

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

Testing hardened concrete
Part 4: Compressive strength
Specification for testing machines

Essais pour béton durci
Partie 4: Résistance à la compression
Caractéristiques des machines d'essai

Prüfung von Festbeton
Teil 4: Bestimmung der Druckfestigkeit
Anforderungen an Prüfmaschinen

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 12390-4: 2025.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
STN EN 12390-4 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 12390-4: 2025.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
STN EN 12390-4 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 12390-4 z októbra 2025,
ktorá od 1. 10. 2025 nahradila STN EN 12390-4 z augusta 2020 v celom rozsahu.

141504

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2025
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii
v znení neskorších predpisov.

Národný predhovor

Obrázky a matematické výrazy v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2025 CEN, ref. č. EN 12390-4: 2025 E.

Normatívne referenčné dokumenty

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek 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 a TNI možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

EN ISO 6507-1 prijatá ako STN EN ISO 6507-1 Kovové materiály. Vickersova skúška tvrdosti. Časť 1: Skúšobná metóda (ISO 6507-1) (42 0374)

EN ISO 7500-1: 2018 prijatá ako STN EN ISO 7500-1: 2018 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: 2018) (42 0322)

EN ISO 21920-2 prijatá ako STN EN ISO 21920-2 Geometrické špecifikácie výrobkov (GPS). Charakter povrchu: Profil. Časť 2: Termíny, definície a parametre charakteru povrchu (ISO 21920-2) (01 4445)

Súvisiace právne predpisy

nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady č. 89/106/EHS

delegované nariadenie komisie (EÚ) č. 568/2014 z 18. februára 2014, ktorým sa mení príloha V k nariadeniu (EÚ) č. 305/2011, pokiaľ ide o posudzovanie a overovanie nemennosti parametrov stavebných výrobkov

nariadenia EP a Rady (EÚ) 2024/3110 z 27. novembra 2024, ktorým sa stanovujú harmonizované pravidlá uvádzania stavebných výrobkov na trh a zrušuje nariadenie (EÚ) č. 305/2011

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

Vypracovanie

Spracovateľ: Ing. Marek Kováč, PhD., Košice

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

**Skúšanie zatvrdnutého betónu
Časť 4: Pevnosť v tlaku
Požiadavky na skúšobné stroje**

Testing hardened concrete
Part 4: Compressive strength
Specification for testing machines

Essais pour béton durci
Partie 4: Résistance à la compression
Caractéristiques des machines d'essai

Prüfung von Festbeton
Teil 4: Bestimmung der Druckfestigkeit
Anforderungen an Prüfmaschinen

Túto európsku normu schválil CEN 10. februára 2025.

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, 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	5
Úvod	6
1 Predmet	7
2 Normatívne odkazy	7
3 Termíny a definície	7
4 Konštrukcia strojov	8
4.1 Všeobecne	8
4.2 Tlačné dosky skúšobného stroja, pomocné dosky a vymedzovacie vložky	8
4.3 Triedy skúšobných strojov	9
4.4 Meranie sily	9
4.5 Regulácia sily	9
4.6 Prenos sily	10
4.7 Umiestnenie skúšobného telesa	11
4.8 Frekvencia overovania a kalibrácie	11
5 Podrobnosti uvádzané dodávateľom/výrobcom	12
5.1 Špecifikácia	12
5.2 Inštalácia a zapojenie	12
5.3 Údržba	12
Príloha A (normatívna) – Zariadenie na meranie deformácií a postup pre overenie strojov na skúšanie pevnosti tlaku	13
A.1 Všeobecne	13
A.2 Tenzometrický snímač na meranie deformácií	13
A.3 Postup overenia tenzometrického snímača na meranie deformácií	13
A.4 Postup na overenie samovyrovnanie hornej tlačnej dosky a jednotlivých častí stroja	15
A.5 Samovyrovnanie hornej tlačnej dosky stroja	15
A.6 Zarovnanie jednotlivých častí stroja	15
A.7 Postup na overenie odolnosti hornej tlačnej dosky voči pohybu	16
A.8 Požiadavky na bezpečnosť	16
Literatúra	17

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 12390-4: 2025) 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 najneskôr do septembra 2025 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do septembra 2025.

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

Tento dokument nahrádza EN 12390-4: 2019.

Tento dokument je jedným zo súboru noriem určených pre skúšanie betónu.

EN 12390 Skúšanie zatvrdnutého betónu pozostáva 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.

EN 12390-4: 2025 obsahuje nasledujúce významné zmeny v porovnaní s EN 12390-4: 2019:

- odkaz na súlad s EN ISO 7500-1;
- vloženie tabuľky 2 z EN ISO 7500-1;
- vytvorenie dvoch tried strojov.

Akákoli'vek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľov. Kompletný zoznam týchto orgánov je na webovom sídle CEN.

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

Požiadavky na skúšobné stroje stanovené v tomto dokumente boli formulované tak, aby vyhovovali potrebám skúšok na pevnosť v tlaku na betónových skúšobných telesách, ktoré sú špecifikované v EN 206: 2013 + A2: 2021. Stroje v súlade s týmto dokumentom môžu byť vhodné aj na iné použitie, ale je potrebné to starostlivo zvážiť na základe individuálneho spôsobu skúšania. Zvláštna pozornosť sa má venovať pred použitím strojov v súlade s týmto dokumentom na skúšky pevnosti v tlaku na malých skúšobných telesách, napr. na skúšobných telesách, ktorých rozmery v smere kolmom na smer skúšania sú výrazne menšie ako 100 mm. Hlavným dôvodom je, že guľové uloženie hornej tlačnej dosky môže byť príliš veľké na to, aby sa tlačná doska mohla uspokojivo zarovnať na malej dotykovej ploche skúšobného telesa, čo môže vyžadovať zvláštne úpravy. Ďalší dôvod je schopnosť presne určiť zaťaženie pri porušení na skúšobnom telese s malou alebo nízkou pevnosťou.

1 Predmet

Tento dokument špecifikuje požiadavky na prevedenie skúšobných strojov pre meranie pevnosti v tlaku betónových skúšobných telies v súlade s EN 12390-3 alebo jadrových vývrtov v súlade s EN 12504-1.

Pre rôzne použitie sa môžu uplatňovať ďalšie dodatočné alebo odlišné požiadavky.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

EN ISO 6507-1 *Metallic materials – Vickers hardness test – Part 1: Test method (ISO 6507-1)*. [Kovové materiály. Vickersova skúška tvrdosti. Časť 1: Skúšobná metóda (ISO 6507-1).]

EN ISO 7500 1: 2018 *Metallic materials – Calibration and verification of static uniaxial testing machines – Part 1: Tension/compression testing machines – Calibration and verification of the force-measuring system (ISO 7500-1: 2018)*. [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: 2018).]

EN ISO 21920 2 *Geometrical product specifications (GPS) – Surface texture: Profile – Part 2: Terms, definitions and surface texture parameters (ISO 21920-2)*. [Geometrické špecifikácie výrobkov (GPS). Charakter povrchu: Profil. Časť 2: Termíny, definície a parametre charakteru povrchu (ISO 21920-2).]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN