

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.080.30, 91.120.10 **Říjen 2012**

Zdivo a výrobky pro zdivo – Metody stanovení tepelných vlastností

ČSN
EN 1745
72 2636

Masonry and masonry products – Methods for determining thermal properties

Maçonnerie et éléments de maçonnerie – Méthodes pour la détermination des propriétés thermiques

Mauerwerk und Mauerwerksprodukte – Verfahren zur Bestimmung von wärmeschutztechnischen Eigenschaften

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1745:2012. 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 1745:2012. 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 1745 (72 2636) z června 2004.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Hlavní změny oproti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v předmluvě evropské normy

Informace o citovaných dokumentech

EN 772-4 zavedena v ČSN EN 772-4 (72 2635) Zkušební metody pro zdicí prvky – Část 4: Stanovení hustoty, objemové hmotnosti a celkové a otevřené pórovitosti zdicích prvků z přírodního kamene

EN 772-13 zavedena v ČSN EN 772-13 (72 2635) Zkušební metody pro zdicí prvky – Část 13: Stanovení objemové hmotnosti materiálu zdicích prvků za sucha a objemové hmotnosti zdicích prvků za sucha (kromě zdicích prvků z přírodního kamene)

EN 1015-10 zavedena v ČSN EN 1015-10 (72 2400) Zkušební metody malt pro zdivo – Část 10: Stanovení objemové hmotnosti suché zatvrdlé malty

EN 1934 zavedena v ČSN EN 1934 (73 0545) Tepelné chování budov – Stanovení tepelného odporu metodou teplé skříně při použití měřiče tepelného toku – Zdivo

EN 1936 zavedena v ČSN EN 1936 (72 1143) Zkušební metody pro zdicí prvky z přírodního kamene – Stanovení skutečné a objemové hmotnosti a celkové a otevřené pórovitosti

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 ISO 6946:2007 zavedena v ČSN EN ISO 6946:2008 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce – Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla – Výpočtová metoda

EN ISO 7345:1995 zavedena v ČSN EN ISO 7345:1997 (73 0553) Tepelná izolace – Fyzikální veličiny a definice

EN ISO 10211 zavedena v ČSN EN ISO 10211 (73 0551) Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích – Tepelné toky a povrchové teploty – Podrobné výpočty

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

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článku 4.3 tabulka 1 a k článku 5.4 tabulka 2 vloženy národní poznámky.

Souvisící ČSN

ČSN EN 771 (soubor) Specifikace zdicích prvků

ČSN EN 772-3 Zkušební metody pro zdicí prvky – část 3: Stanovení objemové hmotnosti materiálu v suchém stavu a procentuálního poměru dutin pálených zdicích prvků metodou hydrostatického vážení

ČSN EN 772-16 Zkušební metody pro zdicí prvky – část 16: Stanovení rozměrů

ČSN EN 998 (soubor) Specifikace malt pro zdivo

Vypracování normy

Zpracovatel: Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., IČ 00015679, doc. Ing. Jaromír Klouda, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 37 Zděné konstrukce

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Ilona Bařinová

EVROPSKÁ NORMA EN 1745
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Duben 2012

ICS 91.080.30; 91.120.10 Nahrazuje EN 1745:2002

Zdivo a výrobky pro zdivo - Metody stanovení tepelných vlastností

Masonry and masonry products – Methods for determining thermal properties

Maçonnerie et éléments de maçonnerie – Méthodes pour la détermination des propriétés thermiques

Mauerwerk und Mauerwerksprodukte – Verfahren zur Bestimmung von wärmeschutztechnischen Eigenschaften

Tato evropská norma byla schválena CEN 2012-03-09.

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.

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 jakýmikoli prostředky Ref. č. EN 1745:2012 E jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, 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, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 8

2 Citované dokumenty 8

3 Termíny, definice a značky 8

3.1 Termíny a definice 8

3.2 Značky 9

3.3 Indexy 10

4 Postupy pro stanovení hodnot $l_{10,dry,unit}$ pro plné zdicí prvky a hodnot $l_{10,dry,mor}$ pro malty 11

4.1 Obecně 11

4.2 Hodnota $l_{10,dry,mat}$ pro plné zdicí prvky a malty 11

4.2.1 Model S1. Stanovení hodnot $l_{10,dry,unit}$ na základě závislosti tabulkové hodnoty $l_{10,dry,mat}$ na objemové hmotnosti materiálu v suchém stavu 11

4.2.2 Model S2. Stanovení hodnot $l_{10,dry,unit}$ na základě křivky závislosti $l_{10,dry,mat}$ na objemové hmotnosti materiálu v suchém stavu 11

4.2.3 Model S3. Postup stanovení hodnot $l_{10,dry,unit}$ na základě stanovení součinitele prostupu tepla zdiva (U_{mas}) zhotoveného z plných zdicích prvků a malty 13

4.3 Zkušební postupy a počty odebraných vzorků pro různé modely 13

5 Postupy pro stanovení ekvivalentních tepelných hodnot $l_{10,dry,unit}$ děrovaných zdicích prvků a vícevrstvých zdicích prvků 13

5.1 Obecně 13

5.2 Výpočtové metody 13

5.3 Hodnoty 14

5.3.1 Stanovení hodnot $l_{10,dry,unit}$ z tabulkového vztahu l_{unit}/l_{mat} 14

5.3.2 Stanovení hodnot $l_{10,dry,unit}$ na základě výpočtu 14

5.3.3 Model P5. Stanovení hodnoty $l_{10,dry,unit}$ prostřednictvím stanovení součinitele prostupu tepla (U_{mas}) zdiva zhotoveného z děrovaných nebo vícevrstvých zdicích prvků a malty 15

5.4 Zkušební postupy a počty odebraných vzorků pro různé modely 17

6 Přepoččet vlhkosti 17

7 Postupy pro stanovení návrhových tepelných hodnot ($R_{design,mas}$ nebo $l_{design,mas}$) zdiva zhotoveného ze zdicích prvků a malty 18

7.1 Obecně 18

7.2 Hodnoty $R_{design,mas}$ nebo $l_{design,mas}$ získané z výpočtu 18

7.3 Hodnoty $R_{design,mas}$ nebo $l_{design,mas}$ zdiva zhotoveného z děrovaných zdicích prvků nebo vícevrstvých zdicích prvků a malty získané na základě tabulkových hodnot 19

7.3.1 Tabulkové hodnoty 19

8 Stanovení součinitele prostupu tepla zdivem 20

9 Měrná tepelná kapacita 20

10 Pravidla pro zaokrouhlování hodnot / pro zdivo 20

Příloha A (normativní) Tabulkové hodnoty $I_{10,dry,mat}$ materiálů pro zdící prvky a malty 21

Příloha B (informativní) Hodnoty $R_{dry,mas}$ nebo $I_{10,dry,mas}$ pro zdivo zhotovené z děrovaných zdících prvků 28

Příloha C (informativní) Příklad použití tabulek v příloze B 49

Příloha D (normativní) Požadavky na vhodné výpočtové postupy 50

D.1 Možnosti programu 50

D.2 Vstupní údaje a výsledky 50

D.3 Ověření přesnosti programu 50

D.4 Referenční příklady 50

Příloha E (informativní) Hodnocení shody 58

Příloha F (informativní) Alternativní postup pro úpravu vlhkosti u děrovaných zdících prvků 59

Bibliografie 60

Předmluva

Tento dokument (EN 1745:2012) vypracovala technická komise CEN/TC 125 *Zdivo*, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 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 října 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 nahrazuje EN 1745:2002.

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

Hlavními technickými změnami oproti předchozímu vydání normy jsou:

- přidání obrázku 1 z důvodu poukázání na možnosti postupů a výpočtu;
- ediční úpravy;
- rozšíření přílohy B;
- úprava přílohy E;
- doplnění přílohy F;
- vypuštění přílohy ZA.

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,

Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunská, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Tato evropská norma poskytuje pravidla pro stanovení hodnot v suchém stavu a návrhových hodnot součinitele tepelné vodivosti a tepelného odporu pro zdivo a výrobky pro zdivo.

Norma popisuje, jak se stanovují tepelné hodnoty v suchém stavu. Také popisuje metody korekcí pro odvození návrhových hodnot z hodnot v suchém stavu. Hodnota v suchém stavu je charakteristikou materiálu pro zdivo, zdicího prvku nebo zdiva. Metody stanovení návrhových tepelných hodnot jsou stanoveny na základě hodnoty součinitele tepelné vodivosti v suchém stavu.

Jsou zde popsány tři postupy (model S1 – S3) pro stanovení hodnoty součinitele tepelné vodivosti v suchém stavu ($I_{10,dry,unit}$) plných zdicích prvků a pět postupů (model P1 – P5) pro stanovení součinitele ekvivalentní tepelné vodivosti v suchém stavu ($I_{10,dry,unit}$) děrovaných zdicích prvků a vícevrstevných zdicích prvků, viz obrázek 1.

Pro malty podle norem EN 998-1 a EN 998-2 smí být použity modely S1 – S2.

Navíc jsou zde popsány tři postupy pro stanovení tepelného odporu. Tyto postupy jsou:

- použití tabulkových hodnot R ;
- měření hodnoty R ;
- výpočet hodnoty R .

Tato evropská norma zahrnuje tyto hlavní typy zdicích prvků:

- plné zdicí prvky;
- děrované zdicí prvky;
- vícevrstvé zdicí prvky.

Rozdílné modely a postupy jsou znázorněny na obrázku 1.

Návrhová hodnota vlastnosti výrobku je hodnota stanovená pro specifické použití a pro použití ve výpočtech.

Návrhové tepelné hodnoty se stanovují podle postupů daných touto evropskou normou podle předpokládaného použití, klimatických podmínek a podmínek prostředí s ohledem na účel pro který se stanovují, jako je:

- spotřeba energie;
- návrh vytápěcího a chladičového zařízení;
- stanovení povrchových teplot;
- shoda s požadavky národních stavebních předpisů;
- uvažování neustáleného teplotního stavu v objektech.

1 Předmět normy

Tato evropská norma určuje postupy pro stanovení návrhových tepelných hodnot zdiva a výrobků pro zdivo.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.