

STN	Skúšanie zatvrdnutého betónu Časť 13: Stanovenie sečnicového modulu pružnosti v tlaku	STN EN 12390-13 73 1302
------------	--	---

Testing hardened concrete

Part 13: Determination of secant modulus of elasticity in compression

Essais pour béton durci

Partie 13: Détermination du module sécant d'élasticité en compression

Prüfung von Festbeton

Teil 13: Bestimmung des Elastizitätsmoduls unter Druckbelastung (Sekantenmodul)

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 12390-13: 2021.

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 12390-13: 2021.

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 12390-13 z januára 2022, ktorá od 1. 1. 2022 nahradila STN EN 12390-13 z júla 2014 v celom rozsahu.

134270

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2022

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, © 2021 CEN, ref. č. EN 12390-13: 2021.

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 12390-1 zavedená v STN EN 12390-1 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 1: Tvar, rozmery a iné požiadavky na skúšobné telesá a formy (73 1302)

EN 12390-2 zavedená v STN EN 12390-2 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 2: Výroba a príprava skúšobných telies na skúšky pevnosti (73 1302)

EN 12390-3 zavedená v STN EN 12390-3 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 3: Pevnosť v tlaku skúšobných telies (73 1302)

EN 12390-4 zavedená v STN EN 12390-4 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 4: Pevnosť v tlaku. Požiadavky na skúšobné stroje (73 1302)

EN 12504-1 zavedená v STN EN 12504-1 Skúšanie betónu v konštrukciách. Časť 1: Vzorky z jadrového vŕtania. Odber, preskúmanie a skúška pevnosti v tlaku (73 1303)

EN 12620 zavedená v STN EN 12620 + A1 Kamenivo do betónu (Konsolidovaný text) (72 1502)

EN ISO 9513 zavedená v STN EN ISO 9513 Kovové materiály. Kalibrácia prietahomerov používaných na jednoosovú skúšku ťahom (ISO 9513) (25 0249)

Súvisiace právne predpisy

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011 (OJ L 88 zo 4. 4. 2011), ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS;

zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

zákon č. 56/2018 Z. z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Ing. Jana Budáčová, Štvrtok na Ostrove

Technická komisia: TK 123 Výroba, skúšanie betónu a zhotovovanie betónových konštrukcií

Skúšanie zatvrdnutého betónu
Časť 13: Stanovenie sečnicového modulu pružnosti v tlaku

Testing hardened concrete
Part 13: Determination of secant modulus of elasticity in compression

Essais pour béton durci
Partie 13: Détermination du module
sécant d'élasticité en compression

Prüfung von Festbeton
Teil 13: Bestimmung des Elastizitätsmoduls
unter Druckbelastung (Sekantenmodul)

Túto európsku normu schválil CEN 7. júna 2021.

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, Maltu, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, 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	5
1 Predmet normy	6
2 Normatívne odkazy.....	6
3 Termíny, definície, značky a skratky	6
3.1 Termíny a definície	6
3.2 Značky a skratky.....	7
4 Princíp	8
5 Zariadenie.....	8
5.1 Skúšobný stroj	8
5.2 Prístroje	8
5.3 Dĺžka meracej základne	8
6 Skúšobné telesá	8
6.1 Tvar a rozmery skúšobných telies	8
6.2 Ošetrovanie, uloženie a kondicionovanie.....	9
7 Metóda.....	9
7.1 Skúšobné prístrojové vybavenie a umiestnenie	9
7.2 Stanovenie pevnosti v tlaku.....	9
7.3 Stanovenie sečnicového modulu pružnosti	10
7.3.1 Metóda A – Stanovenie počiatočného a ustáleného sečnicového modulu pružnosti	10
7.3.2 Metóda B – Stanovenie ustáleného sečnicového modulu pružnosti.....	11
8 Výpočet sečnicového modulu pružnosti	13
8.1 Počiatočný sečnicový modul pružnosti (metóda A).....	13
8.2 Ustálený sečnicový modul pružnosti (metóda A a B).....	13
9 Protokol o skúške	14
10 Presnosť	14
Literatúra	15

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 12390-13: 2021) vypracovala technická komisia CEN/TC 104 Betón a súvisiace výrobky, ktorej sekretariát je v SN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do januára 2022, a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, sa musia zrušiť najneskoršie do januára 2022.

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 12390-13: 2013.

Oproti predchádzajúcemu vydaniu boli vykonané nasledujúce zmeny:

- zvýšená horná hranica spodného napätia, aby sa zabránilo nezaťaženiu vzorky pri skúšaní betónu s nízkou pevnosťou;
- zmena na zaťaženie profilu v metóde B.

Tento dokument bol vypracovaný na základe obsiahleho skúmania a porovnania jestvujúcich národných noriem: ASTM, BS, DIN, ISO, NORD TEST a UNI, ako aj na základe analýz skúšobného programu, ktoré vykonalo päť laboratórií UNI.

Táto norma je jednou z častí súboru noriem na skúšanie betónu.

EN 12390 Skúšanie zatvrdnutého betónu sa skladá z nasledujúcich častí:

- Časť 1: Tvar, rozmery a iné požiadavky na skúšobné telesá a formy;
- Časť 2: Výroba a príprava skúšobných telies na skúšky pevnosti;
- Časť 3: Pevnosť v tlaku skúšobných telies;
- Časť 4: Pevnosť v tlaku. Požiadavky na skúšobné stroje;
- Časť 5: Pevnosť v ťahu pri ohybe skúšobných telies;
- Časť 6: Pevnosť v priečnom ťahu skúšobných telies;
- Časť 7: Objemová hmotnosť zatvrdnutého betónu;
- Časť 8: Hĺbka presiaknutia tlakovou vodou;
- Časť 10: Stanovenie odolnosti betónu proti karbonatizácii pri atmosférických úrovniach oxidu uhličitého;
- Časť 11: Stanovenie odolnosti betónu proti účinku chloridu, jednosmerná difúzia;
- Časť 12: Stanovenie odolnosti betónu proti karbonatizácii. Zrýchlená metóda karbonatizácie;
- Časť 13: Stanovenie sečnicového modulu pružnosti v tlaku;
- Časť 14: Semiadiabatická metóda na meranie hydratačného tepla vznikajúceho pri tvrdnutí betónu;
- Časť 15: Adiabatická metóda na meranie hydratačného tepla vznikajúceho pri tvrdnutí betónu;
- Časť 16: Stanovenie zmrašťovania betónu;
- Časť 17: Stanovenie dotvarovania betónu v tlaku;
- Časť 18: Stanovenie koeficientu migrácie chloridov.

Akákoľvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľa. Kompletný zoznam týchto orgánov je na webovom sídle CEN.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú povinné prevziať túto európsku normu 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, Švédska, Talianska a Turecka.

1 Predmet normy

Tento dokument špecifikuje metódu na stanovenie sečnicového modulu pružnosti v tlaku zatvrdnutého betónu na skúšobných telesách, ktoré môžu byť odliate alebo odobrané z konštrukcie.

Skúšobná metóda umožňuje stanovenie dvoch sečnicových modulov pružnosti: počiatočný modul $E_{c,0}$ nameraný pri počiatočnom zaťažení a ustálený modul $E_{c,s}$ nameraný po troch zaťažovacích cykloch.

Uvádzajú sa dve odlišné skúšobné metódy. Prvá (metóda A) slúži na stanovenie ako počiatočného tak aj ustáleného modulu, druhá (metóda B) slúži len na stanovenie ustáleného modulu.

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 posledné vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 12390-1 *Testing hardened concrete – Part 1: Shape, dimensions and other requirements of specimens and moulds*. [Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 1: Tvar, rozmery a iné požiadavky na skúšobné telesá a formy.]

EN 12390-2 *Testing hardened concrete – Part 2: Making and curing specimens for strength tests*. [Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 2: Výroba a príprava skúšobných telies na skúšky pevnosti.]

EN 12390-3 *Testing hardened concrete – Part 3: Compressive strength of test specimens*. [Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 3: Pevnosť v tlaku skúšobných telies.]

EN 12390-4 *Testing hardened concrete – Part 4: Compressive strength – Specification for testing machines*. [Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 4: Pevnosť v tlaku. Požiadavky na skúšobné stroje.]

EN 12504-1 *Testing concrete in structures – Part 1: Cored specimens – Taking, examining and testing in compression*. [Skúšanie betónu v konštrukciách. Časť 1: Vzorky z jadrového vŕtania. Odber, preskúmanie a skúška pevnosti v tlaku.]

EN 12620 *Agregates for concrete*. [Kamenivo do betónu.]

EN ISO 9513 *Metallic materials – Calibration of extensometer systems used in uniaxial testing (ISO 9513)*. [Kovové materiály. Kalibrácia prietahomerov používaných na jednoosovú skúšku ťahom.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN