

Lightweight aggregates

Granulats légers

Leichte Gesteinskörnungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13055:2016. 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 13055:2016. 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 13055 (72 1505) z listopadu 2016.

S účinností od 2018-02-28 se nahrazuje ČSN EN 13055-1 (72 1505) z dubna 2004 a ČSN EN 13055-2 (72 1505) z června 2006, které do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 13055:2016 dovoleno do 2018-02-28 používat dosud platnou ČSN EN 13055-1 (72 1505) z dubna 2004 a ČSN EN 13055-2 (72 1505) z června 2006.

Změny proti předchozím normám

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 13055:2016 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN 13055 (72 1505) z listopadu 2016 převzala EN 13055:2016 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem

Změny oproti předchozím vydání norem jsou uvedeny v evropské předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

EN 932-1 zavedena v ČSN EN 932-1 (72 1192) 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 pro 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 1183) Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 1: Stanovení zrnitosti - Sítový rozbor

EN 933-10 zavedena v ČSN EN 933-10 (72 1193) Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 10: Posouzení jemných částic - Zrnitost filerů (prosévání proudem vzduchu)

EN 1097-1 zavedena v ČSN EN 1097-1 (72 1175) Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 1: Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval)

EN 1097-2 zavedena v ČSN EN 1097-2 (72 1194) Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 2: Metody pro stanovení odolnosti proti drcení

EN 1097-3 zavedena v ČSN EN 1097-3 (72 1194) Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 3: Stanovení sypané hmotnosti a mezerovitosti

EN 1097-4 zavedena v ČSN EN 1097-4 (72 1194) Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 4: Stanovení mezerovitosti suchého ztuhlého fileru

EN 1097-5 zavedena v ČSN EN 1097-5 (72 1194) Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 5: Stanovení vlhkosti sušením v sušárně

EN 1097-6 zavedena v ČSN EN 1097-6 (72 1194) Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 6: Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti

EN 1097-8 zavedena v ČSN EN 1097-8 (72 1194) Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 8: Stanovení hodnoty ohladitelnosti

EN 1097-9 zavedena v ČSN EN 1097-9 (72 1194) Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 9: Stanovení odolnosti proti obrusu pneumatikami s hroty - Nordická zkouška

EN 1097-10 zavedena v ČSN EN 1097-10 (72 1194) Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 10: Stanovení vztláivosti vody

EN 1097-11 zavedena v ČSN EN 1097-11 (72 1194) Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 10: Stanovení stlačitelnosti a pevnosti v tlaku pórovitého kameniva

EN 1367-5 zavedena v ČSN EN 1367-5 (72 1195) Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání - Část 5: Stanovení odolnosti vůči tepelným šokům

EN 1367-7 zavedena v ČSN EN 1367-7 (72 1195) Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání - Část 5: Stanovení odolnosti pórovitého kameniva proti zmrazování a rozmrazování

EN 1367-8 zavedena v ČSN EN 1367-8 (72 1195) Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání - Část 5: Stanovení odolnosti pórovitého kameniva proti rozpadu

EN 1744-1 zavedena v ČSN EN 1744-1 (72 1196) Zkoušení chemických vlastností kameniva - Část 1: Chemický rozbor

EN 1744-3 zavedena v ČSN EN 1744-1 (72 1196) Zkoušení chemických vlastností kameniva - Část 3: Příprava výluhů loužením kameniva

EN 12664 zavedena v ČSN EN 12644 (73 0568) Tepelné chování stavebních materiálů a výrobků - Stanovení tepelného odporu metodami chráněné topné desky a měřidla tepelného toku - Suché a vlhké výrobky o středním a nízkém tepelném odporu

EN 12667 zavedena v ČSN EN 12647 (73 0569) Tepelné chování stavebních materiálů a výrobků - Stanovení tepelného odporu metodami chráněné topné desky a měřidla tepelného toku - Výrobky o vysokém a středním tepelném odporu

EN 12697-11 zavedena v ČSN EN 12697-11 (73 6160) Asfaltové směsi - zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 11: Stanovení přilnavosti asfaltu ke kamenivu

EN 13179-1 zavedena v ČSN EN 13179-1 (72 1197) Zkoušení fileru pro asfaltové směsi - Část 1: Zkouška delta kroužek a kulička

EN 13286-7 zavedena v ČSN EN 13286-7 (73 6165) Nestmelené a hydraulicky stmelené směsi - Část 7: Cyklická zatěžovací trojosá zkouška pro nestmelené směsi

EN ISO 10456 zavedena v ČSN EN ISO 10456 (73 0574) Stavební materiály a výrobky - Postupy stanovení deklarovaných a návrhových tepelných hodnot

Souvisící ČSN

ČSN EN 933-2 (72 1172) Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 2: Stanovení zrnitosti - Zkušební síta, jmenovité velikosti otvorů

ČSN EN ISO 9001 (01 0321) Systémy managementu kvality - Požadavky (ISO 9001)

Citované předpisy

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se zrušuje směrnice Rady 89/106/EHS. Toto nařízení je závazné v celém rozsahu a přímo použitelné ve všech členských státech.

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

ICS 91.100.15
13055-2:2004

Nahrazuje EN 13055-1:2002, EN

Pórovité kamenivo

Lightweight aggregates

Granulats légers

Leichte Gesteinskörnungen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-03-18.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2016 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 13055:2016 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.

Evropská předmluva.....	9
1..... Předmět normy.....	10
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny a definice.....	12
4..... Značky a zkratky.....	13
5..... Charakteristiky výrobku.....	13
5.1..... Obecně.....	13
5.2..... Objemová hmotnost.....	13
5.2.1... Sypná hmotnost.....	13
5.2.2... Objemová hmotnost zrn.....	13
5.3..... Frakce kameniva.....	13
5.3.1... Obecně.....	13
5.3.2...	

Podsítné.....	14
5.3.3... Nadsítné.....	14
5.4..... Zrnitost.....	14
5.5..... Obsah jemných částic v pórovitém kamenivu.....	14
5.6..... Zrnitost fileru z pórovitého kameniva.....	14
5.7..... Tvar zrn.....	14
5.8..... Vlhkost.....	15
5.9..... Nasákavost.....	15
5.10.... Odpor při stlačování.....	15
5.11.... Drcená zrna.....	15
5.12.... Odolnost proti rozpadu.....	15
5.13.... Odolnost proti zmrazování a rozmrazování.....	15
5.14.... Výška vzlínivosti vody.....	15
5.15.... Stlačitelnost a pevnost v tlaku.....	15
5.16.... Odolnost proti cyklickému	

zatěžování.....	15
5.17.... Ztužující vlastnosti.....	15
5.18.... Mezerovitost suchého zhutněného fileru z pórovitého kameniva.....	16
5.19.... Odolnost proti tepelnému šoku.....	16
5.20.... Odolnost proti ohladitelnosti.....	16
5.21.... Odolnost proti obrusu pneumatikami s hroty hrubého pórovitého kameniva v obrusných vrstvách.....	16
5.22.... Přílnavost asfaltu k pórovitému kamenivu.....	16
5.23.... Odolnost proti drčení.....	16
5.24.... Odolnost proti otěru.....	16
5.25.... Chemické charakteristiky.....	16
5.25.1 Obecně.....	16
5.25.2 Rozpustnost ve vodě.....	17
5.25.3 Chloridy.....	17
5.25.4 Sloučeniny obsahující síru.....	17
5.25.5 Ztráta žíháním.....	17

5.25.6 Složky rozpustné ve

vodě.....

.. 17

5.25.7 Organické znečišťující částice	
17	
5.25.8 Alkalicko-křemičitá reaktivita pórovitého kameniva	17
5.26.... Nebezpečné látky	
..... 17	
5.27.... Tepelná vodivost	
..... 17	
5.27.1	
Obecně.....	
..... 17	
5.27.2 Korekce podle vlhkosti	
..... 18	
6.....	
Zkoušení.....	
..... 18	
6.1..... Odběr vzorků a zmenšování vzorků	18
6.2..... Velikost dílčích navážek	
..... 18	
6.3..... Příprava dílčích navážek pro zkoušku tepelné vodivosti	18
6.3.1...	
Sušení.....	
..... 18	
6.3.2... Kondicionování po vysušení	
... 18	
6.3.3... Příprava dílčích navážek	
..... 18	
6.3.4... Výška vrstvy dílčích navážek	

.. 18

7..... Posuzování a ověřování stálosti vlastností -
AVCP..... 18

7.1.....

Obecně.....
..... 18

7.2..... Zkouška

typu.....
..... 18

7.2.1...

Obecně.....
..... 18

7.2.2... Zkušební vzorky

a zkoušení.....
..... 19

7.2.3... Sdílené

výsledky.....
..... 19

7.2.4... Protokoly

o zkoušce.....
..... 19

7.3..... Řízení výroby

(FPC).....
..... 19

7.3.1...

Obecně.....
..... 19

7.3.2...

Požadavky.....
..... 20

7.3.3... Systém řízení výroby (FPC) a shoda s prohlášením o vlastnostech

(DoP)..... 21

7.3.4... Počáteční inspekce výroby a řízení výroby (FPC) podle AVCP systému

2+..... 21

7.3.5... Průběžný dozor řízení výroby (FPC) podle AVCP systému

2+..... 22

7.3.6... Postup při

změnách.....
..... 22

7.3.7... Prototypy a na zakázku vyrobené výrobky	22
8..... Identifikace, dodávání, označení a značení štítkem	22
8.1..... Identifikace.....	22
8.2..... Dodávání.....	23
8.3..... Označení a značení štítkem	23
Příloha A (normativní) Zdroje materiálů, které byly brány v úvahu při vypracování EN 13055, a jejich postavení s ohledem na předmět normy	24
Příloha B (normativní) Normy pokrývající jiné použití pórovitého kameniva	26
Příloha C (normativní) Stanovení odporu při stlačování	27
C.1..... Podstata zkoušky	27
C.2..... Zkušební zařízení	27
C.3..... Příprava dílčích navážek	27
C.4..... Zkušební postup	27
C.4.1.. Postup 1.....	27
C.4.2.. Postup 2.....	28

**C.5..... Výpočet a vyjádření
výsledků.....**
.. 28

**C.6..... Protokol
o zkoušce.....**
..... 28

**Příloha D (informativní) Stanovení nasákavosti drobného pórovitého
kameniva.....** 31

**D.1.....
Obecně.....**
..... 31

**D.2..... Podstata
zkoušky.....**
..... 31

**D.3..... Zkušební
zařízení.....**
..... 31

**D.3.1..
Obecně.....**
..... 31

**D.3.2.. Zařízení pro všeobecné
účely.....**
31

**D.3.3.. Speciální zařízení pro sušení
povrchu.....** 31

**D.4..... Příprava dílčích
navážek.....**
..... 31

**D.5..... Zkušební
postup.....**
..... 32

**D.6..... Výpočet a vyjádření
výsledků.....**
.. 32

**D.7..... Protokol
o zkoušce.....**
..... 32

Příloha E (informativní) Pokyn jak převádět hodnoty hmotnosti na hodnoty

objemu.....	33
E.1.....	
Podklady.....	33
E.2..... Příklad výpočtu.....	33
Příloha F (informativní) Pokyny o vlivu některých chemických složek pórovitého kameniva na trvanlivost betonu, malty a injektážní malty, v nichž je pórovité kamenivo použito.....	34
F.1.....	
Obecně.....	34
F.2.....	
Chloridy.....	34
F.3..... Organické složky.....	34
F.4..... Alkalicko-křemičitá reaktivita kameniva.....	34
F.5.....	
Sírany.....	35
Příloha G (informativní) Četnosti zkoušek při řízení výroby (FPC).....	36
Příloha ZA (informativní) Vztah této evropské normy k Nařízení (EU) č. 305/2011.....	38
ZA.1... Předmět a příslušné charakteristiky.....	38
ZA.2... Systém posuzování a ověřování stálosti vlastností (AVCP).....	41
ZA.3... Stanovení úkolů posuzování a ověřování stálosti vlastností (AVCP).....	41
Bibliografie.....	43

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 13055:2016) vypracovala technická komise CEN/TC 154 *Kamenivo*, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2016 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému použití, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, budou zrušeny nejpozději do února 2018.

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

Tento dokument nahrazuje EN 13055-1:2002 a EN 13055-2:2004.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků Nařízení o stavebních výrobcích (EU) č. 305/2011.

Vztah k Nařízení EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí této normy.

Oproti předešlému vydání obsahuje tato norma tyto nejvýznamnější změny:

- a) Sloučení předešlých dvou částí a zjednodušení názvu normy;
- b) Doplnění terminologie a přílohy ZA, aby byly shodné s nařízením o stavebních výrobcích (CPR);
- c) Upřesnění předmětu normy, aby zahrnoval pouze stavební výrobky;
- d) Doplnění nové normativní přílohy A pojednávající o všech zdrojích materiálů, které jsou v rámci předmětu normy;
- e) Odkazuje některé recyklované kamenivo a MIBA na jiné normy na kamenivo (stejně výrobní skupiny);
- f) V nové normativní příloze B uvádí určité pórovité kamenivo pro specifické použití podle jiných norem pro kamenivo;
- g) Nahrazení původních tří příloh obsahujících zkušební metody odkazem na nové samostatné EN zkušební normy;
- h) Přeskupení a uspořádání textu o charakteristikách výrobku do článků v rámci kapitoly 5;
- i) Doplnění nové všeobecné kapitoly o nebezpečných látkách;
- j) Nahrazení původní kapitoly o hodnocení shody a původního normativního textu přílohy o řízení výroby novou normativní kapitolou o Posuzování a ověřování stálosti vlastností;
- k) Doplnění nové informativní přílohy D popisující zkušební metodu pro stanovení nasákavosti drobného pórovitého kameniva.

Nebyly provedeny žádné změny existujících technických tříd a/nebo mezních úrovní.

Charakteristiky kameniva pro jiné použití jsou specifikovány v těchto evropských normách:

- EN 12620 *Kamenivo do betonu;*
- EN 13043 *Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch;*
- EN 13139 *Kamenivo pro malty;*
- EN 13242 *Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace;*
- EN 13383-1 *Kámen pro vodní stavby - Část 1: Specifikace;*
- EN 13450 *Kamenivo pro kolejové lože.*

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, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

1 Předmět normy

Tato evropská norma určuje vlastnosti pórovitého kameniva (LWA), a z něho pocházejících filerů, získaného zpracováním přírodních nebo umělých materiálů a směsí tohoto kameniva pro použití do betonu, malty a injektážní malty, do asfaltových směsí a povrchových úprav a do nestmelených a hydraulicky stmelených směsí.

Tato evropská norma se vztahuje na pórovité kamenivo nerostného původu s objemovou hmotností nepřesahující $2\,000\text{ kg/m}^3$ ($2,000\text{ Mg/m}^3$) nebo sypanou hmotností nepřesahující $1\,200\text{ kg/m}^3$ ($1,200\text{ Mg/m}^3$) a zahrnuje:

- a) přírodní pórovité kamenivo;
- b) pórovité kamenivo vyrobené z přírodních materiálů;
- c) pórovité kamenivo vyrobené z vedlejších produktů průmyslových procesů nebo z recyklovaných materiálů;
- d) pórovité kamenivo jako vedlejší produkt průmyslových procesů.

Seznam zdrojů materiálů a specifických materiálů, které jsou v rozsahu předmětu této normy, je uveden v příloze A (normativní).

POZNÁMKA Recyklované kamenivo ze stavebního a demoličního odpadu a popel ze spaloven komunálního odpadu (MIBA) zahrnuje EN 12620, EN 13043, EN 13139 a EN 13242.

Některé pórovité kamenivo, určené pro specifické použití, je zahrnuto v samostatných evropských výrobních normách uvedených v příloze B (normativní).

Požadavky uvedené v této evropské normě se nemusí týkat všech typů pórovitého kameniva. Požadavky a tolerance pro specifické použití se mohou upravit podle konečného použití.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.