

2024

Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva –
Část 1: Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval)

ČSN
EN 1097-1

72 1194

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 a žusure (micro-Deval)

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

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1097-1:2023. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1097-1:2023. It was translated by Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 1097-1 (72 1175) z května 2024.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 1097-1:2023 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 1097-1:2024 z května 2024 převzala EN 1097-1:2023 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Norma obsahuje zapracované změny uvedené v Evropské předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

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 933-1 zavedena v ČSN EN 933-1 (72 1193) Zkoušení geometrických vlastností kameniva – Část 1: Sítový rozbor

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

Souvisící ČSN

[ČSN ISO 5725-2 Přesnost \(pravdivost a preciznost\) metod a výsledků měření – Část 2: Základní metoda pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření^{1\)}](#)

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: CTN Zkušebna kamene a kameniva, IČO 64828042, Karel Krutil

Technická normalizační komise: TNK 99 Kámen a kamenivo

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat na e-shopu.

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 1097-1

Prosinec 2023

ICS 91.100.15
1097-1:2011

Nahrazuje EN

Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva –
Část 1: Stanovení odolnosti proti otěru (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
a žusure (micro-Deval)

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

Tato evropská norma byla schválena CEN 2023-11-27.

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 biblio-

grafické 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  CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2023 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky Ref. č. EN 1097-1:2023 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Evropská předmluva.....	5
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny a definice.....	7
4..... Podstata zkoušky.....	8
5..... Zkušební zařízení.....	8
6..... Příprava zkušební navážky.....	10
7..... Zkušební postup.....	10
8..... Výpočet a vyjádření výsledků.....	10
9..... Protokol o zkoušce.....	11
9.1..... Požadované údaje.....	11
9.2..... Nepovinné údaje.....	11

lože..... 12

Příloha B (informativní) Stanovení součinitele mikro-Deval v suchém stavu..... 14

Příloha C (informativní) Alternativní úzké zrnitostní podíly pro zkoušku mikro-Deval..... 15

Příloha D (informativní) Stanovení součinitele otěru zrnitostního podílu o velikosti 0,250/5,6 mm..... 16

Příloha E (informativní) Stanovení součinitele drobivosti zrnitostního podílu o velikosti 0,2/2 mm (nebo 0,2/4 mm)..... 18

Příloha F (informativní)
Shodnost.....
..... 20

Bibliografie.....
..... 21

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 1097-1:2023) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 154 *Kamenivo*, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2024 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 června 2024.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 1097-1:2011.

V porovnání s předešlým vydáním byly provedeny tyto technické změny:

- a) Evropská předmluva, předmět normy, termíny a definice a obsah protokolu o zkoušce byly aktualizovány podle současných pravidel;
- b) Do předmětu normy bylo zahrnuto pórovité kamenivo;
- c) Citované dokumenty byly rozšířeny o EN 933-2 a ISO 3290-1 byla přesunuta do bibliografie;
- d) Do kapitoly 3 byla doplněna definice M_{DE} nebo $M_{DE,RB}$;
- e) V kapitole 5 byl upřesněn popis přístroje micro-Deval. Kromě toho byl vypuštěn požadavek, aby ocelové kuličky vyhovovaly ISO 3290-1, protože byl příliš přísný ve srovnání se specifikovanou tolerancí průměru. Byla přidána nová poznámka s odkazem na ISO 3290-1. Byla přidána nová poznámka o tvrdosti ocelových kuliček. Byly přidány dva volitelné přístroje, měřidlo a magnet;
- f) Ve zkušebním postupu se množství vody vyjadřuje v hmotnosti místo objemu. Následně bylo z článku 2 vypuštěno laboratorní sklo podle EN ISO 4788, z článku 5 Zkušební zařízení byl vypuštěn odměrný skleněný válec a z přílohy B byl vypuštěn článek B.2 Zkušební zařízení;
- g) Vzorce pro výpočet M_{DE} a $M_{DE,RB}$ obsahují skutečné počáteční hmotnosti namísto 500 g resp. 10 000 g;
- h) Z nepovinných údajů do požadovaných údajů byl přesunut zkoušený zrnitostní podíl kameniva;
- i) Příloha A byla doplněna tak, aby obsahovala plné znění, nikoli pouze články vyjadřující doplňky nebo změny článků hlavního textu. Vzorec (A.1) byl změněn a do A.6 byl přidán pokyn k uvádění střední hodnoty;
- j) V příloze C se termín „úzký rozsah“ nahrazuje termínem „zrnitostní podíly“;
- k) Byly doplněny nové informativní přílohy D a E, které upřesňují metody stanovení otěru drobného kameniva.
- l) Kromě toho byla zjednodušena Podstata zkoušky a příloha C a byla doplněna bibliografie.

Tento dokument je součástí řady norem pro zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností

kameniva. Zkušební normy 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 fileru pro asfaltové směsi

Další části EN 1097 jsou:

- Část 2: Metody pro stanovení odolnosti proti drcení
- Část 3: Stanovení sypné hmotnosti a mezerovitosti volně sypaného kameniva
- Část 4: Stanovení mezerovitosti suchého zhutněného fileru
- Část 5: Stanovení vlhkosti sušením v sušárně
- Část 6: Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti
- Část 7: Stanovení měrné hmotnosti fileru - Pyknometrická zkouška
- Část 8: Stanovení hodnoty ohladitelnosti
- Část 9: Stanovení odolnosti proti ohrusu pneumatikami s hroty - Nordická zkouška

Část 10: Stanovení výšky vztlínivosti vody

Část 11: Stanovení stlačitelnosti a pevnosti v tlaku pórovitého kameniva

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

1 Předmět normy

Tento dokument popisuje referenční metodu, používanou při zkouškách typu a v případě sporu, pro stanovení odolnosti proti otěru hrubého kameniva (hlavní text) a kameniva pro kolejové lože (příloha A). V jiných případech, konkrétně při kontrole řízení výroby, smí být použity jiné metody s podmínkou, že jsou vhodné a podobné stanovené referenční metodě.

Tento dokument platí pro přírodní, umělé, recyklované nebo pórovité kamenivo.

POZNÁMKA Tento dokument se nevztahuje na všechny typy pórovitého kameniva.

Referenční zkouška se provádí s přídavkem vody. Příloha B uvádí podrobnosti o tom, jak lze zkoušku provést bez přidání vody.

Příloha A specifikuje metodu stanovení odolnosti proti otěru kameniva pro kolejové lože bez abrazivní náplně.

Příloha C specifikuje zkoušku prováděnou s alternativními úzkými zrnitostními podíly.

Přílohy D a E specifikují metody pro stanovení otěru drobného kameniva.

Údaje o shodnosti pro referenční zkušební metodu jsou uvedeny v příloze F.

Příloha A je normativní a přílohy B, C, D, E a F jsou informativní.

UPOZORNĚNÍ – Použití této části EN 1097 může zahrnovat nebezpečné materiály, operace a zařízení (jako je prach, hluk a těžká břemena). Jeho cílem není řešit všechny bezpečnostní nebo ekologické problémy spojené s jeho používáním. Je odpovědností uživatelů tohoto dokumentu, aby před aplikací tohoto dokumentu přijali vhodná opatření k zajištění bezpečnosti a zdraví personálu a životního prostředí a splnili zákonné požadavky a požadavky předpisů pro tento účel.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[1\) ISO 5725-2:1994, byla revidována a vydána jako ČSN ISO 5725-2:2022.](#)