

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.100.60 **Srpen 2012**

Tepelné izolace budov – Reflexní izolační výrobky – Stanovení deklarovaných tepelných vlastností

ČSN
EN 16012
73 0341

Thermal insulation for buildings – Reflective insulation products – Determination of the declared thermal performance

Isolation thermique des bâtiments – Produits d'isolation réfléchissants – Détermination de la performance thermique déclarée

Wärmedämmstoffe für Gebäude – Reflektierende Wärmedämm-Produkte – Bestimmung der Nennwerte der wärmetechnischen Eigenschaften

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16012:2012. 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 16012:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 823:1994 zavedena v ČSN EN 823:1996 (72 7042) Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Stanovení tloušťky

EN 1946-1 zavedena v ČSN EN 1946-1 (73 0562) Tepelné chování stavebních výrobků a stavebních dílců – Specifická kritéria pro posuzování laboratorních měření veličin šíření tepla – Část 1: Společná ustanovení

EN 1946-2 zavedena v ČSN EN 1946-2 (73 0562) Tepelné chování stavebních výrobků a stavebních dílců – Specifická kritéria pro posuzování laboratorních měření veličin šíření tepla – Část 2: Měření metodou chráněné teplé desky

EN 1946-3 zavedena v ČSN EN 1946-3 (73 0562) Tepelné chování stavebních výrobků a stavebních dílců – Specifická kritéria pro posuzování laboratorních měření veličin šíření tepla – Část 3: Metoda měřidla tepelného toku

EN 1946-4 zavedena v ČSN EN 1946-4 (73 0562) Tepelné chování stavebních výrobků a stavebních

dílů – Specifická kritéria pro posuzování laboratorních měření veličin šíření tepla – Část 4: Měření metodou teplé skříně

EN 12664 zavedena v ČSN EN 12664 (73 0568) Tepelné chování stavebních materiálů a výrobků – Stanovení tepelného odporu metodami chráněné topné desky a měřidla tepelného toku – Suché a vlhké výrobky o středním a nízkém tepelném odporu

EN 12667 zavedena v ČSN EN 12667 (73 0569) Tepelné chování stavebních materiálů a výrobků – Stanovení tepelného odporu metodami chráněné topné desky a měřidla tepelného toku – Výrobky o vysokém a středním tepelném odporu

EN ISO 6946 zavedena v ČSN EN ISO 6946 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce – Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla – Výpočtová metoda

EN ISO 7345 zavedena v ČSN EN ISO 7345 (73 0553) Tepelná izolace – Fyzikální veličiny a definice

EN ISO 8990 zavedena v ČSN EN ISO 8990 (73 0557) Tepelná izolace – Stanovení vlastností prostupu tepla v ustáleném stavu – Kalibrovaná a chráněná teplá skříně

EN ISO 9229 zavedena v ČSN EN ISO 9229 (72 7000) Tepelné izolace – Terminologie

EN ISO 9288 zavedena v ČSN EN ISO 9288 (73 0555) Tepelná izolace – Šíření tepla sáláním – Fyzikální veličiny a definice

EN ISO 10456 zavedena v 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

ISO 8301:1991 nezavedena

ISO 8302:1991 nezavedena

ISO/IEC Guide 98-3 zavedena v TNI 01 4109-3 Nejistoty měření – Část 3: Pokyn pro vyjádření nejistoty měření (GUM:1995) (Pokyn ISO/IEC 98-3)

Souvisící ČSN

ČSN EN 15976:2011 (72 7659) Hydroizolační pásy a fólie – Stanovení emisivity

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

Vypracování normy

Zpracovatel: Výzkumný ústav pozemních staveb – Certifikační společnost s. r. o., IČ 25052063, Ing. Zuzana Aldabaghová

Technická normalizační komise: TNK 43 Stavební tepelná technika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jan Kolomazník

EVROPSKÁ NORMA EN 16012
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

Tepelné izolace budov - Reflexní izolační výrobky - Stanovení deklarovaných tepelných vlastností

Thermal insulation of buildings - Reflective insulation products - Determination of the declared thermal performance

Isolation thermique des bâtiments - Produits d'isolation réfléchissants - Détermination de la performance thermique déclarée

Wärmedämmstoffe für Gebäude - Reflektierende Wärmedämm-Produkte - Bestimmung der Nennwerte der wärmetechnischen Eigenschaften

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2011-12-23.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické 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.

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

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2012 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č. EN 16012:2012 E jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

1 Předmět normy 8

2 Citované dokumenty 8

3 Termíny, definice, značky a jednotky 9

3.1 Termíny a definice 9

3.2 Značky a jednotky 10

4 Popis typů výrobků 10

4.1 Klasifikace výrobku 10

4.2 Výrobek typu 1 10

4.3 Výrobek typu 2 11

4.4 Výrobek typu 3 11

4.5 Výrobek typu 4 12

5 Metody posouzení 12

5.1 Obecně 12

5.2 Měření tloušťky 12

5.3 Kondicionování a příprava zkušebního vzorku 13

5.4 Stanovení tepelného odporu – stručný popis 13

5.5 Stanovení tepelného odporu jádra výrobku typu 1 13

5.6 Stanovení tepelného odporu jádra výrobku typu 2 14

5.7 Stanovení tepelného odporu jádra výrobku typu 3 (Metoda C) 14

5.8 Stanovení tepelných vlastností výrobku typu 4 18

5.9 Emisivita 18

6 Nejistota 19

6.1 Obecně 19

6.2 Měření tloušťky 19

6.3 Použití povrchových termočlánků na tenkých vzorcích v chráněné teplé desce nebo v měřidle tepelného toku 19

6.4 Použití slepých izolačních zkušebních vzorků 19

6.5 Stanovení odporu jádra výrobku typu 3 měřeními metodou teplé skříně 19

7 Vyjádření výsledků 20

7.1 Výsledky stanovené z měření metodou teplé desky a měření emisivity (výrobky typu 1 a 2) 20

7.2 Výsledky stanovené měřením metodou teplé skříně a měřením emisivity (výrobky typu 1, 2 a 3) 20

7.3 Výsledky stanovené pouze z měření emisivity (výrobek typu 4) 20

8 Protokol 20

Příloha A (normativní) Vývojový diagram pro rozhodování při určení typů výrobků	21
Příloha B (normativní) Výběr zkušebních metod pro výrobek typu 1 při použití metody teplé desky	22
Příloha C (normativní) Výběr techniky měření pro výrobek typu 2	23
Příloha D (normativní) Měření emisivity použitím zařízení s tepelným infračerveným zářením	24
D.1 Princip hemisférického absolutně černého zářiče	24
D.2 Popis hemisférického absolutně černého zářiče a držáku zkušebního tělesa	24
D.3 Kalibrační standardy	25
D.4 Výpočet emisivity	25
D.5 Odběr vzorků a příprava zkušebních vzorků	25
D.6 Postup měření zkušebních vzorků	26
D.7 Vyjádření výsledků	26

Strana

Příloha E (normativní) Technika „slepého vzorku“ pro metodu měření tepelného toku	27
E.1 Zásady	27
E.2 Postup	27
E.3 Zkušební vzorky s nízkým tepelným odporem	28
E.4 Kalibrace	28

Bibliografie 29

Předmluva

Tento dokument (EN 16012:2012) vypracovala technická komise CEN/TC 89 *Tepelné chování budov a stavebních prvků*, jejíž sekretariát zajišťuje SIS.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2012 dát 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 srpna 2012.

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.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinni zavést národní normalizační orgány následujících států: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Reflexní povrchy (povrchy s nízkou emisivitou v příslušné vlnové délce) jsou mnoha způsoby využívány ke zlepšení tepelných vlastností izolačních výrobků. Jejich úkolem je snížit přenos tepla tepelným sáláním v některých částech systému. Toho je dosaženo tím, že povrchy s nízkou emisivitou snižují množství sálavého tepla přenesené výrobkem, který je zcela nebo částečně propustný pro infračervené záření (tj. vláknité izolace s velmi nízkou objemovou hmotností). Také snižují přenos sálavého tepla jakoukoli vzduchovou mezerou nebo mezerami, které se nacházejí v systému. V některých případech mohou být vzduchové mezery nedílnou součástí konstrukce a v dalších případech může být izolace záměrně instalována tak, aby mezi reflexními povrchy a konstrukcí vznikla vzduchová mezera.

Pokud není výrobcem stanoveno jinak, deklarované tepelné vlastnosti mají zahrnovat přiléhající svislé vzduchové mezery na kterékoli straně výrobku a deklarované tepelné vlastnosti mají také zahrnovat prohlášení o tloušťce těchto vzduchových mezer jako součást deklarované hodnoty. Deklarovaná hodnota může případně být uvedena jako kombinace tepelného odporu „jádra“ výrobku společně s naměřenou hodnotou emisivity povrchů.

Vzhledem k tomu, že u všech konvenčních tepelněizolačních výrobků se deklarují tepelné vlastnosti na základě hodnoty očekávané během přiměřené životnosti, je toto také v této normě v omezené míře zohledněno při stanovení emisivity povrchu (povrchů) reflexních izolací. Jelikož nejsou k dispozici žádná kvantifikovaná a certifikovaná data týkající se vlastností opláštění vlivem stárnutí během obvyklé životnosti stavebního materiálu, stárnutí nízkoemisního povrchu je stanoveno použitím zrychleného procesu stárnutí.

Stanovení tepelných vlastností izolačních materiálů, které využívají reflexních povrchů, bude záležet na formě dodání na trh a na určeném použití. Tato norma uvádí množství různých přístupů, které mohou být použity, a specifikuje, který přístup použít pro různé typy výrobku. Pokud je již pro výrobek k dispozici specifikace výrobku, která uvádí postupy pro měření 90/90 kvantilu součinitele tepelné vodivosti nebo tepelného odporu jádra izolačního materiálu po umělém stárnutí, následující pokyny mají být použity pouze ke stanovení té části tepelných vlastností, které závisí na emisivitě vnějších povrchů. V každém případě je třeba mít na paměti, že deklarovaná hodnota je pouze první krok, který udává srovnávací hodnoty vlastností při určených podmínkách a návrhová hodnota může projektantovi podat více informací pro specifická použití, zejména při různých klimatických podmínkách.

1 Předmět normy

Tato evropská norma uvádí soubor postupů pro využití stávajících normalizovaných zkušebních a výpočetních metod CEN nebo ISO ke stanovení deklarovaných tepelných vlastností reflexních izolačních výrobků. Tato evropská norma nenahrazuje, ale podporuje stávající zkušební metody CEN nebo ISO.

Tato evropská norma se použije pro jakýkoli tepelněizolační výrobek, u kterého část jeho uváděných tepelných vlastností vychází z přítomnosti jednoho nebo více reflexních nebo nízkoemisních povrchů společně s jakýmkoli souvisejícími vzduchovými mezerami (mezerou). Nenahrazuje stávající postupy pro stanovení tepelných vlastností výrobků, které jsou již předmětem současných harmonizovaných norem výrobku, kde deklarovaná hodnota těchto výrobků nezahrnuje speciálně jakékoli požadavky vztahující se k emisivitě povrchu.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.