

STN	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva Časť 9: Hodnotenie jemných zŕn Skúška metylénovou modrou	STN EN 933-9 72 1186
------------	--	--

Tests for geometrical properties of aggregates
Part 9: Assessment of fines
Methylene blue test

Essais pour déterminer les caractéristiques géométriques des granulats
Partie 9: Qualification des fines
Essais au bleu de méthylène

Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen
Teil 9: Beurteilung von Feinanteilen
Methylenblau-Verfahren

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 933-9: 2022.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
STN EN 933-9 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 933-9: 2022.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
STN EN 933-9 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich slovenských technických noriem

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 933-9 z júna 2022,
ktorá od 1. 6. 2022 nahradila STN EN 933-9 + A1 z augusta 2013 v celom rozsahu.

136070

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2023
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, © 2022 CEN, ref. č. EN 933-9: 2022 E.

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

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 89/106/EHS v platnom znení;

nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 765/2008 z 9. júla 2008, ktorým sa stanovujú požiadavky akreditácie a dohľadu nad trhom v súvislosti s uvádzaním výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje nariadenie (EHS) č. 339/93;

nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 z 18. decembra 2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií (REACH) a o zriadení Európskej chemickej agentúry, o zmene a doplnení smernice 1999/45/ES a o zrušení nariadenia Rady (EHS) č. 793/93 a nariadenia Komisie (ES) č. 1488/94, smernice Rady 76/769/EHS a smerníc Komisie 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES;

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

Vypracovanie slovenskej technickej normy

Spracovateľ: Žilinská univerzita v Žiline, doc. Ing. Eva Remišová, PhD.

Technická komisia: TK 75 Kameň a kamenivo

**Skúšky na stanovenie geometrických
charakteristík kameniva**

Časť 9: Hodnotenie jemných zŕn

Skúška metylénovou modrou

Tests for geometrical properties of aggregates
Part 9: Assessment of fines
Methylene blue test

Essais pour déterminer les caractéristiques
géométriques des granulats
Partie 9: Qualification des fines
Essais au bleu de méthylène

Prüfverfahren für geometrische
Eigenschaften von Gesteinskörnungen
Teil 9: Beurteilung von Feianteilen
Methylenblau-Verfahren

Túto európsku normu schválil CEN 10. januára 2022.

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, 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
1 Predmet	7
2 Normatívne odkazy.....	7
3 Termíny a definície	7
4 Podstata skúšky	8
5 Činidlá	8
6 Skúšobné zariadenia	8
7 Príprava skúšobných vzoriek	9
7.1 Všeobecne	9
7.2 Príprava bez predsušenia	9
7.3 Príprava s predsušením	10
8 Postup skúšky	10
8.1 Príprava suspenzie.....	10
8.2 Skúška pomocou škrvny	10
Obrázok 1 – Vývojový diagram postupu skúšky	12
9 Výpočet a vyjadrenie výsledkov	13
10 Protokol o skúške	13
10.1 Povinne uvádzané údaje	13
10.2 Nezáväzné údaje	13
Príloha A (normatívna) – Postup stanovenia hodnoty metylénovej modrej (MB_F) pre frakciu veľkosti 0/0,125 mm	14
A.1 Postup	14
A.2 Výpočet a vyjadrenie výsledkov	14
A.3 Protokol o skúške	14
Príloha B (normatívna) – Príprava 10 g/l roztoku metylénovej modrej	15
B.1 Postup	15
B.2 Skladovanie	15
Príloha C (normatívna) – Postup na stanovenie hodnoty metylénovej modrej kaolinitu (MB_K).....	16
C.1 Všeobecne	16
C.2 Postup	16
C.3 Výpočet a vyjadrenie výsledkov	16
Príloha D (informatívna) – Skúška zhodnosti vo vzťahu k stanovenej hodnote MB	17
Príloha E (informatívna) – Príklad protokolu o skúške	18

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 933-9: 2022) 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 augusta 2022 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do augusta 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 933-9: 2009 + A1: 2013.

V porovnaní s predchádzajúcim vydaním boli vykonané nasledujúce technické úpravy:

- a) normatívne odkazy sa doplnili o normu EN 933-2, na ktorú sa odkazuje v 6.1.7 Skúšobné sitá;
- b) termíny a definície sa doplnili o definíciu laboratórnej vzorky;
- c) prepracovala sa kapitola 6 Skúšobné zariadenia na dva články (6.1 všeobecné a 6.2 špeciálne) z dôvodu špeciálneho skúšobného zariadenia (fľaša z farebného skla) používaného v predchádzajúcej prílohe C;
- d) skúšobné sitá v 6.1.7 sa doplnili o sito 0,125 mm, ktoré sa používa v normatívnej prílohe A;
- e) poznámka v predchádzajúcom článku 6.4 o alternatívnych typoch miešačiek sa zapracovala do hlavného textu;
- f) teplota predsušenia pre prírodné a umelé kamenivo (kapitola 7) sa zvýšila na $(110 \pm 5) ^\circ\text{C}$ a kapitola sa rozdelila na Všeobecné, Príprava bez predsušenia a Príprava s predsušením;
- g) objasnil sa postup prepracovaním textu a ilustračným obrázkom (kapitola 8);
- h) obsah kapitol Predmet, Termíny a definície a Protokol o skúške sa prispôbil súčasným pravidlám a objasnil sa text;
- i) zmenilo sa poradie príloh tak, aby začínali normatívne prílohy;
- j) poznámka v predchádzajúcej prílohe D, ktorá obsahovala odporúčania týkajúce sa kontroly MB_K , sa zmenila na hlavný text v novom článku C.1 Všeobecne;
- k) prepracovali sa príloha A a predchádzajúce prílohy C a D;
- l) skrátili sa názvy prílohy A a predchádzajúcej prílohy D;
- m) vypustili sa čísla riadkov v prílohe E.

Tento dokument je súčasťou súboru skúšok na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Skúšobné postupy týkajúce sa ďalších vlastností kameniva sa uvádzajú v častiach týchto európskych noriem:

- EN 932 Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva;
- EN 1097 Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností kameniva;
- EN 1367 Skúšky na stanovenie tepelných vlastností a odolnosti kameniva proti klimatickým účinkom;
- EN 1744 Skúšky na stanovenie chemických vlastností kameniva;
- EN 13179 Skúšky kamennej múčky používanej do bitúmenových zmesí.

Ďalšie časti EN 933 sú tieto:

- Časť 1: Stanovenie zrnitosti. Sítový rozbor;
- Časť 2: Stanovenie zrnitosti. Skúšobné sitá, menovité veľkosti otvorov;
- Časť 3: Stanovenie tvaru zrn. Index plochosti;
- Časť 4: Stanovenie tvaru zrn. Tvarový index;
- Časť 5: Stanovenie podielu drvených zrn v hrubom kamenive;
- Časť 6: Hodnotenie charakteristík povrchu. Súčiniteľ tečenia štrku;

- Časť 7: Stanovenie obsahu častí ulít. Percentuálny podiel častí ulít v hrubom kamenive;
- Časť 8: Hodnotenie jemných zrn. Ekvivalent piesku;
- Časť 10: Hodnotenie jemných zrn. Zrnitosť kamennej múčky (triedenie v prúde vzduchu);
- Časť 11: Skúška na zatriedenie zložiek hrubého recyklovaného 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 opisuje referenčnú metódu používanú na skúšku typu a v prípade sporov na stanovenie hodnoty metylénovej modrej frakcie veľkosti 0/2 mm drobného kameniva alebo zmesi kameniva (MB). Opisuje tiež referenčnú metódu na stanovenie hodnoty metylénovej modrej frakcie veľkosti 0/0,125 mm (MB_F) v prílohe A (normatívnej). Na iné účely, najmä pri systéme riadenia výroby, sa môžu použiť aj iné metódy, za predpokladu, že sa stanovil príslušný vzťah s vhodnou referenčnou metódou.

Príloha B určuje prípravu 10 g/l roztoku metylénovej modrej a príloha C určuje postup na stanovenie hodnoty metylénovej modrej kaolinitu (MB_K). Prílohy B a C sú normatívne.

Overovanie zhodnosti pridávaním stanoveného množstva roztoku farbiva v každom jednotlivom prípade a ktoré sa môže použiť ako súčasť postupu kontroly výroby, je opísané v informatívnej prílohe D.

Príklad záznamu zo skúšky je uvedený v informatívnej prílohe E.

UPOZORNENIE: Používanie tejto časti EN 933 môže byť spojené s používaním nebezpečných látok, pracovných postupov a zariadení (napríklad prach, hluk a ťažké zdvíhacie zariadenia). Nerieši všetky bezpečnostné alebo environmentálne problémy spojené s jej používaním. Používatelia tohto dokumentu sú zodpovední za prijatie vhodných opatrení na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia personálu a životného prostredia pred použitím normy a za splnenie zákonných a regulačných požiadaviek 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 933-2 *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