

STN	Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva Časť 1: Stanovenie odolnosti proti obrusovaniu (mikro-Deval)	STN EN 1097-1 72 1187
------------	---	---

Tests for mechanical and physical properties of aggregates
Part 1: Determination of the resistance to wear (micro-Deval)

Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats
Partie 1: Détermination de la résistance à l'usure (micro-Deval)

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen
Teil 1: Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß (Micro-Deval)

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 1097-1: 2023.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
STN EN 1097-1 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 1097-1: 2023.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
STN EN 1097-1 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 1097-1 z apríla 2024,
ktorá od 1. 4. 2024 nahradila STN EN 1097-1 z júna 2011 v celom rozsahu.

139230

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2024
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, © 2023 CEN, ref. č. EN 1097-1: 2023 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 932-2 prijatá ako STN EN 932-2 Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva. Časť 2: Postupy zmenšovania laboratórnych vzoriek (72 1185)

EN 932-5 prijatá ako STN EN 932-5 Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva. Časť 5: Bežné skúšobné zariadenia a kalibrácia (72 1185)

EN 933-1 prijatá ako STN EN 933-1 Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 1: Stanovenie zrnitosti. Sitový rozbor (72 1186)

EN 933-2 prijatá ako STN EN 933-2 Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 2: Stanovenie zrnitosti. Skúšobné sitá, menovité veľkosti otvorov (72 1186)

Vypracovanie

Spracovateľ: RNDr. Tatiana Durmeková, PhD., Bratislava

Technická komisia: TK 75 Kameň a kamenivo

**Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva
Časť 1: Stanovenie odolnosti proti obrusovaniu (mikro-Deval)**

Tests for mechanical and physical properties of aggregates
Part 1: Determination of the resistance to wear (micro-Deval)

Essais pour déterminer les caractéristiques
mécaniques et physiques des granulats
Partie 1: Détermination de la résistance
à l'usure (micro-Deval)

Prüfverfahren für mechanische und physikalische
Eigenschaften von Gesteinskörnungen
Teil 1: Bestimmung des Widerstandes gegen
Verschleiß (Micro-Deval)

Túto európsku normu schválil CEN 27. novembra 2023.

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, Malty, 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
1 Predmet	7
2 Normatívne odkazy	7
3 Termíny a definície	8
4 Podstata skúšky	8
5 Skúšobné zariadenia	8
6 Príprava skúšobnej vzorky	10
7 Postup skúšky	11
8 Výpočet a vyjadrenie výsledkov	11
9 Protokol o skúške	12
9.1 Povinne uvádzané údaje	12
9.2 Nezáväzne údaje	12
Príloha A (normatívna) – Stanovenie odolnosti kameniva na kol'ajové lôžko proti obrusovaniu (mikro-Deval)	13
Príloha B (informatívna) – Stanovenie súčiniteľa mikro-Deval za sucha	15
Príloha C (informatívna) – Alternatívne úzke veľkostné frakcie na skúšku mikro-Deval	16
Príloha D (informatívna) – Stanovenie súčiniteľa obrusnosti veľkostnej frakcie 0,25/5,6 mm	17
Príloha E (informatívna) – Stanovenie súčiniteľa drobivosti veľkostnej frakcie 0,2/2 mm (alebo 0,2/4 mm)	20
Príloha F (informatívna) – Presnosť referenčnej skúšobnej metódy	23
Literatúra	24

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 1097-1: 2023) vypracovala technická komisia CEN/TC 154 Kamenivo, ktorej sekretariát je v BSI.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do júna 2024 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do júna 2024.

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

Tento dokument nahrádza EN 1097-1: 2011.

V porovnaní s predchádzajúcim vydaním boli urobené nasledujúce technické úpravy:

- a) obsah kapitol Európsky predhovor, Predmet, Termíny a definície a Protokol o skúške bol upravený podľa súčasne platných pravidiel;
- b) do rozsahu predmetu normy bolo zahrnuté ľahké kamenivo;
- c) Normatívne odkazy boli rozšírené o normu EN 933-2 a odkaz na normu ISO 3290-1 bol presunutý do Literatúry;
- d) definícia M_{DE} alebo $M_{DE, RB}$ bola pridaná do kapitoly 3;
- e) v kapitole 5, bol objasnený opis prístroja mikro-Deval. Okrem toho, bola vypustená požiadavka, aby oceľové guľôčky spĺňali normu ISO 3290-1, pretože bola príliš prísna v porovnaní so špecifikovanou toleranciou ich priemeru. Bola pridaná nová Poznámka s odkazom na normu ISO 3290-1. Bola pridaná nová Poznámka ohľadom rozsahu tvrdosti oceľových guľôčok. Boli pridané dve prídavné zariadenia, meradlo a magnet;
- f) v postupe skúšky, množstvo vody je vyjadrené hmotnosťou namiesto objemom. Následne, z kapitoly 2 bola odstránená norma EN ISO 4788 *Laboratórne sklo*, sklenený odmerný valec bol vymazaný z kapitoly 5 Skúšobné zariadenia a článok B.2 Skúšobné zariadenia bol odstránený;
- g) vzťahy na výpočet M_{DE} a $M_{DE, RB}$ majú obsahovať skutočné počiatkové hmotnosti namiesto 500 g alebo 10 000 g;
- h) skúšaná veľkostná frakcia kameniva bola presunutá z nezáväzných údajov k povinným údajom;
- i) príloha A bola doplnená, aby obsahovala celé znenie, nielen časti vyjadrujúce dodatky alebo zmeny ku kapitolám v hlavnom texte normy. Vzorec (A.1) bol zmenený a pokyny na uvádzanie priemernej hodnoty boli pridané do článku A.6;
- j) v prílohe C, termín „rozsah zatriedenia“ bol nahradený termínom „veľkostná frakcia“;
- k) boli pridané nové informatívne prílohy D a E, v ktorých sú uvedené metódy na stanovenie obrusnosti (opotrebovania oterom) drobného kameniva;
- l) okrem toho, kapitola Podstata skúšky a Príloha C boli zjednodušené a bola doplnená Literatúra.

Tento dokument je súčasťou súboru skúšok na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva. Skúšobné metódy na stanovenie ďalších vlastností sa uvádzajú v nasledujúcich európskych normách:

- EN 932 (všetky časti) *Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva*
- EN 933 (všetky časti) *Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva*
- EN 1367 (všetky časti) *Skúšky na stanovenie tepelných vlastností a odolnosti kameniva proti klimatickým účinkom*

- EN 1744 (všetky časti) *Skúšky na stanovenie chemických vlastností kameniva*
- EN 13179 (všetky časti) *Skúšky kamennej múčky používanej do bitúmenových zmesí*

Ďalšie časti EN 1097 sú:

- *Časť 2: Metódy na stanovenie odolnosti proti rozdrobovaniu*
- *Časť 3: Stanovenie sypnej hmotnosti a medzerovitosti*
- *Časť 4: Stanovenie medzerovitosti kamennej múčky zhutnenej za sucha*
- *Časť 5: Stanovenie obsahu vody sušením vo vetranej sušiarňi*
- *Časť 6: Stanovenie objemovej hmotnosti zrn a nasiakavosti*
- *Časť 7: Stanovenie objemovej hmotnosti kamennej múčky. Pyknometrická metóda*
- *Časť 8: Stanovenie súčiniteľa urýchleného vyhladzovania kameniva*
- *Časť 9: Metódy na stanovenie odolnosti proti obrusu opotrebovaním pneumatikami s hrotmi. Škandinávská skúška*
- *Časť 10: Výška nasávania vody*
- *Časť 11: Stanovenie stlačiteľnosti a pevnosti v tlaku ľahkého kameniva*

Akákoľvek 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.

1 Predmet

Tento dokument stanovuje referenčnú metódu používanú na skúšku typu a v prípade sporov na určenie odolnosti hrubého kameniva (hlavný text normy) a kameniva na koľajové lôžko (Príloha A) proti opotrebovaniu oterom prostredníctvom obrusovania v prístroji mikro-Deval. Na iné účely, také, ako systém riadenia výroby, sa môžu použiť aj iné metódy za predpokladu, že sa stanovil vhodný realizačný vzťah s príslušnou referenčnou metódou.

Tento dokument sa používa pre prírodné, umelé, recyklované alebo ľahké kamenivo.

POZNÁMKA. – Tento dokument sa nepoužíva pre všetky typy ľahkého kameniva.

Referenčná skúška sa vykonáva s pridaním vody. V prílohe B sú uvedené detaily, ako možno uskutočniť skúšku bez prídania vody.

Príloha A opisuje metódu na stanovenie odolnosti proti opotrebovaniu oterom kameniva na koľajové lôžko bez použitia obrusovacej vložky (náplne).

Príloha C opisuje skúšku vykonanú s alternatívnymi úzkymi veľkostnými frakciami.

Prílohy D a E opisujú metódy na stanovenie opotrebovania oterom drobného kameniva.

Údaje súvisiace s presnosťou referenčnej metódy sú uvedené v prílohe F.

Príloha A je normatívna a prílohy B, C, D, E a F sú informatívne.

UPOZORNENIE – Používanie tejto časti EN 1097 môže znamenať kontakt s nebezpečnými materiálmi, pracovnými postupmi a prístrojmi (také ako prach, hluk a dvíhanie ťažkých bremien). Nie je cieľom vymenovať všetky bezpečnostné a environmentálne riziká spojené s jej používaním. Je na zodpovednosti používateľov tohto dokumentu prijať vhodné opatrenia na zabezpečenie bezpečnosti a zdravia personálu a prostredia pri prácach podľa tohto dokumentu a splniť zákonné a regulačné požiadavky na tento účel.

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 932-2 *Tests for general properties of aggregates – Part 2: Methods for reducing laboratory samples*. [Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva. Časť 2: Postupy znižovania laboratórnych vzoriek.]

EN 932-5 *Tests for general properties of aggregates – Part 5: Common equipment and calibration*. [Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva. Časť 5: Bežné skúšobné zariadenia a kalibrácia.]

EN 933-1 *Tests for geometrical properties of aggregates – Part 1: Determination of particle size distribution – Sieving method*. [Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 1: Stanovenie zrnitosti. Sitový rozbor.]

EN 933-2 *Tests for geometrical properties of aggregates – Part 2: Determination of particle size distribution – Test sieves, nominal size of apertures*. [Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 2: Stanovenie zrnitosti. Skúšobné sitá, menovité veľkosti otvorov.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN