

STN	Murivo a výrobky na murovanie Metóda stanovenia tepelnoizolačných vlastností	STN EN 1745 73 0597
------------	---	---

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

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 1745: 2020.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 1745: 2020.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN 1745 z novembra 2020, ktorá od 1. 11. 2020 nahradila STN EN 1745 z decembra 2012 v celom rozsahu.

133197

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2021
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2020 CEN, ref. č. EN 1745: 2020 E.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke www.unms.sk.

EN 772-3 zavedená v STN EN 772-3 Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 3: Stanovenie čistého objemu a percentuálneho podielu dutín keramických murovacích prvkov vážením vo vode (72 2636)

EN 772-4 zavedená v STN EN 772-4 Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 4: Stanovenie hustoty a objemovej hmotnosti a celkovej a otvorenej pórovitosti murovacích prvkov z prírodného kameňa (72 2636)

EN 772-13 zavedená v STN EN 772-13 Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 13: Stanovenie čistej a hrubej objemovej hmotnosti murovacích prvkov v suchom stave (okrem prírodného kameňa) (72 2636)

EN 772-16 zavedená v STN EN 772-16 Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 16: Stanovenie rozmerov (72 2636)

EN 1015-10 zavedená v STN EN 1015-10 Metódy skúšania mált na murovanie. Časť 10: Stanovenie objemovej hmotnosti zatvrdnutej malty (72 2441)

EN 1934 zavedená v STN EN 1934 Tepelnotechnické vlastnosti budov. Určenie tepelného odporu metódou teplej komory s použitím meradla tepelného toku. Murivo (73 0547)

EN 1936 zavedená v STN EN 1936 Skúšky prírodného kameňa. Stanovenie mernej hmotnosti, objemovej hmotnosti a celkovej a otvorenej pórovitosti (72 1154)

EN 12664 zavedená v STN EN 12664 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie tepelného odporu metódou chránenej teplej dosky a metódou meradla tepelného toku. Suché a vlhké výrobky so stredným a nízkym tepelným odporom (73 0572)

EN 12667 zavedená v STN EN 12667 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie tepelného odporu metódou chránenej teplej dosky a metódou meradla tepelného toku. Výrobky s vysokým a stredným tepelným odporom (73 0573)

EN ISO 6946 zavedená v STN EN ISO 6946 Stavebné konštrukcie. Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla. Výpočtové metódy (ISO 6946) (73 0559)

EN ISO 7345 zavedená v STN EN ISO 7345 Tepelnotechnické vlastnosti budov a stavebných konštrukcií. Fyzikálne veličiny a definície (ISO 7345) (73 0543)

EN ISO 10211 zavedená v STN EN ISO 10211 Tepelné mosty v stavebných konštrukciách. Tepelné toky a povrchové teploty. Podrobné výpočty (ISO 10211) (73 0551)

EN ISO 10456: 2007¹ zavedená v STN EN ISO 10456: 2008 Stavebné materiály a výrobky. Tepelno-vlhkostné vlastnosti. Tabuľkové návrhové (výpočtové) hodnoty a postupy na stanovenie deklarovaných a návrhových hodnôt tepelnotechnických veličín (ISO 10456: 2007) (73 0566)

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Amberg Engineering Slovakia, s.r.o., Bratislava, Ing. Viktor Tóth

Technická komisia: TK 40 Anorganické spojivá a malty

¹ Ako súčasť EN ISO 10456: 2007/AC: 2009.

**Murivo a výrobky na murovanie
Metóda stanovenia tepelnoizolačných 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

Túto európsku normu schválil CEN 17. mája 2020.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Maly, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	6
Úvod	6
1 Predmet normy.....	9
2 Normatívne odkazy.....	9
3 Termíny, definície a symboly.....	10
3.1 Termíny a definície.....	10
3.2 Symboly.....	11
4 Metódy stanovenia hodnôt $\lambda_{10,dry,unit}$ plných murovacích prvkov a hodnôt $\lambda_{10,dry,mor}$ malty.....	12
4.1 Všeobecne.....	12
4.2 Hodnoty $\lambda_{10,dry,mat}$ plných murovacích prvkov a malty.....	12
4.2.1 Metóda S1. Stanovenie hodnôt $\lambda_{10,dry,unit}$ na základe vzťahu tabuľkových hodnôt $\lambda_{10,dry,mat}$ /čistá objemová hmotnosť v suchom stave.....	12
4.2.2 Metóda S2. Stanovenie hodnôt $\lambda_{10,dry,unit}$ na základe krivky závislej na $\lambda_{10,dry,mat}$ /čistá objemová hmotnosť v suchom stave.....	12
4.2.3 Metóda S3. Postupy stanovenia hodnôt $\lambda_{10,dry,unit}$ pomocou určenia súčiniteľa prechodu tepla (U_{mas}) muriva zhotoveného z plných murovacích prvkov a malty.....	14
4.3 Metódy skúšania a počty vzoriek použitých pri jednotlivých metódach.....	16
5 Postupy stanovenia ekvivalentných hodnôt $\lambda_{10,dry,unit}$ murovacích prvkov s dutinami a zložených murovacích prvkov.....	16
5.1 Všeobecne.....	16
5.2 Výpočtové metódy.....	16
5.3 Hodnoty $\lambda_{10,dry,unit}$ murovacích prvkov.....	17
5.3.1 Stanovenie hodnôt $\lambda_{10,dry,unit}$ na základe vzťahu tabuľkových hodnôt $\lambda_{unit}/\lambda_{mat}$	17
5.3.2 Stanovenie hodnôt $\lambda_{10,dry,unit}$ na základe výpočtov.....	17
5.3.3 Metóda P5. Stanovenie hodnôt $\lambda_{10,dry,unit}$ hodnôt pomocou stanovenia súčiniteľa prechodu tepla (U_{mas}) muriva zhotoveného z murovacích prvkov s dutinami alebo zložených murovacích prvkov a malty.....	18
5.4 Metódy skúšania a počty vzoriek na použitie pri jednotlivých metódach.....	20
6 Prepočet vlhkosti.....	20
6.1 Všeobecne.....	20
6.2 Postup A (pre materiály, maltu a plné murovacie prvky).....	21
6.3 Postup B (pre murovacie prvky s dutinami).....	21
6.4 Postup C (pre zložené murovacie prvky).....	21
7 Postupy stanovenia návrhových hodnôt tepelnoizolačných vlastností ($R_{design,mas}$ alebo $\lambda_{design,mas}$) muriva zhotoveného z murovacích prvkov a malty.....	21
7.1 Všeobecne.....	21

7.2	Hodnoty $R_{\text{design,mas}}$ alebo $\lambda_{\text{design,mas}}$ založené na výpočtoch.....	22
7.2.1	Hodnoty $R_{\text{design,mas}}$ alebo $\lambda_{\text{design,mas}}$ založené na hodnotách λ_{design} murovacích prvkov a malty.....	22
7.2.2	Hodnoty $R_{\text{design,mas}}$ alebo $\lambda_{\text{design,mas}}$ založené na numerickom výpočte súčiniteľa tepelnej vodivosti používaných materiálov	22
7.3	Hodnoty $R_{\text{design,mas}}$ alebo $\lambda_{\text{design,mas}}$ muríva zhotoveného z murovacích prvkov s dutinami alebo skladaných a malty založené na tabuľkových hodnotách	22
7.3.1	Tabuľkové hodnoty.....	22
7.3.2	Použitie prílohy B	22
7.3.3	Alternatívne použitie prílohy B	23
7.4	Metóda S4/P6 hodnôt muríva $R_{\text{design,mas}}$ alebo $\lambda_{\text{design,mas}}$ založená na skúškach muríva.....	24
8	Stanovenie súčiniteľa prechodu tepla muríva	24
9	Merná tepelná kapacita	24
10	Pravidlá zaokrúhľovania hodnôt λ murív.....	24
Príloha A (normatívna) – Tabuľkové hodnoty $\lambda_{10,\text{dry,mat}}$ materiálov použitých pri výrobkoch na murovanie		25
Príloha B (informatívna) – Hodnoty $R_{\text{dry,mas}}$ alebo $\lambda_{10,\text{dry,mas}}$ muríva zhotovenej z rôznych murovacích prvkov s dutinami		32
Príloha C (informatívna) – Príklad použitia tabuliek z prílohy B		63
Príloha D (normatívna) – Požiadavky na vhodnú metódu výpočtu		64
D.1	Vlastnosti programu	64
D.2	Vstupné údaje a výsledky	64
D.3	Kontrola presnosti programu.....	64
D.4	Referenčné príklady	64
D.4.1	Príklad 1: Výpočet tepelného odporu R a súčiniteľa tepelnej vodivosti $\lambda_{10,\text{dry,unit}}$ prvku na murovanie (prične dierovanej tehly)	64
D.4.2	Príklad 2: Výpočet tepelného odporu $R_{\text{dry,mas}}$ muríva z murovacích prvkov s vertikálnymi dutinami, lôžkových spojov s vrstvami malty a s vnútornou a vonkajšou omietkou.....	67
D.4.3	Príklad 3: Výpočet tepelného odporu R_t muríva, ktoré sa skladá z murovacích prvkov, horizontálnych vrstiev vyplnených maltou, vertikálnych káps vyplnených maltou a prídavnej vonkajšej vrstvy tepelnej izolácie	68
Príloha E (informatívna) – Hodnotenie zhody.....		72
Príloha F (informatívna) – Alternatívne postupy korekcie obsahu vlhkosti pri prvkoch s vytvorenými dutinami.....		73
Príloha G (informatívna) – Zjednodušená metodika stanovenia návrhovej vlhkosti zložených murovacích prvkov		74

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 1745: 2020) vypracovala technická komisia CEN/TC 125 „Murivo“, ktorej sekretariát je v BSI.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu alebo oznámením najneskôr do januára 2021 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore musia sa zrušiť najneskôr do januára 2021.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 1745: 2012.

Zoznam významných technických zmien od posledného vydania EN 1745: 2012:

- nahradenie obrázku 1 tabuľkami 1a a 1b;
- redakčné úpravy;
- zmeny v definíciách 3.1.5 a 3.1.10;
- oprava termínu v prílohe A;
- nadpis zmeny a doplnenia stĺpca v prílohe A;
- doplnenie prílohy G.

V súlade s vnútornými predpismi CEN/CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Úvod

Tento dokument opisuje pravidlá na stanovenie súčiniteľa tepelnej vodivosti výrobkov na murovanie a tepelného odporu muriva v suchom stave a návrhových hodnôt.

Tento dokument sa týka nasledujúcich typov murovacích prvkov:

- plné murovacie prvky;
- murovacie prvky s dutinami;
- zložené murovacie prvky.

Sú opísané metódy na stanovenie suchej tepelnej vodivosti plných murovacích prvkov ($\lambda_{10,dry,unit}$) a malty ($\lambda_{10,dry,mor}$) a na stanovenie ekvivalentnej suchej tepelnej vodivosti dutinových murovacích prvkov a zložených murovacích prvkov ($\lambda_{10,dry,unit}$). Popísané sú taktiež postupy stanovenia návrhovej tepelnej vodivosti murovacích prvkov a muriva. Rôzne metódy sú uvedené v tabuľke 1.

Hodnota v suchom stave je charakteristická pre murovací materiál, murovací prvok alebo pre murivo.

Stanovenie tepelných hodnôt môže byť založené na tabuľkových údajoch, meraniach, výpočtoch alebo ich kombinácii.

Návrhové hodnoty tepelnoizolačných vlastností sa stanovujú podľa postupu určeného touto európskou normou s prihliadnutím na očakávané použitie, environmentálne a klimatické podmienky, ako aj cieľ tohto stanovenia, ako napr.:

- spotreba energie;
- projektovanie vykurovacích a chladiacich zariadení;
- výpočet povrchových teplôt;
- preukazovanie zhody s národnými predpismi;
- skúmanie nestacionárnych teplotných podmienok v budovách.

Tabuľka 1a – Stanovenie tepelnoizolačných vlastností murovacích prvkov a muriva

Prehľad metód na stanovenie $\lambda_{10,dry,unit}$			
Metóda (Kapitola)	Murovací prvok	Stanovenie $\lambda_{10,dry,unit}$ ^{a) b)}	Požadované vlastnosti
S1 (4.2.1)	plný	použitím tabuľkovej hodnoty z prílohy A pre $\lambda_{10,dry,mat}$ /vzťahnutej k čistej suchej objemovej hmotnosti	Čistá suchá objemová hmotnosť prvku/materiálu ^{a)}
S2 (4.2.2)	plný	stanovenie na základe nameranej suchej teplotnej vodivosti a materiálu murovacieho prvku/krivky suchej objemovej hmotnosti	Čistá suchá objemová hmotnosť a teplotná vodivosť prvku/materiálu
S3 (4.2.3)	plný	stanovenie na základe teplotnej priepustnosti (U_{mas}) muriva, následne sa upraví o vplyv malty	Čistá suchá objemová hmotnosť a percentuálna plocha prvku; teplotná vodivosť a percentuálna plocha malty
P1 (5.3.1.3)	dutinový	stanovenie na základe suchej teplotnej vodivosti murovacieho materiálu, následne sa použije príloha B	Čistá suchá objemová hmotnosť a teplotná vodivosť prvku/materiálu a konfigurácia prvkov
P2 (5.3.1.4)	dutinový	použitím tabuľkových hodnôt z prílohy A, následne sa použije príloha B	Čistá suchá objemová hmotnosť prvku/materiálu a konfigurácia prvkov
P3 (5.3.2.2)	dutinový a zložený	prepočítaním v súlade s 5.2, použitím suchej teplotnej vodivosti nameranej na materiály murovacieho prvku a akejkoľvek výplne	Čistá suchá objemová hmotnosť a teplotná vodivosť prvku/výplňového materiálu a konfigurácia prvkov
P4 (5.3.2.3)	dutinový a zložený	prepočítaním v súlade s 5.2 použitím tabuľkovej teplotnej vodivosti materiálu murovacieho prvku z prílohy A a teplotnej vodivosti akéhokoľvek výplňového materiálu	Čistá suchá objemová hmotnosť a teplotná vodivosť prvku/výplňového materiálu a konfigurácia prvkov
P5 (5.3.3)	dutinový a zložený	stanovenie na základe teplotnej priepustnosti (U_{mas}) muriva, následne sa upraví o vplyv malty	Celková objemová hmotnosť a percentuálna plocha prvkov, teplotná vodivosť a percentuálna plocha malty

a) Metódy S1 a S2 sú tiež použiteľné pre stanovenie $\lambda_{10,dry,mor}$.

b) Ak je to potrebné, zmena vlhkosti je v súlade s kapitolou 6.

Tabuľka 1b – Stanovenie tepelnotechnických vlastností murovacieho prvku a muriva

Prehľad metód na stanovenie $\lambda_{\text{design,unit}}^{\text{a)}$ and $\lambda_{\text{design,mas}}^{\text{b)}$			
$\lambda_{\text{design}}^{\text{a) b)}$ (kapitola)	Murovací prvok	Stanovenie $\lambda_{\text{design,unit}}^{\text{a)}$ / $\lambda_{\text{design,mas}}^{\text{b)}$	Požadované vlastnosti
$\lambda_{\text{design,unit}}$ (6)	plný, dutinový a zložený	použitím zmeny vlhkosti v súlade s kapitolou 6 na základe $\lambda_{10,\text{dry,unit}}$	Teplotná vodivosť v suchom stave a faktor pre transformáciu vlhkosti prvku
$\lambda_{\text{design,mas}}$ (7.2.1)	plný, dutinový a zložený	použitím zjednodušeného prepočtu na základe $\lambda_{\text{design,unit}}$ a $\lambda_{\text{design,mor}}$	Návrhová teplotná vodivosť prvku a malty a percentuálna plocha spojov malty
$\lambda_{\text{design,mas}}$ (7.2.2)	plný, dutinový a zložený	numerickým prepočtom na základe $\lambda_{\text{design,mat}}$	Návrhová teplotná vodivosť materiálu a rozloženie
$\lambda_{\text{design,mas}}$ (7.3)	dutinový	použitím prílohy B a aplikovaním korekcie v súlade s 6.3	Čistá suchá objemová hmotnosť a teplotná vodivosť prvku/materiálu a prislúchajúca faktor pre transformáciu vlhkosti
S4/P6 $\lambda_{\text{design,mas}}$ (7.4)	plný, dutinový a zložený	použitím zmeny vlhkosti v súlade s kapitolou 6 pre súčiniteľ prechodu tepla (U_{mas}) muriva	Prechod tepla maltou a faktor prechodu vlhkosti
<p>a) Alebo alternatívne návrhová teplotný odpor prvku $R_{\text{design,unit}}$.</p> <p>b) Alebo alternatívne návrhová teplotný odpor muriva $R_{\text{design,mas}}$.</p>			

1 Predmet normy

Tento dokument určuje postupy na stanovenie tepelnoizolačných vlastností muriva a výrobkov na murovanie.

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 772-3 *Methods of test for masonry units – Part 3: Determination of net volume and percentage of voids of clay masonry units by hydrostatic weighing*. [Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 3: Stanovenie čistého objemu a percentuálneho podielu dutín keramických murovacích prvkov vážením vo vode.]

EN 772-4 *Methods of test for masonry units – Part 4: Determination of real and bulk density and of total and open porosity for natural stone masonry units*. [Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 4: Stanovenie hustoty a objemovej hmotnosti a celkovej otvorenej pórovitosti murovacích prvkov z prírodného kameňa.]

EN 772-13 *Methods of test for masonry units – Part 13: Determination of net and gross dry density of masonry units (except for natural stone)*. [Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 13: Stanovenie čistej a hrubej objemovej hmotnosti murovacích prvkov v suchom stave (okrem prírodného kameňa).]

EN 772-16 *Methods of test for masonry units – Part 16: Determination of dimensions*. [Metódy skúšania murovacích prvkov. Časť 16: Stanovenie rozmerov.]

EN 1015-10 *Methods of test for mortar for masonry – Part 10: Determination of dry bulk density of hardened mortar*. [Metódy skúšania mált na murovanie. Časť 10: Stanovenie objemovej hmotnosti zatvrdnutej malty.]

EN 1934 *Thermal performance of buildings – Determination of thermal resistance by hot box method using heat flow meter – Masonry*. [Tepelnotechnické vlastnosti budov. Určenie tepelného odporu metódou teplej komory s použitím meraidla tepelného toku. Murivo.]

EN 1936 *Natural stone test methods – Determination of real density and apparent density, and of total and open porosity*. [Skúšky prírodného kameňa. Určenie mernej hmotnosti, objemovej hmotnosti a celkovej a otvorenej pórovitosti.]

EN 12664 *Thermal performances of building materials and products – Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods – Dry and moist products of medium and low thermal resistance*. [Tepelnotechnické vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie tepelného odporu metódou chránenej teplej dosky a metódou meraidla tepelného toku. Suché a vlhké výrobky so stredným a nízkym tepelným odporom.]

EN 12667 *Thermal performance of building materials and products – Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods – Products of high and medium thermal resistance*. [Tepelnotechnické vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie tepelného odporu metódou chránenej teplej dosky a metódou meraidla tepelného toku. Výrobky s vysokým a stredným tepelným odporom.]

EN ISO 6946 *Building components and building elements – Thermal resistance and thermal transmittance – Calculation method (ISO 6946)*. [Stavebné konštrukcie. Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla. Výpočtové metódy (ISO 6946).]

EN ISO 7345 *Thermal insulation – Physical quantities and definitions (ISO 7345)*. [Tepelnotechnické vlastnosti budov a stavebných konštrukcií. Fyzikálne veličiny a definície (ISO 7345).]

EN ISO 10211 *Thermal bridges in building construction – Heat flows and surface temperatures – Detailed calculations (ISO 10211)*. [Tepelné mosty v stavebných konštrukciách. Tepelné toky a povrchové teploty. Podrobné výpočty (ISO 10211).]

EN ISO 10456: 2007² *Building materials and products – Hygrothermal properties – Tabulated design values and procedures for determining declared and design thermal values (ISO 10456: 2007)*. [Stavebné materiály a výrobky. Tepelno-vlhkostné vlastnosti. Tabuľkové návrhové (výpočtové) hodnoty a postupy na stanovenie deklarovaných a návrhových hodnôt tepelnotechnických veličín (ISO 10456: 2007).]

² Ako súčasť EN ISO 10456: 2007/AC: 2009.