

Způsoby renovace odvodňovacích a stokových systémů – Vložkování pevně ukotvenou vnitřní plastovou vrstvou (RAPL)

ČSN
EN 16506
75 6308

Systems for renovation of drains and sewers – Lining with a rigidly anchored plastics inner layer (RAPL)

Systemes de rénovation des réseaux d'assainissement – Chemisage par revêtement de plastique interne rigidement ancré

Systeme für die Renovierung von Abwasserkanälen und -leitungen – Lining mit fest verankerter Kunststoffauskleidung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16506:2014. 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 16506:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 196-1 zavedena v ČSN EN 196-1 (72 2100) Metody zkoušení cementu – Část 1: Stanovení pevnosti

EN 206:2013 zavedena v ČSN EN 206:2014 (73 2403) Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

EN 445:2007 zavedena v ČSN EN 445:2011 (73 2408) Injektážní malta pro předpínací kabely – Zkušební metody

EN 728 zavedena v ČSN EN 728 (64 3153) Plastové rozvodné a ochranné potrubní systémy – Trubky a tvarovky z polyolefinů – Stanovení termooxidační stability

EN 1015-3 zavedena v ČSN EN 1015-3 (72 2400) Zkušební metody malt pro zdivo – Část 3: Stanovení konzistence čerstvé malty (s použitím strásacího stolku)

EN 1015-6 zavedena v ČSN EN 1015-6 (72 2400) Zkušební metody malt pro zdivo – Část 6: Stanovení objemové hmotnosti čerstvé malty

EN 1107-2 zavedena v ČSN EN 1107-2 (72 7631) Hydroizolační pásy a fólie – Stanovení rozměrové stálosti – Část 2: Plastové a pryžové pásy a fólie pro hydroizolaci střech

EN 1542:1999 zavedena v ČSN EN 1542:2000 (73 2115) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení soudržnosti odtrhovou zkouškou

EN 1610:1997 zavedena v ČSN EN 1610:1999 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

EN 1916:2002 zavedena v ČSN EN 1916:2004 (72 3146) Trouby a tvarovky z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu

EN 1979 zavedena v ČSN EN 1979 (64 3179) Plastové rozvodné a ochranné potrubní systémy – Termoplastové šroubovitě tvarované trubky se strukturovanou stěnou – Stanovení pevnosti v tahu švu

EN 10025-1 zavedena v ČSN EN 10025-1 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí – Část 1: Všeobecné technické dodací podmínky

EN 10025-2 zavedena v ČSN EN 10025-2 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí – Část 2: Technické dodací podmínky pro nelegované konstrukční oceli

EN 10048 zavedena v ČSN EN 10048 (42 0037) Ocelové úzké pásy válcované za tepla – Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru

EN 12814-2 zavedena v ČSN EN 12814-2 (05 6820) Zkoušení svarových spojů polotovarů z termoplastů – Část 2: Zkouška tahem

EN 12814-8 zavedena v ČSN EN 12814-8 (05 6820) Zkoušení svarových spojů polotovarů z termoplastů – Část 8: Požadavky

EN 13067 zavedena v ČSN EN 13067 (05 0722) Personál pro svařování plastů – Zkoušky odborné způsobilosti svářečů – Svařování spojů z termoplastů

EN 13100-4 zavedena v ČSN EN 13100-4 (05 6830) Nedestruktivní zkoušení svarových spojů polotovarů z termoplastů – Část 4: Zkouška vysokým napětím

EN 13412:2006 zavedena v ČSN EN 13412:2007 (73 2131) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení modulu pružnosti v tlaku

EN 14117 zavedena v ČSN EN 14117 (73 2148) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení viskozity cementových injektážních výrobků

EN 14654-1 zavedena v ČSN EN 14654-1 (75 6902) Řízení a kontrola provozu odvodňovacích a stokových systémů vně budov – Část 1: Čištění

CEN/TR 14920 zavedena v ČSN 75 6306 Odolnost kanalizačních trub proti vysokotlakému proplachování – Zkouška pohyblivou tryskou

EN ISO 75-2:2013 zavedena v ČSN EN ISO 75-2:2013 (64 0753) Plasty – Stanovení teploty průhybu při zatížení – Část 2: Plasty a ebonit

EN ISO 527-2:2012 zavedena v ČSN EN ISO 527-2:2012 (64 0604) Plasty – Stanovení tahových vlastností – Část 2: Zkušební podmínky pro tvářené plasty

EN ISO 527-3 zavedena v ČSN EN ISO 527-3 (64 0604) Plasty – Stanovení tahových vlastností – Část 3: Zkušební podmínky pro fólie a desky

EN ISO 1133-1:2011 zavedena v ČSN EN ISO 1133-1:2012 (64 0861) Plasty – Stanovení hmotnostního (MFR) a objemového (MVR) indexu toku taveniny termoplastů – Část 1: Standardní metoda

EN ISO 1133-2:2011 zavedena v ČSN EN ISO 1133-2:2012 (64 0861) Plasty – Stanovení hmotnostního (MFR) a objemového (MVR) indexu toku taveniny termoplastů – Část 2: Metoda pro materiály citlivé na časově teplotní historii a/nebo vlhkost

EN ISO 1183-1 zavedena v ČSN EN ISO 1183-1 (64 0111) Plasty – Metody stanovení hustoty nelehčených plastů – Část 1: Imerzní metoda, metoda s kapalinovým pyknometrem a titrační metoda

EN ISO 2039-1 zavedena v ČSN EN ISO 2039-1 (64 0619) Plasty – Stanovení tvrdosti – Část 1: Metoda vtlačení kuličky

EN ISO 4624:2003 zavedena v ČSN EN ISO 4624:2003 (67 3077) Nátěrové hmoty – Odtrhová zkouška přilnavosti

EN ISO 6259-1 zavedena v ČSN EN ISO 6259-1 (64 3117) Trubky z termoplastů – Stanovení tahových vlastností – Část 1: Obecná zkušební metoda

EN ISO 11296-1:2011 zavedena v ČSN EN ISO 11296-1:2011 (64 6420) Plastové potrubní systémy pro renovace beztlakových kanalizačních přípojek a stokových sítí uložených v zemi – Část 1: Obecně

EN ISO 11296-7:2013 zavedena v ČSN EN ISO 11296-7:2013 (64 6420) Plastové potrubní systémy pro renovace beztlakových kanalizačních přípojek a stokových sítí uložených v zemi – Část 7: Vyvložkování spirálově vinutými trubkami

Související ČSN

ČSN EN ISO 11296-4 (64 6420) Plastové potrubní systémy pro renovace beztlakových kanalizačních přípojek a stokových sítí uložených v zemi – Část 4: Vyvložkování trubkami vytvrzovanými na místě

ČSN 01 3463 Výkresy inženýrských staveb – Výkresy kanalizace

ČSN EN 1085 (75 0160) Čištění odpadních vod – Slovník

ČSN EN 1295-1 (75 0210) Statický návrh potrubí uloženého v zemi pro různé zatěžovací podmínky – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN EN 1671 (75 6111) Venkovní tlakové systémy stokových sítí

ČSN EN 1091 (75 6112) Venkovní podtlakové systémy stokových sítí

ČSN EN 15885 (75 6121) Klasifikace a funkční vlastnosti technologií pro renovace a opravy stok a kanalizačních přípojek

ČSN EN 12889 (75 6115) Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

ČSN EN 476 (75 6301) Všeobecné požadavky na stavební dílce kanalizačních systémů

ČSN EN 13380 (75 6304) Všeobecné požadavky na stavební dílce pro opravy a renovace venkovních stok a kanalizačních přípojek

ČSN EN 14457 (75 6305) Všeobecné požadavky na stavební dílce pro bezvýkopové technologie stok a kanalizačních přípojek

ČSN EN 13508-1 (75 6901) Zjišťování a hodnocení stavu venkovních systémů stokových sítí a kanalizačních přípojek - Část 1: Obecné požadavky

ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

Souvisící právní předpisy

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů (zákon o odpadech), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technického zařízení, přístrojů a náradí

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků

Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví ČR č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva životního prostředí ČR č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva životního prostředí ČR č. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva životního prostředí ČR č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva životního prostředí ČR č. 384/2001 Sb., o nakládání s polychlorovanými bifenoly, polychlorovanými terfenoly, monomethyltetrachlordifenylmetanem, monomethyldichlordifenylmetanem, monomethyldibromdifenylmetanem a veškerými směsmi obsahujícími kteroukoliv z těchto látek v koncentraci větší než 50 mg/kg (o nakládání s PCB)

Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku 9.1 doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Sweco Hydroprojekt a. s., Praha, IČ 26475081, Ing. Jiří Kaisler

Technická normalizační komise: TNK 95 Kanalizace

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

EVROPSKÁ NORMA EN 16506
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Říjen 2014

ICS 23.040.20; 23.040.45; 23.040.99; 93.030

Způsoby renovace odvodňovacích a stokových systémů – Vložkování pevně ukotvenou vnitřní plastovou vrstvou (RAPL)

Systems for renovation of drains and sewers – Lining with a rigidly anchored plastics inner layer (RAPL)

Systemes de rénovation des réseaux d'assainissement –
Chemisage par revêtement
de plastique interne rigidement ancré

Systeme für die Renovierung von Abwasserkanälen und -
leitungen – Lining mit fest verankerter Kunststoffauskleidung

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-07-18.

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

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 16506:2014 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 8

1 Předmět normy 9

2 Citované dokumenty 9

3 Termíny a definice 11

4 Symboly a zkratky 12

4.1 Symboly 12

4.2 Zkratky 12

5 Potrubí stavu zpracování „M“ 12

5.1 Obecně 12

5.2 Vzhled 13

5.3 Materiály 13

5.3.1 Složky RAPL 13

5.3.2 Materiálové vlastnosti vnitřních vrstev 14

5.3.3 Materiálové vlastnosti cementových malt 14

5.4 Geometrické vlastnosti 15

5.4.1 Obecně 15

- 5.4.2** Tvarované pásy z plastů 15
- 5.4.3** Deskový materiál z PE s integrovanými kotvami 16
- 5.5** Spojování částí vnitřních vložek 17
 - 5.5.1** Obecně 17
 - 5.5.2** Svařování deskového materiálu z PE s výstupky do tvaru trubky 17
 - 5.5.3** Mechanické spojování spirálovitě vinutých trubek z plastových tvarovaných pásů z PVC-U materiálu 17
- 6** Označování 18
 - 6.1** Označování plastové výstelky 18
 - 6.2** Označování balené cementové malty 18
- 7** Tvarovky stupně „M“ 18
 - 7.1** Obecně 18
 - 7.2** Odbočka 18
 - 7.2.1** Materiály 18
 - 7.2.2** Geometrické vlastnosti 18
- 8** Vložkování stupně „I“ 19
 - 8.1** Obecně 19
 - 8.2** Tloušťka stěny 19
 - 8.3** Výkonnostní požadavky 20
 - 8.4** Příprava a kondicionování napodobených vzorků stupně „I“ 20
- 9** Instalace 20
 - 9.1** Přípravné práce 20
 - 9.2** Skladování, manipulace a doprava částí potrubí 20
 - 9.3** Vybavení 20
 - 9.4** Způsoby instalace 21
 - 9.5** Ukončení vložkování v šachtách 21
 - 9.6** Opětné připojení stávajících odboček 21

9.7 Závěrečná kontrola 21

10 Dokumentace 21

Příloha A (normativní) Způsob zkoušení vnitřní plastové vrstvy 22

A.1 Obecně 22

A.2 Princip 22

A.3 Vybavení 22

A.3.1 Technologický postup míchání cementových malt 22

A.3.2 Formy 22

A.3.3 Lepidlo 22

A.3.4 Kruhová tělesa 22

A.3.5 Diamantový jádrový vrták 22

A.3.6 Zařízení pro odtrhovou zkoušku 22

A.4 Příprava 22

A.4.1 Obecně 22

A.4.2 Příprava zkušebních vzorků 22

A.5 Provedení zkoušky 23

A.5.1 Obecně 23

A.5.2 Stanovení druhu poruchy 23

A.5.3 Rozsah platnosti výsledku zkoušky 24

A.5.4 Výpočet 24

A.5.5 Protokol o zkoušce 25

Příloha B (normativní) Zkoušení mezního napětí stupně „I“ 26

B.1 Sféra působnosti 26

B.2 Princip 26

B.3 Vybavení 26

B.4 Příprava 26

B.5 Provedení zkoušky 27

B.6 Výpočet a prezentace výsledků 27

B.7 Protokol o zkoušce 27

Bibliografie 28

Předmluva

Tento dokument (EN 16506:2014) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 165 *Kanalizace*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do konce dubna 2015 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 konce dubna 2015.

Je třeba upozornit na možnost, že některé z částí tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] není zodpovědný za určování jakýchkoliv patentových práv.

Výrobky odpovídající této normě nepatří do skupiny výrobků „Plastových potrubních systémů pro renovaci podzemních beztlakých odvodňovacích a kanalizačních sítí“, protože chování jejich konstrukce závisí především na cementové maltě a vnitřní plastová vrstva slouží především jako trvalá protikorozní ochrana.

Technologie spirálovitě vinutých trubek zejména v oblasti, kterou pokrývá EN ISO 11296-7 vyniká z technologií v této normě požadavkem, aby součásti plastového potrubí měly odpovídající prstencovou tuhost, odolnou vůči jakémukoliv vnějšímu zatížení bez přispění malty použité jako výplň prstencové mezery, jak je uvedeno v EN 15885:2010, 5.7. Plastové potrubní systémy používané pro renovace jsou uvedené v sérii norem EN ISO 11296, skládající se z „Části 1: Obecně“ a částí zabývajících se různými dalšími technologiemi.

Tento dokument zaujímá stejný postoj jako k výrobkům používaným pro renovaci stupně „M“ a stupně „I“ jak je uvedeno v EN 13380 a sérii norem EN ISO 11296.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto technickou specifikaci povinny oznámit 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 stanovuje výkonnostní požadavky a zkušební postupy pro trubky a tvarovky pro renovaci podzemních beztlakých odvodňovacích a kanalizačních sítí vyvločkováním jednotlivými tuhými prstencovými vrstvami cementové malty vytvořenými za vnitřní plastovou vrstvou. Tato plastová vrstva slouží jako trvalé bednění pevně spojené s maltou. Lze ji použít na vyvločkování plastových výsterek a cementových systémů s a nebo bez ocelového vyztužení.

Tato evropská norma se netýká konstrukčních návrhů vločkovacích systémů.

POZNÁMKA Systémy s vícenásobnými prstenci jsou dispozici, ale vztahují se na ně patentová práva a nejsou předmětem této normy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.