

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.100.15 **Leden 2014**

Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch

ČSN
EN 13043
ed. 2
72 1501

Aggregates for bituminous mixtures and surface treatments for roads, airfields and other trafficked areas

Granulats pour mélanges hydrocarbonés et pour enduits superficiels utilisés dans la construction des chaussées, aérodromes et autres zones de circulation

Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlung für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13043:2013. 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 13043:2013. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2015-02-28 se nahrazuje ČSN EN 13043 (72 1501) z dubna 2004, která 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 13043:2013 dovoleno do 2015-02-28 používat dosud platnou ČSN EN 13043 (72 1501) z dubna 2004.

Změny proti předchozí normě

Oproti předchozímu vydání došlo ke změnám, které jsou uvedeny v předmluvě této evropské normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 196-2 zavedena v ČSN EN 196-2 (72 2100) Metody zkoušení cementu – Část 2: Chemický rozbor cementu

EN 196-6 zavedena v ČSN EN 196-6 (72 2100) Metody zkoušení cementu - Část 6: Stanovení jemnosti

mletí

EN 459-2 zavedena v ČSN EN 459-2 (72 2201) Stavební vápno – Část 2: Zkušební metody

EN 932-3 zavedena v ČSN EN 932-3 (72 1186) Zkoušení všeobecných vlastností kameniva – Část 3: Postup a názvosloví pro jednoduchý petrografický popis

EN 933-1 zavedena v ČSN EN 933-1 (72 1183) Zkoušení geometrických vlastností kameniva – Část 1: Stanovení zrnitosti – Sítový rozbor

EN 933-3 zavedena v ČSN EN 933-3 (72 1172) Zkoušení geometrických vlastností kameniva – Část 3: Stanovení tvaru zrn – Index plochosti

EN 933-4 zavedena v ČSN EN 934-4 (72 1193) Zkoušení geometrických vlastností kameniva – Část 4: Stanovení tvaru zrn – Tvarový index

EN 933-5 zavedena v ČSN EN 933-5 (72 1193) Zkoušení geometrických vlastností kameniva – Část 5: Stanovení podílu drcených zrn v hrubém kamenivu

EN 933-6 zavedena v ČSN EN 933-6 (72 1193) Zkoušení geometrických vlastností kameniva – Část 6: Posouzení povrchových charakteristik – Tekutost kameniva

EN 933-8 zavedena v ČSN EN 933-8 (72 1193) Zkoušení geometrických vlastností kameniva – Část 8: Posouzení jemných částic – Zkouška ekvivalentu písku

EN 933-9 zavedena v ČSN EN 933-9 (72 1193) Zkoušení geometrických vlastností kameniva – Část 9: Posouzení jemných částic – Zkouška methylenovou modří

EN 933-10 zavedena v ČSN EN 933-10 (72 1193) Zkoušení geometrických vlastností kameniva – Část 10: Posouzení jemných částic – Zrnitost filerů (proseávání 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 volně sypaného kameniva

EN 1097-4 zavedena v ČSN EN 1097-4 (72 1194) Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva – Část 4: Stanovení mezerovitosti suchého zhutněného 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 1097-7 zavedena v ČSN EN 1097-7 (72 1194) Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva – Část 7: Stanovení měrné hmotnosti fileru – Pyknometrická zkouška

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 1367-1 zavedena v ČSN EN 1367-1 (72 1195) Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání – Část 1: Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování

EN 1367-2 zavedena v ČSN EN 1367-2 (72 1195) Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání – Část 2: Zkouška síranem hořečnatým

EN 1367-3 zavedena v ČSN EN 1367-3 (72 1195) Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání – Část 3: Zkouška varem pro “rozpadavý čedič“

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 1367-6 zavedena v ČSN EN 1367-6 (72 1195) Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání – Část 6: Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování za přítomnosti soli (NaCl)

EN 1744-1 zavedena v ČSN EN 1744-11 (72 1196) Zkoušení chemických vlastností kameniva – Část 1: Chemický rozbor

EN 1744-4 zavedena v ČSN EN 1744-4 (72 1196) Zkoušení chemických vlastností kameniva – Část 4: Stanovení citlivosti na vodu filerů pro asfaltové směsi

EN 12697-11 zavedena v ČSN EN 12697-11 (73 6160) Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Stanovení afinity mezi pojivem a kamenivem

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

EN 13179-2 zavedena v ČSN EN 13179-2 (72 1197) Zkoušení fileru pro asfaltové směsi – Část 2: Asfaltové číslo

EN 16236:2013 zavedena v ČSN EN 16236:2013 (72 1510) Hodnocení shody kameniva – Počáteční zkoušky typu a řízení výroby

ISO 565 zavedena v ČSN ISO 565 (25 9601) Zkušební síta – Kovová tkanina, děrovaný plech a elektroformovaná folie – Jmenovité velikosti otvorů

ISO 9277 dosud nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 12620 (72 1502) Kamenivo do betonu

ČSN EN 13139 (72 1503) Kamenivo pro malty

ČSN EN 13242 (72 1504) Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace

ČSN EN 13108-1 Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály – Část 1: Asfaltový beton

ČSN EN 13108-2 Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály – Část 2: Asfaltový beton pro velmi tenké vrstvy

ČSN EN 13108-5 Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály – Část 5: Asfaltový koberec mastixový

ČSN EN 13108-6 Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály – Část 6: Litý asfalt

ČSN EN 13108-7 Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály – Část 7: Asfaltový koberec drenážní

ČSN EN 13108-8 Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály – Část 8: R-materiál

ČSN 73 6121 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola shody

Citované předpisy

Směrnice Rady 89/106/EHS (89/106/EEC) ze dne 21. prosince 1998 o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se stavebních výrobků. Tato směrnice byla zrušena ke dni 30.

června 2013

a od 1. července 2013 plně nahrazena nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 ze dne

9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh. Podle článku 65 tohoto nařízení se odkazy na zrušenou směrnici považují za odkazy na toto nařízení.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN PRAGOPROJEKT, a. s., IČ 45272387, Ing. Petr Svoboda

Technická normalizační komise: TNK 99 Kámen a kamenivo

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

EVROPSKÁ NORMA EN 13043

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Květen 2013

ICS 91.100.15 Nahrazuje EN 13043:2002

Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch

Aggregates for bituminous mixtures and surface treatments for roads, airfields and other trafficked areas

Granulats pour mélanges hydrocarbonés et pour enduits superficiels utilisés dans la construction des chaussées, aérodromes et autres zones de circulation

Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlung für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2011-08-24.

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.

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.

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 jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 13043:2013 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 8

1 Předmět normy 9

2 Citované dokumenty 9

3 Termíny a definice 11

4 Požadavky na geometrické vlastnosti 13

4.1 Obecně 13

4.2 Frakce kameniva 13

4.3 Zrnitost 14

4.3.1 Obecně 14

4.3.2 Hrubé kamenivo 15

4.3.3 Drobné kamenivo 15

4.3.4 Směs kameniva 15

4.3.5 Specifické použití kameniva a deklaráce kategorií zrnitosti 16

4.3.6 Kategorie zrnitosti přídatného fileru 16

- 4.4** Obsah jemných částic 16
- 4.5** Kvalita jemných částic 17
- 4.6** Tvar zrn hrubého kameniva a směsi kameniva 18
 - 4.6.1** Index plochosti a tvarový index 18
 - 4.6.2** Podíl drcených nebo lámaných zrn 19
 - 4.6.3** Tvar zrn drobného kameniva 20
- 5** Požadavky na fyzikální vlastnosti 20
 - 5.1** Obecně 20
 - 5.2** Odolnost proti drcení 21
 - 5.3** Odolnost proti otěru 22
 - 5.4** Objemová hmotnost a nasákavost 22
 - 5.4.1** Objemová hmotnost 22
 - 5.4.2** Nasákavost 22
 - 5.5** Sypná hmotnost 22
 - 5.6** Odolnost proti ohladitelnosti pro obrusné vrstvy vozovek 22
 - 5.7** Odolnost proti povrchovému obrusu 23
 - 5.8** Odolnost proti obrusu obusných vrstev vozovek proti pneumatikami s hroty 23
 - 5.9** Afinita k asfaltovému pojivu 23
- 6** Požadavky na chemické vlastnosti 23
 - 6.1** Obecně 23
 - 6.2** Petrografický popis 24
 - 6.3** Hrubé lehké znečišťující látky 24
 - 6.4** Složky ovlivňující objemovou stálost vysokopecních a ocelářských strusek 24
 - 6.4.1** Silikátový rozpad vzduchem chlazené vysokopecní strusky 24
 - 6.4.2** Železnatý rozpad vzduchem chlazené vysokopecní strusky 24
 - 6.4.3** Objemová stálost ocelářské strusky 24
- 7** Trvanlivost 25
 - 7.1** Obecně 25

- 7.2** Odolnost hrubého kameniva zkouškou síranem hořečnatým 25
- 7.3** Odolnost proti zmrazování a rozmrazování 25
 - 7.3.1** Nasákavost jako ověřovací zkouška pro odolnost proti zmrazování a rozmrazování 25
 - 7.3.2** Odolnost proti zmrazování a rozmrazování 26
 - 7.3.3** Odolnost proti zmrazování a rozmrazování za přítomnosti soli (extremní podmínky) 26
- 7.4** „Sonnenbrand“ čediče (rozpadavý čedič) 26
- 7.5** Odolnost vůči tepelným šokům 27
- 8** Požadavky na filer 27
 - 8.1** Obecně 27
 - 8.2** Požadavky na geometrické vlastnosti 28
 - 8.2.1** Zrnitost přídatného fileru 28
 - 8.2.2** Nevhodné jemné částice 28
 - 8.3** Požadavky na fyzikální vlastnosti 28
 - 8.3.1** Obsah vody 28
 - 8.3.2** Měrná hmotnost zrn 28
 - 8.3.3** Ztužující vlastnosti 29
 - 8.4** Požadavky na chemické vlastnosti 29
 - 8.4.1** Rozpustnost ve vodě 29
 - 8.4.2** Citlivost na vodu 30
 - 8.4.3** Obsah uhličitánů ve fileru z kameniva 30
 - 8.4.4** Obsah uhličitánů ve vápencovém fileru 30
 - 8.4.5** Obsah hydroxidu vápenatého ve směsném fileru 31
 - 8.5** Požadavky na jednotnost výroby fileru 31
 - 8.5.1** Obecně 31
 - 8.5.2** „Asfaltové číslo“ přídatného fileru 31
 - 8.5.3** Ztráta žíháním popílků 31
 - 8.5.4** Měrná hmotnost zrn přídatného fileru 31

8.5.5 Sypná hmotnost volně sypaného přídavného fileru v petroleji 31

8.5.6 Měrný povrch 32

9 Hodnocení shody 32

10 Identifikace 32

10.1 Identifikace a popis 32

10.2 Doplnující informace pro popis kameniva 32

11 Označení a značení štítkem 32

Příloha A (normativní) Zdroje materiálů, jenž byly brány v úvahu při vývoji EN 13043 a jejich postavení s ohledem na předmět normy 33

Příloha ZA (informativní) Ustanovení této evropské normy, která se týká základních požadavků nebo jiných ustanovení směrnic EU 35

ZA.1 Předmět a příslušné charakteristiky 35

ZA.2 Postupy prokazování shody kameniva a filerů 37

ZA.2.1 Systémy prokazování shody 37

ZA.2.2 ES prohlášení o shodě 38

ZA.3 Označení CE a značení štítkem 39

Předmluva

Tento dokument (EN 13043:2013) vypracovala technická komise CEN/TC 154 *Kamenivo* jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2013 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 února 2015.

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 13043:2002.

Hlavní změny ve srovnání s předchozí verzí jsou následující:

- a. Popis hodnocení shody kameniva – počáteční zkoušky typu a systém řízení výroby je uveden v samostatné normě EN 16236;
- b. Implementace recyklovaného kameniva;
- c. Implementace základních vět na nebezpečné látky a přidání nové normativní přílohy A, která zahrnuje všechny možné zdroje kameniva;
- d. Jednotná podoba kategorií, které jsou relevantní pro čtyři hlavní normy na kamenivo: EN 12620, EN 13043, EN 13139 a EN 13242;

- e. Jednotná podoba definic, které jsou relevantní pro čtyři hlavní normy na kamenivo: EN 12620, EN 13043, EN 13139 a EN 13242 pro hrubé kamenivo, drobné kamenivo, směs kameniva a těžené kamenivo;
- f. Přidání požadavků na hodnocení kvality jemných částic zkouškou ekvivalent písku;
- g. Zavedení nových hodnot na zkoušku kvality jemných částic methylenovou modří;
- h. Mírné změny v parametrech tvaru/plochosti kameniva a hodnot Los Angeles, Micro Deval, a Nordického obrusu;
- i. Reorganizace požadavků na chemické vlastnosti;
- j. Reorganizace odolnosti včetně nových požadavků na odolnost proti zmrazování a rozmrazování v přítomnosti soli (extrémní podmínky);
- k. Upřesnění obsahu uhličitánů fileru z kameniva a obsahu uhličitánu vápenatého ve vápencovém fileru;
- l. Zrušení starých příloh A a B.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků nařízení EU.

Vztah k nařízení EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Požadavky pro jiná konečná použití kameniva jsou stanoveny v následujících evropských normách:

- EN 12620 Kamenivo do betonu
- EN 13055 Pórovité kamenivo
- 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

Požadavky na hodnocení shody jsou uvedeny v EN 16236.

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 vlastnosti kameniva a fileru, získaného zpracováním přírodních, umělých, nebo recyklovaných materiálů a jejich směsí pro použití v asfaltových směsích a povrchových vrstvách pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch.

Předmětem této normy není použití vybouraných asfaltových směsí.

Norma zahrnuje rovněž recyklované kamenivo s objemovou hmotností mezi 1,50 Mg/m³ (1 500 kg/m³) a 2,0 Mg/m³ (2 000 kg/m³) s příslušným upozorněním a recyklované drobné kamenivo s příslušným upozorněním.

Seznam zdrojů materiálů, se kterými bylo uvažováno a které jsou předmětem této normy, je uveden v Příloze A (normativní).

Požadavky na hodnocení shody výrobků podle této Evropské normy jsou uvedeny v normě EN 16236.

V normě jsou obsaženy všeobecné požadavky, které vyžadují, aby se z kameniva neuvolňovaly nebezpečné látky přesahující maximální dovolené úrovně specifikované v příslušné výrobové

evropské normě nebo dovolené národní legislativou příslušného členského státu.

Tabulky v této normě obsahují kategorie, které jsou shodné pro čtyři hlavní normy na kamenivo: EN 12620, EN 13043, EN 13139 a EN 13242. Ne všechny kategorie jsou využitelné pro použití do asfaltových směsí.

Kategorie, poznámky, komentáře atd., které jsou šedě stínované, by se neměly použít pro kamenivo do asfaltových směsí.

Kamenivo používané pro stavební účely musí vyhovovat všem požadavkům odpovídajících Evropských norem. Tyto normy zahrnují všeobecné a specifické požadavky na přírodní kamenivo, vysokopevní a ocelářenskou strusku a recyklované kamenivo zahrnují např. stabilitu některých druhů čedičů, rozpínavost některých strusek a složení recyklovaného kameniva.

U materiálů z některých dalších druhotných zdrojů nejsou požadavky kompletní, práce v této oblasti stále pokračují. Pokud jsou v současné době tyto materiály uvedeny na trh jako kamenivo, měly by plně vyhovovat této normě, ale může se také požadovat, aby vyhovovaly specifickým doplňujícím požadavkům v místě použití. Další charakteristiky a požadavky se mohou stanovovat případ od případu na základě zkušeností s použitím výrobku a mohou být definovány ve smluvních dokumentech.

POZNÁMKA 1 Požadavky na pórovité kamenivo jsou specifikovány v prEN 13055.

Požadavky na deklaraci možnosti kameniva, které by mohlo uvolňovat regulované nebezpečné látky se v současné době připravují. Do doby, než budou tyto požadavky dokončeny, měla by se věnovat pozornost požadavkům, které platí v místě použití.

POZNÁMKA 2 Požadavky na R-materiál pro použití do asfaltových směsí jsou stanoveny v normě EN 13108-8 a nejsou proto detailně řešeny v této normě. EN 13108-8 přitom odkazuje na obecné požadavky EN 13043 na kamenivo obsažené v R-materiálu.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.