

Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 11: Stanovení afinity mezi pojivem a kamenivem

ČSN
EN 12697-11
73 6160

Bituminous mixtures – Test methods for hot mix asphalt – Part 11: Determination of the affinity between aggregate and bitumen

Mélanges bitumineux – Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné a chaud – Partie 11: Détermination de l'affinité granulats-bitume

Asphalt – Prüfverfahren für Heißasphalt – Teil 11: Bestimmung der Affinität von Gesteinskörnungen und Bitumen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12697-11:2012. 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 12697-11:2012. 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 12697-11 (73 6160) z března 2006.

Národní předmluva

Tato evropská norma je součástí souboru norem pro zkoušení asfaltových směsí.

Změny proti předchozí normě

Oproti předchozímu vydání došlo ke změnám, které jsou uvedeny na straně 5 této normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 58 zavedena v ČSN EN 58 (65 7003) Asfalty a asfaltová pojiva – Vzorkování asfaltových pojiv

EN 1426 zavedena v ČSN EN 1426 (65 7062) Asfalty a asfaltová pojiva – Stanovení penetrace jehlou

EN 12697-2 zavedena v ČSN EN 12697-2+A1 (73 6160) Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 2: Zrnitost

EN 12697-35 zavedena v ČSN EN 12697-35+A1 (73 6160) Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 35: Laboratorní výroba směsi

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN PRAGOPROJEKT, a. s., IČ 45272387 ve spolupráci s Ing. Davidem Frýbortem

Technická normalizační komise: TNK 147 Navrhování a provádění vozovek a zemních těles

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Dana Bedřichová

EVROPSKÁ NORMA EN 12697-11
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Duben 2012

ICS 93.080.20 Nahrazuje EN 12697-11:2005

Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka –
Část 11: Stanovení afinity mezi pojivem a kamenivem

Bituminous mixtures – Test methods for hot mix asphalt –
Part 11: Determination of the affinity between aggregate and bitumen

Mélanges bitumineux – Méthodes d'essai pour
mélange hydrocarboné à chaud –
Partie 11: Détermination de l'affinité granulats-bitume

Asphalt – Prüfverfahren für Heiasphalt –
Teil 11: Bestimmung der Affinität
von Gesteinsknungen und Bitumen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2012-03-09.

lenové 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 Řídícím 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 Řídícímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

leny CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maðarska, Maltý, 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

Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Předmluva 5

1 Předmět normy 8

2 Citované dokumenty 8

3 Termíny a definice 8

4 Podstata zkoušky 9

5 Metoda rotující lahve 9

5.1 Zkušební zařízení 9

5.2 Příprava zkušebních vzorků 11

5.2.1 Kamenivo 11

5.2.2 Asfalt 12

5.2.3 Míchání kameniva a asfaltu 12

5.3 Kondicionování 13

5.4 Postup 13

5.5 Výpočet a vyjádření výsledků 14

5.6 Protokol o zkoušce 14

5.7 Shodnost 15

6 Statická metoda 15

6.1 Zkušební zařízení 15

6.2 Ředidlo a další materiály 15

6.3 Příprava zkušebních vzorků 16

6.3.1 Kamenivo 16

6.3.2 Asfalt 16

6.4 Postup 16

6.5 Výpočet a vyjádření výsledků 16

6.6 Protokol o zkoušce 17

6.7 Shodnost 17

7 Metoda ztráty přilnavosti ve vařící vodě 17

7.1 Obecné informace 17

7.2 Zkušební zařízení a materiály 17

7.3 Příprava vzorku 19

7.3.1 Kamenivo 19

7.3.2 Asfalt 19

7.3.3 Míchání kameniva a asfaltu 19

7.4 Kondicionování 20

7.5 Postup zkoušky 20

7.5.1 Určení faktoru ekvivalence kyselina/zásada 20

7.5.2 Stanovení kalibrační křivky 20

7.5.3 Zkouška ztráty přilnavosti 21

7.6 Výpočet a vyjádření výsledků 22

7.6.1 Stanovení kalibrační křivky 22

7.6.2 Výpočet stupně obalení zrn kameniva asfaltem 23

7.7 Protokol o zkoušce 23

7.8 Shodnost 23

Příloha A (informativní) Návod k odhadu stupně obalení zrn kameniva asfaltem 24

Bibliografie 25

Předmluva

Tento dokument (EN 12697-11:2012) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 227 „Silniční materiály“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2012 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 října 2012.

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

Tento dokument nahrazuje EN 12697-11:2005.

Podstatné změny oproti předchozímu vydání jsou:

- Bylo změněno číslování většiny kapitol a podkapitol, dále se ruší označení metody „A“ (Metoda rotující lahve), metody „B“ (Statická metoda) a metody „C“ (Metoda ztráty přilnavosti ve vroucí vodě);
- 5.1.12: Byl doplněn požadavek na vodorovnou polohu zařízení pro rotaci lahví;
- 5.2.2.1: K odběru vzorků byl doplněn odkaz na EN 58;
- 6.1.1: Název „Plochá miska“ byl změněn na „Nádoba s plochým dnem“;
- 6.3.1 a 6.3.2: Původní text pro přípravu zkušebních vzorků kameniva a asfaltu byl nahrazen odkazy na podobné články uvedené v metodě rotující lahve;
- 6.4.1: Je doplněna možnost použití frakce 8 až 11,2 mm, dále se mění teplota míchání ze $130\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ na teplotu o 15 °C nižší, než je teplota stanovená v normě EN 12697-35;
- 6.6: V protokolu o zkoušce je doplněn bod b) (identifikační číslo vzorku, datum a čas zkoušky);
- 7.2.1: Požadavek na zkušební síta byl nahrazen odkazem na článek 5.2.1. (v předchozí verzi uvedená zkušební síta 7 a 14 mm se ruší);
- 7.5.1.1., 7.5.1.2, 7.6.1.1, a 7.6.2.1: Označení „r“ v předchozí verzi používané pro poměr objemu zásady potřebné k neutralizaci kyseliny byl nahrazen označením „ f_{eq} “, aby nedošlo k záměně s označením pro opakovatelnost, kde se používá stejné označení „r“;
- 7.3.3.4: Bylo doplněno použití kameniva frakce 8 mm až 11,2 mm;
- Byla doplněna informativní příloha A.

Tato evropská norma je jednou z řady norem pro zkoušení asfaltových směsí, uvedených níže:

EN 12697-1 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 1: Obsah rozpustného pojiva

EN 12697-2 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 2: Zrnitost

EN 12697-3 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 3: Znovuzískání extrahovaného pojiva: Rotační vakuové destilační zařízení

EN 12697-4 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 4: Znovuzískání extrahovaného pojiva: Frakcionační kolona

EN 12697-5 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 5: Stanovení maximální objemové hmotnosti

EN 12697-6 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 6: Stanovení objemové hmotnosti asfaltového zkušebního tělesa

EN 12697-7 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 7: Stanovení objemové hustoty

EN 12697-8 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 8: Stanovení mezerovitosti asfaltových směsí

EN 12697-10 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 10: Zhutnitelnost

EN 12697-11 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 11: Stanovení afinity mezi pojivem a kamenivem

EN 12697-12 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 12: Stanovení odolnosti zkušebního tělesa vůči vodě

EN 12697-13 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 13: Měření

teploty

EN 12697-14 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 14: Obsah vody

EN 12697-15 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 15: Stanovení citlivosti asfaltových směsí k segregaci

EN 12697-16 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 16: Odolnost proti otěru pneumatikami s hroty

EN 12697-17 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 17: Ztráta částic zkušebního tělesa asfaltového koberce drenážního

EN 12697-18 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 18: Stékavost pojiva

EN 12697-19 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 19: Propustnost zkušebního tělesa

EN 12697-20 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 20: Stanovení čísla tvrdosti na krychli nebo na válcových zkušebních tělesech

EN 12697-21 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 21: Stanovení čísla tvrdosti na deskovém zkušebním tělese

EN 12697-22 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 22: Zkouška pojiždění kolem

EN 12697-23 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 23: Stanovení pevnosti v příčném tahu

EN 12697-24 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 24: Odolnost vůči únavě

EN 12697-25 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 25: Cyklická zkouška v tlaku

EN 12697-26 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 26: Tuhost

EN 12697-27 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 27: Odběr vzorků

EN 12697-28 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 28: Příprava vzorků pro stanovení obsahu pojiva, obsahu vody a zrnitosti

EN 12697-29 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 29: Stanovení rozměrů asfaltových zkušebních těles

EN 12697-30 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 30: Příprava zkušebních těles rázovým zhutňovačem

EN 12697-31 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 31: Příprava zkušebních těles gyrátorem

EN 12697-32 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 32: Laboratorní zhutňování asfaltových směsí vibračním zhutňovačem

EN 12697-33 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 33: Příprava zkušebních těles zhutňovačem desek

EN 12697-34 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 34: Marshallova zkouška

EN 12697-35 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 35: Laboratorní výroba směsi

EN 12697-36 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 36: Stanovení tloušťky asfaltové vozovky

EN 12697-37 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 37: Zkouška horkým pískem pro zjištění přilnavosti pojiva u předobalené drti pro vtlačované vrstvy (HRA)

EN 12697-38 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 38: Všeobecné zařízení a kalibrace

EN 12697-39 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 39: Zkouška zjišťování obsahu pojiva termickou analýzou

EN 12697-40 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 40: Propustnost in situ

EN 12697-41 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 41: Stanovení odolnosti proti působení rozmrazovacích kapalin

EN 12697-42 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 42: Obsah cizorodých látek v R-materiálu

EN 12697-43 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 43: Odolnost proti působení pohonných hmot

EN 12697-44 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 44: Šíření trhliny zkouškou ohybem na půlválcovém zkušebním tělese

FprEN 12697-45 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 45: Zkouška pevnosti v tahu stárnutím v důsledku nasákavosti při úpravě teploty (SATS)

FprEN 12697-46 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 46: Vlastnosti a tvorba trhlin za nízkých teplot jednoosou zkouškou v tahu

EN 12697-47 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 47: Stanovení obsahu popílků v trinidadském asfaltu

prEN 12697-49 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka – Část 49: Protismykové vlastnosti asfaltové vrstvy v laboratoři¹⁾

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharsko, České republiky, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Chorvatsko, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko,

Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

1 Předmět normy

Tato evropská norma určuje postupy ke stanovení afinity mezi pojivem a kamenivem a její vliv na citlivost této kombinace ke ztrátě přilnavosti. Účelem této vlastnosti je spíše pomoci projektantům asfaltových směsí navrhnout konkrétní směs než provedení typové zkoušky. Citlivost ke ztrátě přilnavosti stanovená těmito postupy je nepřímým měřítkem schopnosti pojiva přilnout k různým kamenivům, nebo schopnosti různých pojiv přilnout k danému kamenivu. Tyto postupy mohou být dále použity pro posouzení vlivu vlhkosti na danou kombinaci pojiva a kameniva s adhezními přísadami či bez nich, včetně kapalin, jako jsou aminy, a plniv, jako je hašené vápno nebo cement.

V metodě rotující lahve se afinita vyjadřuje vizuálním zaznamenáním stupně obalení zrn kameniva asfaltem na nez hutněných pojivem obalených zrnech minerálního kameniva po vlivu mechanického míchání za přítomnosti vody.

POZNÁMKA 1 Metoda rotující lahve je jednoduchou, ale subjektivní zkouškou a je vhodná pro běžné zkoušení. Není vhodná pro kameniva, která jsou vysoce abrazivní.

Ve statické zkušební metodě se afinita vyjadřuje vizuálním zaznamenáním stupně obalení zrn kameniva asfaltem na nez hutněných pojivem obalených zrnech minerálního kameniva po uložení ve vodě.

POZNÁMKA 2 Tato statická zkouška je jednoduchou, i když subjektivní zkouškou, která je obecně méně přesná, ale která je vhodná i pro kameniva s vysokou hodnotou PSV.

Ve zkušební metodě ztráty přilnavosti ve vroucí vodě se afinita vyjadřuje stanovením stupně obalení zrn kameniva asfaltem na nez hutněných pojivem obalených zrnech minerálního kameniva po ponoření do vařící vody za předepsaných podmínek.

POZNÁMKA 3 Zkouška ztráty přilnavosti ve vroucí vodě je objektivní a velmi přesnou zkouškou. Jde ovšem o odbornější zkoušku, jelikož vyžaduje větší zručnost a zkušenosti personálu a používá jako činidlo chemické látky. To může také znamenat zvláštní hlediska BOZP.

POZNÁMKA 4 Zkouška ztráty přilnavosti ve vroucí vodě může být použita pro jakoukoliv kombinaci pojiva a kameniva, kde je minerální kamenivo svou povahou vápenaté, křemičito-vápenaté nebo křemičité.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.