

STN	Metódy skúšania cementu Časť 1: Stanovenie pevnosti	STN EN 196-1 72 2100
------------	--	--

Methods of testing cement. Part 1: Determination of strength

Méthodes d'essais des ciments. Partie 1: Détermination des résistances

Prüfverfahren für Zement. Teil 1: Bestimmung der Festigkeit

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 196-1: 2016.

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 196-1: 2016.

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 196-1 z októbra 2016, ktorá od 1. 10. 2016 nahradila STN EN 196-1 z novembra 2005 v celom rozsahu.

129105

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2019

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, © 2016 CEN, ref. č. EN 196-1: 2016.

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 196-7 zavedená v STN EN 196-7 Metódy skúšania cementu. Časť 7: Postupy na odber a úpravu vzoriek cementu (72 2100)

EN 197-1 zavedená v STN EN 197-1 Cement. Časť 1: Zloženie, špecifikácie a kritériá na preukazovanie zhody cementov na všeobecné použitie (72 2101)

EN ISO 1101 zavedená v STN EN ISO 1101 Geometrické špecifikácie výrobkov (GPS). Geometrické tolerovanie. Tolerancie tvaru, orientácie, polohy a hádzania (ISO 1101) (01 4401)

EN ISO 1302 zavedená v STN EN ISO 1302 Geometrické špecifikácie výrobkov (GPS). Označovanie charakteru povrchu v technickej dokumentácii výrobku (ISO 1302) (01 3144)

EN ISO 7500-1 zavedená v STN EN ISO 7500-1 Kovové materiály. Kalibrácia a overovanie skúšobných strojov na jednoosovú statickú skúšku. Časť 1: Trhacie stroje a lisy. Kalibrácia a overovanie systému merania sily (ISO 7500-1) (42 0322)

ISO 565 zavedená v STN ISO 565 Skúšobné sitá. Kovové tkaniny, dierovaný plech a elektroformované fólie. Menovité veľkosti otvorov (25 9601)

ISO 3310-1 zavedená v STN ISO 3310-1 Skúšobné sitá. Technické požiadavky a skúšanie. Časť 1: Skúšobné sitá z kovovej tkaniny (25 9610)

ISO 4200 zavedená v STN ISO 4200 Oceľové zvarané a bezšvové rúry s hladkými koncami. Všeobecné tabuľky rozmerov a hmotností na jednotku dĺžky (42 0091)

Vypracovanie normy

Spracovateľ: TU v Košiciach, doc. Ing. Alena Sičáková, PhD.

Technická komisia: TK 40 Anorganické spojivá a malty

**Metódy skúšania cementu
Časť 1: Stanovenie pevnosti**Methods of testing cement
Part 1: Determination of strengthMéthodes d'essais des ciments
Partie 1: Détermination des résistancesPrüfverfahren für Zement
Teil 1: Bestimmung der Festigkeit

Túto európsku normu CEN schválil 20. decembra 2015.

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, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

CENEurópsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung**Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

Obsah

strana

Európsky predhovor	6
1 Predmet normy	7
2 Normatívne odkazy.....	7
3 Podstata skúšky	7
4 Laboratórium a jeho vybavenie	8
4.1 Laboratórium	8
4.2 Všeobecné požiadavky na zariadenia	8
4.3 Skúšobné sitá	8
4.4 Miešačka	9
4.5 Formy	10
4.6 Zhutňovací stolček	13
4.7 Skúšobný stroj na stanovenie pevnosti v ťahu pri ohybe	15
4.8 Skúšobný stroj na stanovenie pevnosti v tlaku	15
4.9 Prípravok do skúšobného stroja na stanovenie pevnosti v tlaku	16
4.10 Váhy	16
4.11 Stopky	16
5 Zložky malty	18
5.1 Piesok	18
5.2 Cement	18
5.3 Zámesová voda	18
6 Príprava malty	19
6.1 Zloženie malty	19
6.2 Miešanie malty	19
7 Výroba skúšobných telies	19
7.1 Rozmery skúšobných telies	19
7.2 Zhutňovanie skúšobných telies	19
8 Ošetrovanie skúšobných telies	20
8.1 Ošetrovanie a uloženie pred odformovaním	20
8.2 Odformovanie skúšobných telies	20
8.3 Uloženie skúšobných telies vo vode	20
8.4 Termíny skúšok pevnosti	21
9 Skúšanie	21
9.1 Pevnosť v ťahu pri ohybe	21
9.2 Pevnosť v tlaku	21
10 Výsledky	22
10.1 Pevnosť v ťahu pri ohybe	22
10.2 Pevnosť v tlaku	22

11	Validačné skúšky normalizovaného piesku CEN a alternatívneho zhutňovacieho prístroja	23
11.1	Všeobecne	23
11.2	Validačné skúšky normalizovaného piesku CEN	23
11.3	Validačná skúška alternatívneho zhutňovacieho prístroja	26
Príloha A (normatívna) – Alternatívne vibračné zhutňovacie prístroje a postupy, ktorými sa preukázala rovnocennosť s referenčným zhutňovacím prístrojom a postupom		
A.1	Všeobecne	28
A.2	Vibračný stolček A	28
A.3	Vibračný stolček B	31

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 196-1: 2016) vypracovala technická komisia CEN/TC 51 Cement a stavebné vápno, ktorej sekretariát je v NBN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do októbra 2016 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do októbra 2016.

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

Tento dokument nahrádza EN 196-1: 2005.

V porovnaní s normou EN 196-1: 2005 boli urobené nasledovné zmeny:

- v kapitole 2 boli upravené normatívne odkazy;
- v 10.2.3 boli revidované odhady presnosti postupu pre skúšky pevnosti v tlaku s uvedením opakovateľnosti a reprodukovateľnosti výsledkov po 2 dňoch a 7 dňoch;
- v 6.2 bol revidovaný postup miešania s uvedením maximálneho času pridávania zložiek do misky;
- norma bola redakčne upravená.

Európska norma EN 196: Metódy skúšania cementu obsahuje tieto časti:

- Časť 1: Stanovenie pevnosti;
- Časť 2: Chemický rozbor cementu;
- Časť 3: Stanovenie času tuhnutia a objemovej stálosti;
- Časť 4: Kvantitatívne stanovenie hlavných zložiek (CEN/TR 196-4);
- Časť 5: Skúška puzolanity puzolánových cementov;
- Časť 6: Stanovenie jemnosti mletia;
- Časť 7: Postupy na odber a úpravu vzoriek cementu;
- Časť 8: Stanovenie hydratačného tepla. Rozpúšťacia metóda;
- Časť 9: Stanovenie hydratačného tepla. Semiadiabatická metóda;
- Časť 10: Stanovenie obsahu vo vode rozpustného šesťmocného chrómu (Cr^{VI}) v cemente.

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

1 Predmet normy

Táto časť EN 196 opisuje postup stanovenia pevnosti v tlaku a voliteľný postup stanovenia pevnosti v ťahu pri ohybe cementovej malty. Postup platí pre cementy na všeobecné použitie, ako aj pre iné cementy a materiály, ktorých normy sa na tento postup odvolávajú. Pre iné druhy cementov môže byť nepoužiteľný, napríklad pre cementy s veľmi krátkym časom tuhnutia.

Tieto postupy sa používajú na posúdenie, či pevnosť v tlaku cementu zodpovedá požiadavkám a na validačné skúšky normalizovaného piesku CEN podľa EN 196-1 alebo alternatívnych zhutňovacích prístrojov.

Táto časť EN 196 opisuje referenčné prístroje a postupy a pripúšťa alternatívne prístroje a postupy za predpokladu, že sa validovali podľa príslušných postupov uvádzaných v tomto dokumente. V sporných prípadoch sa používa iba referenčné zariadenie a postupy.

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 196-7 *Methods of testing cement – Part 7: Methods of taking and preparing samples of cement*. [Metódy skúšania cementu. Časť 7: Postupy na odber a úpravu vzoriek cementu.]

EN 197-1 *Cement – Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements*. [Cement. Časť 1: Zloženie, špecifikácie a kritériá na preukazovanie zhody cementov na všeobecné použitie.]

EN ISO 1101 *Geometrical Product Specifications (GPS) – Geometrical tolerancing – Tolerances of form, orientation, location and run-out*. [Geometrické špecifikácie výrobkov (GPS). Geometrické tolerovanie. Tolerancie tvaru, orientácie, polohy a hádzania.]

EN ISO 1302 *Geometrical Product Specifications (GPS) – Indication of surface texture in technical product documentation (ISO 1302: 2002)*. [Geometrické špecifikácie výrobkov (GPS). Označovanie charakteru povrchu v technickej dokumentácii výrobku.]

EN ISO 7500-1 *Metallic materials – Verification of static uniaxial testing machines – Part 1: Tension/compression testing machines – Verification and calibration of the force-measuring system (ISO 7500-1: 2004)*. [Kovové materiály. Kalibrácia a overovanie skúšobných strojov na jednoosovú statickú skúšku. Časť 1: Trhacie stroje a lisy. Overovanie a kalibrácia systému merania sily (ISO 7500-1: 2018).]

ISO 565 *Test sieves – Metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet – Nominal sizes of openings*. [Skúšobné sitá. Kovové tkaniny, dierovaný plech a elektroformované fólie. Menovité veľkosti otvorov.]

ISO 3310-1 *Test sieves – Technical requirements and testing – Part 1: Test sieves of metal wire cloth*. [Skúšobné sitá. Technické požiadavky a skúšanie. Časť 1: Skúšobné sitá z kovovej tkaniny.]

ISO 4200 *Plain end steel tubes, welded and seamless – General tables of dimensions and masses per unit length*. [Oceľové zvarané a bezšvové rúry s hladkými koncami. Všeobecné tabuľky rozmerov a hmotností na jednotku dĺžky.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN