

STN	Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva Časť 6: Stanovenie objemovej hmotnosti zrn a nasiakavosti	STN EN 1097-6 72 1187
------------	--	---

Tests for mechanical and physical properties of aggregates. Part 6: Determination of particle density and water absorption

Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats. Partie 6: Détermination de la masse volumique réelle et du coefficient d'absorption d'eau

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen. Teil 6: Bestimmung der Rohdichte und der Wasseraufnahme

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 1097-6: 2013. Preklad zabezpečil Slovenský ústav technickej normalizácie. Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 1097-6: 2013. It was translated by Slovak Standards Institute. It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza STN EN 1097-6 z júna 2003 v celom rozsahu.

118624

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2014

Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov sa môžu slovenské technické normy rozmnožovať a rozširovať iba so súhlasom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

Národný predhovor

Citované normy

EN 932-1 zavedená v STN EN 932-1: 1999 Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva. Časť 1: Spôsoby vzorkovania (72 1185)

EN 932-2 zavedená v STN EN 932-2: 2002 Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva. Časť 2: Postupy zmenšovania laboratórnych vzoriek (72 1185)

EN 932-5 zavedená v STN EN 932-5: 2012 Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva. Časť 5: Bežné skúšobné zariadenia a kalibrácia (72 1185)

EN 933-2 zavedená v STN EN 933-2: 1999 Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 2: Stanovenie zrnitosti. Skúšobné sitá, menovité veľkosti otvorov (72 1186)

Vypracovanie normy

Spracovateľ: doc. Ing. Karol Grünnner, PhD., Bratislava

Technická komisia: TK 75 Kameň a kamenivo

**Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva
Časť 6: Stanovenie objemovej hmotnosti zrn a nasiakavosti**

Tests for mechanical and physical properties of aggregates
Part 6: Determination of particle density and water absorption

Essais pour déterminer les caractéristiques
mécaniques et physiques des granulats
Partie 6: Détermination de la masse volumique
réelle et du coefficient d'absorption d'eau

Prüfverfahren für mechanische und physikalische
Eigenschaften von Gesteinskörnungen
Teil 6: Bestimmung der Rohdichte und
der Wasseraufnahme

Túto európsku normu schválil CEN 8. 5. 2013.

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 údaje 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, Švédka, Talianska a Turecka.

CEN

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

Riadiace stredisko: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

	strana
Predhovor	6
1 Predmet normy	7
2 Normatívne odkazy	7
3 Termíny a definície	8
4 Podstata skúšky	9
5 Materiály	9
6 Skúšobné zariadenia	9
7 Metóda s použitím drôteného koša pre zrná kameniva prepadajúce sitom 63 mm a zachytené na site 31,5 mm	12
7.1 Všeobecne	12
7.2 Príprava skúšobnej vzorky	12
7.3 Postup skúšky	13
7.4 Výpočet a vyjadrenie výsledkov	13
8 Pyknometrická metóda pre zrná kameniva prepadajúce sitom 31,5 mm a zachytené na site 4 mm	14
8.1 Všeobecne	14
8.2 Príprava skúšobnej vzorky	14
8.3 Postup skúšky	14
8.4 Výpočet a vyjadrenie výsledkov	15
9 Pyknometrická metóda pre zrná kameniva prepadajúce sitom 4 mm a zachytené na site 0,063 mm	15
9.1 Všeobecne	15
9.2 Príprava skúšobnej vzorky	15
9.3 Postup skúšky	16
9.4 Výpočet a vyjadrenie výsledkov	16
10 Protokol o skúške	17
10.1 Povinne uvádzané údaje	17
10.2 Nezáväzné údaje	17
Príloha A (normatívna) – Stanovenie objemovej hmotnosti vopred vysušeného kameniva	18
A.1 Všeobecne	18
A.2 Podstata skúšky	18
A.3 Metóda s použitím drôteného koša pre zrná kameniva prepadajúce sitom 63 mm a zachytené na site 31,5 mm	18
A.4 Pyknometrická metóda pre zrná kameniva prepadajúce sitom 31,5 mm a zachytené na site 0,063 mm	19
A.5 Protokol o skúške	20
Príloha B (normatívna) – Stanovenie objemovej hmotnosti a nasiakavosti hrubého kameniva nasýteného do ustálenej hmotnosti	21
B.1 Všeobecne	21
B.2 Príprava skúšobnej vzorky	21
B.3 Postup skúšky	21
B.4 Výpočet a vyjadrenie výsledkov	22
B.5 Protokol o skúške	22

Príloha C (normatívna) – Stanovenie objemovej hmotnosti a nasiakavosti ľahkého kameniva	23
C.1 Všeobecne	23
C.2 Príprava skúšobnej vzorky	23
C.3 Kalibrácia pyknometra	23
C.4 Postup skúšky	23
C.5 Výpočet a vyjadrenie výsledkov	24
C.6 Protokol o skúške	25
Príloha D (normatívna) – Hustota vody	26
Príloha E (normatívna) – Rýchla metóda na stanovenie zdanlivej objemovej hmotnosti ľahkého kameniva s použitím odmerného valca a krátkej doby nasakovania	27
E.1 Všeobecne	27
E.2 Príprava skúšobnej vzorky	27
E.3 Postup skúšky	27
E.4 Výpočet a vyjadrenie výsledkov	27
E.5 Protokol o skúške	28
Príloha F (informatívna) – Údaje o stave nasýteného a povrchovo osušeného drobného kameniva	29
Príloha G (normatívna) – Stanovenie objemovej hmotnosti vopred vysušeného kameniva prepadajúceho sitom 31,5 mm (vrátane frakcie 0/0,063 mm)	30
G.1 Všeobecne	30
G.2 Podstata skúšky	30
G.3 Príprava skúšobnej vzorky	30
G.4 Postup skúšky	30
G.5 Výpočet a vyjadrenie výsledkov	31
G.6 Protokol o skúške	31
Príloha H (informatívna) – Informácia o významnosti a použiteľnosti rôznych charakteristík objemovej hmotnosti a nasiakavosti	33
H.1 Všeobecne	33
H.2 Charakteristiky referenčných metód pre normálne vážiace kamenivo podľa kapitol 7, 8 a 9 a podľa prílohy B (normatívnej)	34
H.3 Charakteristiky referenčnej metódy pre ľahké kamenivo uvedené v prílohe C (normatívnej)	34
H.4 Charakteristiky metódy na stanovenie objemovej hmotnosti vopred vysušeného normálne vážiaceho kameniva uvedené v prílohe A (normatívnej) a v prílohe G (normatívnej)	35
H.5 Výber vhodnej charakteristiky objemovej hmotnosti	35
H.6 Použiteľnosť a podmienky skúšok pri rôznych skúšobných metódach uvedených v EN 1097-6	36
H.7 Vzťahy medzi rôznymi charakteristikami objemovej hmotnosti (označenia podľa hlavných metód, uvedených v kapitolách 7, 8 a 9)	37
Príloha I (informatívna) – Presnosť	38
I.1 Údaje z národných noriem	38
I.2 Údaje z kruhových skúšok	39
Príloha J (informatívna) – Zoznam hlavných zmien oproti predchádzajúcemu vydaniu (EN 1097-6: 2000)	40
Literatúra	41

Predhovor

Tento dokument (EN 1097-6: 2013) vypracovala technická komisia CEN/TC 154 Kamenivo, ktorej sekretariát riadi BSI.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo jej oznámením najneskôr do januára 2014 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, sa musia zrušiť najneskôr do januára 2014.

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

Tento dokument nahrádza EN 1097-6: 2000.

Príloha J obsahuje podrobnosti o dôležitých zmenách medzi touto európskou normou a predchádzajúcim vydaním.

Táto norma je súčasťou súboru skúšok na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva. Skúšobné postupy týkajúce sa ďalších vlastností kameniva sa uvádzajú v častiach týchto európskych noriem:

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 1: *Stanovenie odolnosti proti obrusovaniu (mikro-Deval)*

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 sušiarni*

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: *Stanovenie výšky nasávania vody*

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

1 Predmet normy

Táto európska norma stanovuje referenčné metódy používané na skúšku typu a v prípade sporu na stanovenie objemovej hmotnosti a nasiakavosti normálne vážiaceho a ľahkého kameniva. Na iné účely, najmä pri vnútro podnikovej kontrole výroby, sa môžu použiť aj iné metódy, za predpokladu, že sa stanovil príslušný vzťah s vhodnou referenčnou metódou. Na zjednodušenie sú okrem týchto metód uvedené v tejto norme aj iné metódy.

Predpísané referenčné metódy pre normálne vážiace kamenivo sú:

- metóda s použitím drôteného koša pre zrná kameniva zachytené na site 31,5 mm (kapitola 7, okrem kameniva pre koľajové lôžko, pre ktoré sa použije príloha B (normatívna));
- pyknometrická metóda pre zrná kameniva prepadajúce sitom 31,5 mm a zachytené na site 4 mm (kapitola 8);
- pyknometrická metóda pre zrná kameniva prepadajúce sitom 4 mm a zachytené na site 0,063 mm (kapitola 9);

V kapitolách 7, 8 a 9 sú stanovené tri rôzne charakteristiky pre objemovú hmotnosť (objemová hmotnosť kameniva vysušeného v sušiarňi, objemová hmotnosť kameniva nasýteného a povrchovo osušeného a zdanlivá objemová hmotnosť) a nasiakavosť, ktorá je stanovená po nasakovaní počas 24 h. V prílohe B (normatívnej) je objemová hmotnosť kameniva vysušeného v sušiarňi stanovená po nasakovaní vo vode do ustálenej hmotnosti.

Metóda s použitím drôteného koša sa môže použiť ako alternatívna k pyknometrickej metóde pre zrná kameniva prepadajúce sitom 31,5 mm a zachytené na site 4 mm. V spornom prípade sa má použiť pyknometrická metóda opísaná v kapitole 8 ako referenčná metóda.

POZNÁMKA 1. – Metóda s použitím drôteného koša sa môže použiť aj pre jednotlivé zrná zachytené na site 63 mm.

POZNÁMKA 2. – Pyknometrická metóda uvedená v kapitole 8 sa môže použiť ako alternatíva pre kamenivo prepadajúce sitom 4 mm avšak zachytené na site 2 mm.

Referenčná metóda pre ľahké kamenivo (príloha C (normatívna)) je pyknometrická metóda pre zrná kameniva prepadajúce sitom 31,5 mm a zachytené na site 4 mm. Sú stanovené tri rôzne charakteristiky pre objemovú hmotnosť a nasiakavosť po vysušovaní a nasakovaní počas 24 h.

Tri iné metódy pre normálne vážiace kamenivo sa môžu použiť na stanovenie objemovej hmotnosti kameniva vysušeného v sušiarňi:

- metóda s použitím drôteného koša pre zrná kameniva prepadajúce sitom 63 mm a zachytené na site 31,5 mm (A.3);
- pyknometrická metóda pre zrná kameniva prepadajúce sitom 31,5 mm a zachytené na site 0,063 mm (A.4);
- pyknometrická metóda pre zrná kameniva prepadajúce sitom 31,5 mm, vrátane frakcie 0/0,063 mm (príloha G (normatívna)).

POZNÁMKA 3. – Ak je nasiakavosť menšia ako asi 1,5 %, zdanlivá objemová hmotnosť sa môže vyhodnotiť pomocou metódy na stanovenie objemovej hmotnosti vopred vysušeného kameniva uvedenej v prílohe A (normatívnej).

Rýchlu metódu v prílohe E (normatívnej) možno použiť pri vnútro podnikovej kontrole výroby na stanovenie zdanlivej objemovej hmotnosti ľahkého kameniva.

Informácia o významnosti a použiteľnosti rôznych charakteristík objemovej hmotnosti a nasiakavosti je v prílohe H (informatívnej).

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 932-1 *Tests for general properties of aggregates. Part 1: Methods for sampling*. [Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva. Časť 1: Spôsoby vzorkovania.]

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 laboratórných 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 933-2 *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