °C –
Partie 2: Méthode d'essai pour la détermination de la puissance thermique des panneaux rayonnants de plafond préfabriqués destinés au chauffage des locaux

An der Decke frei abgehängte Heiz- und Kühlflächen für Wasser mit einer Temperatur unter 120 °C –
Teil 2: Vorgefertigte Deckenstrahlplatten zur Raumheizung – Prüfverfahren für die Wärmeleistung

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-03-19.

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 kteréhokoliv člena 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.

Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung
Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel
© 2016 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.
Ref. č. EN 14037-2:2016 E

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Obsah

Strana

Evropská předmluva..... 6

Úvod..... 7

1..... Předmět normy..... 8

2..... Citované dokumenty..... 8

3..... Termíny a definice..... 8

4..... Zkoušení tepelného výkonu..... 8

5..... Zkušební komora..... 8

5.1..... Obecně..... 8

5.2..... Rozměry zkušební komory..... 9

5.3..... Emisivita obklopujících vnitřních ploch..... 9

5.4..... Těsnost zkušební komory..... 10

5.5..... Chladicí soustava..... 10

5.6..... Umístění snímačů teploty..... 10

5.6.1... Vztažná teplota místnosti..... 10

5.6.2... Teplota vzduchu..... 10

5.6.3... Teplota povrchu vnitřních ploch..... 12

6..... Referenční panely..... 13

6.1..... Úvod..... 13

6.2..... Obecně..... 13

6.3..... Stanovení hodnoty $F_{M,s}$ referenčního panelu (primární sada)..... 13

6.4..... Konstrukční detaily..... 13

6.4.1... Rozměry..... 13

6.4.2... Materiál..... 13

6.4.3... Konstrukce..... 13

6.4.4... Ověření rozměrů..... 13

6.5..... Ověřování zkušebního místa, opakovatelnosti a reprodukovatelnosti..... 19

7..... Zkušební metody..... 19

7.1.....
Obecně.....
..... 19

7.2..... Váhová
metoda.....
..... 20

7.3..... Měření vstupních a výstupních teplot
vody..... 20

7.4..... Měření teplot pro potřeby
regulace..... 20

7.5..... Nejistota měřeného tepelného
výkonu..... 21

7.6..... Barometrický tlak
vzduchu.....
..... 21

8..... Průběh
měření.....
..... 21

8.1.....
Obecně.....
..... 21

8.2..... Rozměry a konstrukce zkušebních
vzorků..... 21

8.3..... Výběr zkušebních vzorků pro stanovení tepelného výkonu
typu..... 21

8.4..... Dokumentace zkušebních vzorků dodávaná
výrobcem..... 21

8.5..... Umístění vzorku ve zkušební
komoře..... 21

8.6..... Izolace horní části zkušebního
vzorku..... 23

8.7..... Připojení zkušebního vzorku k měřicím
okruhu..... 23

8.8.....
Zkoušky.....
..... 23

8.9..... Hmotnostní průtok..... 23

8.10.... Teploty při zkoušce..... 24

8.11.... Podmínky rovnovážného stavu..... 24

8.12.... Přepočet na barometrický tlak..... 24

8.13.... Výsledek měření – charakteristická rovnice..... 24

9..... Protokol o zkoušce..... 24

9.1..... Obecně..... 24

9.2..... Údaje..... 26

Příloha A (normativní) Ověření rozměrů referenčních panelů..... 27

A.1..... Obecně..... 27

A.2..... Stanovení hodnot $F_{M,s}$ referenčních panelů (primární sada)..... 27

A.3..... Rozměrové ověření a certifikace výroby referenčního panelu 1..... 27

A.4..... Rozměrové ověření a certifikace výroby referenčního panelu 2..... 28

Příloha B (informativní) Zařízení pro měření teploty..... 31

Příloha C (normativní) Regresní metoda nejmenších čtverců pro vzorek..... 32

Příloha D (informativní) Vzor protokolu o zkoušce pro zkoušku tepelného výkonu..... 33

Bibliografie..... 36

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 14037-2:2016) vypracovala technická komise CEN/TC 130 *Zařízení pro vytápění bez zabudovaného zdroje tepla*, jejíž sekretariát zajišťuje UNI.

Tento dokument nahrazuje EN 14037-2:2003.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2017 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 března 2017.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Nejdůležitější změny jsou:

- byl změněn název;
- byl změněn úvod normy;
- byl změněn předmět normy;
- byl přidán nový referenční panel 2;
- byla přepracována kapitola 9 „Protokol o zkoušce“.

Tato evropská norma EN 14037, *Závěsné otopné a chladicí plochy pracující s vodou o teplotě nižší než 120 °C*, se skládá z následujících částí:

- *Část 1: Stropní sálavé panely – Technické specifikace a požadavky*;
- *Část 2: Stropní sálavé panely – Zkušební postup pro zkoušku tepelného výkonu*;
- *Část 3: Stropní sálavé panely – Postup pro vyhodnocení a výpočet tepelného výkonu sáláním*;
- *Část 4: Stropní sálavé panely – Zkušební postup pro zkoušku chladicího výkonu*;
- *Část 5: Otevřené nebo uzavřené stropní otopné plochy – Zkušební postup pro zkoušku tepelného výkonu*.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Úvod

Tato evropská norma vychází z poznání, že zahřívané a chlazené stropní sálavé panely, jejichž oblast použití je popsána dále, jsou při prodeji oceňovány na základě jejich tepelného výkonu. Při hodnocení a porovnávání různých zahřívaných a chlazených stropních ploch je proto nezbytné vycházet z jediného, jednoznačně stanoveného ukazatele pro vytápění.

Stropní závěsné sálavé panely mohou být v praxi použity také pro chlazení, a proto je nezbytné zavést zkušební postup pro vyhodnocení chladicího výkonu. Instalace jiných otopných nebo chladicích závěsných ploch, než stropních závěsných panelů, vyžaduje za účelem vytápění zkušební postup pro vyhodnocení tepelného výkonu. Tento zkušební postup se liší od postupu použitého v případě stropních závěsných sálavých panelů.

1 Předmět normy

Tato evropská norma popisuje zkušební metodu a zkušební místo pro zjišťování tepelného výkonu stropních
závěsných sálavých panelů podle specifikací uvedených v EN 14037-1:2016, 3.3.1.NP1)

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

NP1) NÁRODNÍ POZNÁMKA EN 14037-1:2016 neobsahuje článek 3.3.1. Předmět této normy odkazuje k článku 3.31.