

Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 6: Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti

ČSN
EN 1097-6
72 1194

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

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1097-6:2013. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1097-6:2013. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 1097-6 (72 1194) z října 2001.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Do normy byla zapracována Oprava 1 ze září 2003 a změna A1 z ledna 2006. Další změny oproti poslednímu vydání jsou uvedeny v příloze J.

Informace o citovaných dokumentech

EN 932-1 zavedena v ČSN EN 932-1 (72 1185) Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 1: Metody odběru vzorků

EN 932-2 zavedena v ČSN EN 932-2 (72 1192) Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 2: Metody zmenšování laboratorních vzorků

EN 932-5 zavedena v ČSN EN 932-5 (72 1192) Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 5: Běžné zkušební zařízení a kalibrace

EN 933-2 zavedena v ČSN EN 933-2 (72 1184) Zkoušení geometrických vlastností kameniva – Část 2: Stanovení zrnitosti – Zkušební síta, jmenovité velikosti otvorů

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Zkušebna kamene a kameniva, s.r.o., Husova 675, 508 01 Hořice, IČ 64828042

Technická normalizační komise: TNK 99 Kámen a kamenivo

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Alena Krupičková

EVROPSKÁ NORMA EN 1097-6
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červenec 2013

ICS 91.100.15 Nahrazuje EN 1097-6:2000

Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva -
Část 6: Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti

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

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2013-05-08.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2013 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 1097-6:2013 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie,

Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Obsah

Strana

Předmluva 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 8

4 Podstata zkoušky 9

5 Materiály 9

6 Zkušební zařízení 9

7 Metoda s drátěným košem pro zrna kameniva propadlá zkušebním sítem 63 mm a zachycená na zkušebním síti 31,5 mm 12

7.1 Obecně 12

7.2 Příprava zkušební navážky 12

7.3 Zkušební postup 12

7.4 Výpočet a vyjádření výsledků 13

8 Pyknometrická metoda pro zrna kameniva propadlá zkušebním sítem 31,5 mm a zachycená na zkušebním síti 4 mm 13

8.1 Obecně 13

8.2 Příprava zkušební navážky 14

8.3 Zkušební postup 14

8.4 Výpočet a vyjádření výsledků 14

9 Pyknometrická metoda pro zrna kameniva propadlá zkušebním sítem 4 mm a zachycená na zkušebním síti 0,063 mm 15

9.1 Obecně 15

9.2 Příprava zkušební navážky 15

9.3 Zkušební postup 15

9.4 Výpočet a vyjádření výsledků 16

10 Protokol o zkoušce 16

10.1 Požadované údaje 16

10.2 Nepovinné údaje 16

Příloha A (normativní) Stanovení objemové hmotnosti zrn kameniva předem vysušeného 17

A.1 Obecně 17

A.2 Podstata zkoušky 17

A.3 Metoda s drátěným košem pro zrna kameniva propadlá zkušebním sítem 63 mm a zachycená na zkušebním síti 31,5 mm 17

A.4 Pyknometrická metoda pro zrna kameniva propadlá zkušebním sítem 31,5 mm a zachycená na zkušebním síti 0,063 mm 18

A.5 Protokol o zkoušce 19

Příloha B (normativní) Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti hrubého kameniva nasáklého do ustálené hmotnosti 20

B.1 Obecně 20

B.2 Příprava zkušebních navážek 20

B.3 Zkušební postup 20

B.4 Výpočet a vyjádření výsledků 21

B.5 Protokol o zkoušce 21

Strana

Příloha C (normativní) Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti pórovitého kameniva 22

C.1 Obecně 22

C.2 Příprava zkušební navážky 22

C.3 Kalibrace pyknometru 22

C.4 Zkušební postup 22

C.5 Výpočet a vyjádření výsledků 23

C.6 Protokol o zkoušce 24

Příloha D (normativní) Hustota vody 25

Příloha E (normativní) Rychlá metoda pro stanovení zdánlivé objemové hmotnosti zrn pórovitého kameniva s použitím odměrného válce a krátkých časů nasakování 26

E.1 Obecně 26

E.2 Příprava zkušební navážky 26

E.3 Zkušební postup 26

E.4 Výpočet a vyjádření výsledků 26

E.5 Protokol o zkoušce 27

Příloha F (informativní) Poučení o stavu nasáklého a povrchově osušeného drobného kameniva 28

Příloha G (normativní) Stanovení objemové hmotnosti předem vysušených zrn kameniva, propadlých zkušebním sítem 31,5 mm (včetně podílu o velikosti 0/0,063 mm) 29

G.1 Obecně 29

G.2 Podstata zkoušky 29

G.3 Příprava zkušební navážky 29

G.4 Zkušební postup 29

G.5 Výpočet a vyjádření výsledků 30

G.6 Protokol o zkoušce 30

Příloha H (informativní) Poučení o významu a použití odlišných typů objemové hmotnosti zrn a nasákavosti 32

H.1 Obecně 32

H.2 Charakteristické rysy referenčních metod pro hutné kamenivo podle kapitol 7, 8, 9 a přílohy B 33

H.3 Charakteristické rysy referenční metody pro pórovité kamenivo, uvedené v příloze C 33

H.4 Charakteristické rysy metod pro stanovení objemové hmotnosti zrn hutného kameniva předem vysušených, uvedené v příloze A a příloze G 34

H.5 Výběr vhodných typů objemové hmotnosti 34

H.6 Vhodnost zkušebních podmínek pro odlišné zkušební metody v EN 1097-6 35

H.7 Vztah mezi odlišnými typy objemových hmotností (označení podle hlavních metod uvedených v kapitole 7, 8 a 9) 36

Příloha I (informativní) Shodnost 37

I.1 Údaje z národních norem 37

I.2 Údaje z experimentů křížového zkoušení 38

Příloha J (informativní) Seznam hlavních změn oproti předešlému vydání (EN 1097-6:2000) 39

Bibliografie 40

Předmluva

Tento dokument (EN 1097-6:2013) vypracovala technická komise CEN/TC 154 *Kamenivo*, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2014 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do ledna 2014.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 1097-6:2000.

Příloha J poskytuje detaily hlavních změn mezi touto evropskou normou a předešlým vydáním.

Tato norma je součástí řady norem pro zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva. Zkušební metody pro jiné vlastnosti kameniva jsou uvedeny v jednotlivých částech následujících evropských norem:

- EN 932 (všechny části) *Zkoušení všeobecných vlastností kameniva*
- EN 933 (všechny části) *Zkoušení geometrických vlastností kameniva*
- EN 1367 (všechny části) *Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání*
- EN 1744 (všechny části) *Zkoušení chemických vlastností kameniva*
- EN 13179 (všechny části) *Zkoušení filerů pro asfaltové směsi*

Ostatní části EN 1097 jsou:

- Část 1: *Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval)*
- Část 2: *Metody pro stanovení odolnosti proti drcení*
- Část 3: *Stanovení sypané hmotnosti a mezerovitosti volně sypaného kameniva*
- Část 4: *Stanovení mezerovitosti suchého zhutněného fileru*
- Část 5: *Stanovení vlhkosti sušením v sušárně*
- Část 7: *Stanovení měrné hmotnosti fileru - Pyknometrická zkouška*
- Část 8: *Stanovení hodnoty ohladitelnosti*
- Část 9: *Metoda pro stanovení odolnosti proti obrusu pneumatikami s hroty - Nordická zkouška*
- Část 10: *Stanovení výšky vzlínavosti vody*

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

1 Předmět normy

Tato evropská norma určuje referenční metody pro stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti hutného a pórovitého kameniva, používané při zkouškách typu a v případě pochybnosti. V jiných případech, konkrétně při kontrole řízení výroby, se smí použít jiné metody s podmínkou, že jsou vhodné a podobné stanovené referenční metodě. Pro usnadnění jsou některé z těchto jiných metod také popsány v této evropské normě.

Určené referenční metody pro hutné kamenivo jsou:

- metoda s drátěným košem pro zrna kameniva zachycená na zkušební síť 31,5 mm (kapitola 7 kromě kameniva pro kolejové lože, pro které se používá příloha B);
- pyknometrická metoda pro zrna kameniva propadlá zkušební síť 31,5 mm a zachycená na zkušební síť 4 mm (kapitola 8);
- pyknometrická metoda pro zrna kameniva propadlá zkušební síť 4 mm a zachycená na zkušební síť 0,063 mm (kapitola 9).

V kapitolách 7, 8 a 9 jsou tři typy odlišných objemových hmotností zrn (objemová hmotnost zrn vysušených v sušárně, objemová hmotnost zrn nasáklých a povrchově osušených a zdánlivá objemová hmotnost zrn) a nasákavosti stanovené po fázi 24 h nasakování. Objemová hmotnost zrn vysušených v sušárně po nasáknutí vodou do ustálené hmotnosti se stanoví podle přílohy B.

Metoda s drátěným košem se smí použít jako alternativní k pyknometrické metodě pro zrna kameniva propadlá zkušební síť 31,5 mm a zachycená na zkušební síť 4 mm. V případě pochybnosti se má použít jako referenční metoda pyknometrická metoda popsaná v kapitole 8.

POZNÁMKA 1 Metoda s drátěným košem se může použít také pro jednotlivá zrna kameniva zachycená na síť 63 mm.

POZNÁMKA 2 Pyknometrická metoda popsaná v kapitole 8 se může použít jako alternativní pro kamenivo propadlé síť 4 mm a zachycené na síť 2 mm.

Referenční metodou pro pórovité kamenivo (příloha C) je pyknometrická metoda pro zrna kameniva propadlá zkušební síť 31,5 mm a zachycená na zkušební síť 4 mm. Po vysušení a fázi 24 h nasakování se stanoví tři odlišné typy objemové hmotnosti zrn.

Pro hutné kamenivo se mohou použít tři další metody pro stanovení objemové hmotnosti zrn předem vysušených:

- metoda s drátěným košem pro zrna kameniva propadlá zkušební síť 63 mm a zachycená na zkušební síť 31,5 mm (A.3);
- pyknometrická metoda pro zrna kameniva propadlá zkušební síť 31,5 mm a zachycená na zkušební síť 0,063 mm (A.4);
- pyknometrická metoda pro zrna kameniva propadlá zkušební síť 31,5 mm, včetně podílu o velikosti 0/0,063mm (příloha G).

POZNÁMKA 3 Pokud je nasákavost menší než 1,5 %, objemová hmotnost vysušených zrn se může posoudit použitím metody objemové hmotnosti zrn předem vysušených podle přílohy A.

Rychlá metoda podle přílohy E ke stanovení objemové hmotnosti zrn pórovitého kameniva se může použít při řízení výroby.

Poučení o významu a použití odlišných typů objemové hmotnosti zrn a nasákavosti je uvedeno v příloze H.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.