

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 23.060.01 **Červen 2014**

Vedení vodních tepelných sítí - Bezkanálové sdružené konstrukce předizolovaných potrubí - Uzavírací armatury pro ocelové teplonosné trubky s polyurethanovou tepelnou izolací a vnějším pláštěm z polyethylenu

ČSN
EN 488+A1
38 3373

District heating pipes – Preinsulated bonded pipe systems for directly buried hot water networks – Steel valve assembly for steel service pipes, polyurethane thermal insulation and outer casing of polyethylene

Tuyaux de chauffage urbain – Systemes bloqués de tuyaux préisolés pour les réseaux d'eau chaude enterrés directement – Robinets préisolés pour tubes de service en acier, isolation thermique en polyuréthane et tube de protection en polyéthylène

Fernwärmerohre – Werkmäßig gedämmte Verbundmantelsysteme für direkt erdverlegte Fernwärmenetze – Vorgesdämmte Absperrarmaturen für Stahlmediumrohre mit Polyurethan-Wärmedämmung und Außenmantel aus Polyethylen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 488:2011+A1:2014. 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 488:2011+A1:2014. 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 488 (38 3373) z července 2011.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z února 2014. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami "!". Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text“, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných dokumentech

EN 19 zavedena v ČSN EN 19 (13 3004) Průmyslové armatury – Značení kovových armatur

EN 253:2009 zavedena v ČSN EN 253+A1:2013 (38 3371) Vedení vodních tepelných sítí – Předizolované sdružené potrubní systémy pro bezkanálové vedení vodních tepelných sítí – Potrubní systém z ocelové teplotnosné trubky, polyurethanové tepelné izolace a vnějšího opláštění z polyethylenu

EN 448:2009 zavedena v ČSN EN 448:2009 (38 3372) Vedení vodních tepelných sítí – Předizolované sdružené potrubní systémy pro bezkanálové vedení vodních tepelných sítí – Tvarovky sestavené z ocelové teplotnosné trubky, polyurethanové tepelné izolace a vnějšího opláštění z polyethylenu

EN 736-1:1995 zavedena v ČSN EN 736-1:1996 (13 3001) Armatury – Terminologie – Část 1: Definice typů armatur

EN 10088-1:2005 zavedena v ČSN EN 10088-1:2005 (42 0927) Korozivzdorné oceli – Část 1: Přehled korozivzdorných ocelí

EN 10204:2004 zavedena v ČSN EN 10204:2005 (42 0009) Kovové výrobky – Druhy dokumentů kontroly

EN 12266-1:2003 nezavedena¹⁾

EN 13941:2009+A1:2010 zavedena v ČSN EN 13941+A1:2010 (38 3370) Navrhování a instalace bezkanálových předizolovaných sdružených potrubních systémů pro vedení vodních tepelných sítí

EN 14419 zavedena v ČSN EN 14419 (38 3375) Vedení vodních tepelných sítí – Předizolované sdružené potrubní systémy pro bezkanálové vedení vodních tepelných sítí – Systémy kontroly provozu

EN ISO 12944-2 zavedena v ČSN EN ISO 12944-2 (03 8241) Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí

EN ISO 12944-5 zavedena v ČSN EN ISO 12944-5 (03 8241) Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 5: Ochranné nátěrové systémy

Související ČSN

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

ČSN EN 1333 (13 0009) Příruby a přírubové spoje – Potrubní součásti – Definice a volba PN

ČSN EN ISO 6708 (13 0015) Potrubní části – Definice a výběr jmenovitých světlostí – DN

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN PETRAŠOVÁ BRNO, IČ 40448584, Ivana Petrašová

Technická normalizační komise: TNK 66 Inženýrské sítě

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Radek Špaček

EVROPSKÁ NORMA EN 488:2011+A1

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Únor 2014

Vedení vodních tepelných sítí - Bezkanálové sdružené konstrukce předizolovaných potrubí - Uzavírací armatury pro ocelové teplotnosné trubky s polyurethanovou tepelnou izolací a vnějším pláštěm z polyethylenu

District heating pipes – Preinsulated bonded pipe systems for directly buried hot water networks – Steel valve assembly for steel service pipes, polyurethane thermal insulation and outer casing of polyethylene

Tuyaux de chauffage urbain – Systemes bloqués de tuyaux préisolés pour les réseaux d'eau chaude enterrés directement – Robinets préisolés pour tubes de service en acier, isolation thermique en polyuréthane et tube de protection en polyéthylène

Fernwärmehohre – Werkmäßig gedämmte Verbundmantelsysteme für direkt erdverlegte Fernwärmenetze – Vorgeämmte Absperrarmaturen für Stahlmediumrohre mit Polyurethan-Wärmedämmung und Außenmantel aus Polyethylen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2011-02-19 a obsahuje změnu 1, která byla schválena CEN dne 2013-11-30.

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

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č. EN 488:2011+A1:2014 E jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 6

1 Předmět normy 8

- 2 Citované dokumenty 8**
- 3 Termíny a definice 9**
- 4 Požadavky 10**
 - 4.1 Jmenovité tlaky uzavíracích armatur 10**
 - 4.1.1 Obecně 10**
 - 4.1.2 Armatury bez označení směru průtoku 10**
 - 4.2 Provozní teploty pro armatury 10**
 - 4.3 Ocelové části 11**
 - 4.3.1 Obecně 11**
 - 4.3.2 Armatura 11**
 - 4.3.3 Prodlužovací trubka armatury 11**
 - 4.3.4 Navařovací konce 11**
 - 4.3.5 Svařování ocelových částí 11**
 - 4.4 Opláštění 11**
 - 4.4.1 Obecně 11**
 - 4.4.2 Požadavky na svařování polyethylenu 11**
 - 4.4.3 Průměr a tloušťka stěny opláštění 11**
 - 4.5 Tepelná izolace tuhým pěnovým polyurethanem (PUR) 11**
 - 4.5.1 Obecně 11**
 - 4.5.2 Minimální tloušťka tepelné izolace 11**
 - 4.6 Uzavírací armatura 11**
 - 4.6.1 Konce uzavírací armatury 11**
 - 4.6.2 Koncová část konstrukce vřetena 12**
 - 4.6.3 Hlavní rozměry uzavírací armatury 12**
 - 4.6.4 Instalace měřicích prvků 13**
 - 4.7 Požadavky na efektivní provoz a údržbu 13**
 - 4.8 Odolnost vůči axiálním silám a ohybovým momentům 13**
- 5 Zkoušení, metody zkoušení a požadavky zkoušky 14**

- 5.1** Obecně 14
- 5.2** Zkušební tělesa 14
 - 5.2.1** Obecně 14
 - 5.2.2** Zkušební tělesa pro zkoušky typu ocelových částí armatury 14
 - 5.2.3** Zkušební tělesa z opláštění a pěnového polyurethanu 14
- 5.3** Ocelové části 14
 - 5.3.1** Obecně 14
 - 5.3.2** Zkouška typu ocelových částí 14
 - 5.3.3** Výrobní zkoušky armatur 16
- 5.4** Opláštění 16
 - 5.4.1** Obecně 16
 - 5.4.2** Těsnost svařovaného opláštění 16

Strana

- 5.5** Tepelná izolace z tuhého pěnového polyurethanu 16
- 5.6** Uzavírací armatura 16
- 5.7** Systém kontroly provozu 16
- 6** Značení 17
 - 6.1** Obecně 17
 - 6.2** Ocelová armatura 17
 - 6.3** Opláštění 17
 - 6.4** Uzavírací armatura 17
- 7** Montáž a údržba 17
- Příloha A** (informativní) Směrnice pro kontrolu a zkoušení 18
 - A.1** Obecně 18
 - A.2** Zkouška typu u výrobce 18
 - A.3** Řízení kvality u výrobce 18
 - A.4** Externí kontrola 18
 - A.5** Rozsah kontroly 18

A.6 Odpovědnost výrobce 18

Příloha B (normativní) Odolnost vůči axiální síle a ohybovému momentu 20

B.1 Zkouška pevnosti v axiálním směru 20

B.2 Zkouška ohybem 20

Příloha C (normativní) Odolnost vůči ohybovým silám 22

C.1 Odolnost vůči ohybovým silám 22

Bibliografie 26

Předmluva

Tento dokument (EN 488:2011+A1:2014) vypracovala technická komise CEN/TC 107 *Bezkanálové sdružené konstrukce vodních tepelných sítí*, jejíž sekretariát zajišťuje DS.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2014 udělit 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 srpna 2014.

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 zahrnuje změnu A1 schválenou CEN dne 2013-11-30.

!Tento dokument zahrnuje změnu A1 EN 488:2011, která zahrnuje technické změny v

- článku 4.6.2 *Koncová část konstrukce vřetena.*"

Tento dokument nahrazuje !EN 488:2011".

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou vyznačeny značkami !".

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

Tento dokument obsahuje bibliografii.

První vydání EN 488 bylo schváleno v roce 1994. První revidovaná norma byla zveřejněna v roce 2003. V tomto druhém revidovaném vydání je celá norma upravena tak, aby se stala srozumitelnější. Ustanovení s požadavky a s metodami zkoušení byly odděleny, tudíž se změnila čísla kapitol a článků, z nichž některé byly rozděleny do několika článků. Přesné uvedení změn není ve všech případech možné. Hlavní atributy současné revize jsou:

- a. Byl změněn předmět normy. Norma již neplatí pouze pro tepelně izolované uzavírací armatury pro kontinuální provoz s teplou (horkou) vodou při různých teplotách v souladu s EN 253:2009, kapitola 1, avšak rovněž pro tepelně izolované uzavírací armatury s maximálním provozním tlakem 25 bar. V případě vyššího tlaku platí dodatečné požadavky. Rovněž je vysvětleno, že nejsou začleněna výpočtová pravidla týkající se mechanického a tepelného zatížení a namáhání. Tato pravidla jsou závislá na konfiguraci soustavy a způsobu její instalace. Pravidla pro návrh a instalaci jsou uvedena v EN 13941:2009+A1:2010.

b. V kapitole 3 *Termíny a definice* byly doplněny definice termínů jmenovitý tlak (PN), jmenovitá světlost (DN) a maximální provozní tlak. Byl doplněn obrázek *Příklad komponentů uzavírací armatury* a jejich definice.

c. Kapitola 4 *Požadavky*:

1. materiál ocelových, tlakem namáhaných částí armatury musí být certifikovány v souladu s EN 10204, certifikát 3.1 (4.3.1);
2. je doplněno, že přírubové nebo závitové spoje, vyjma těsnicího systému vřetena, nesmějí být použity, vyjma beztlakové části, např. nástavce vřetena (4.3.2);
3. jsou změněny požadavky na používání odstavovacího zařízení (4.7);
4. minimální teplota vody je nastavena na 4 °C (4.2);
5. článek 4.3.5 *Svařování ocelových částí* byl změněn a přizpůsoben EN 13941:2009+A1:2010 a textu v EN 448;
6. článek 4.1.6 se stal článkem 4.8 *Odolnost vůči axiálním silám a ohybovým momentům* a je dále upraven v příloze B;
7. jsou doplněny požadavky týkající se protikorozní ochrany vřetena (viz 4.6);
8. článek *Zvětšení průměru* je změněn na *Průměr a tloušťka stěny opláštění* (viz 4.4.3);
9. je doplněna tabulka s tolerancemi hlavních rozměrů spolu s obrázkem vysvětlujícím tyto rozměry (viz 4.6.3);
10. je doplněn článek o instalaci měřicích prvků pro systém kontroly provozu (viz 4.6.4).

d. Kapitola 5 *Metody zkoušení*:

1. článek *Zkoušení, metody zkoušení a požadavky zkoušky* je upraven tak, aby vymezil pořadí zkoušek;
2. je doplněna zkouška pro systém kontroly provozu (viz 5.7).

e. Kapitola 6 *Značení*:

1. u ocelové armatury tlak a teplota a označení provozní polohy uzavřeno a otevřeno;
2. u opláštění je označení data výroby změněno na rok a týden výroby (viz 6.3);
3. u uzavírací armatury je doplněn typ nadouvadla a difuzní bariéry (viz 6.4).

f. Příloha A *Směrnice pro kontrolu a zkoušení*:

1. článek o systémech kontroly provozu je změněn na řízení kvality (viz A.3);
2. je doplněna tabulka týkající se kontroly uzavírací armatury.

g. Je zrušena původní příloha B týkající se návodu pro montáž armatur. Jsou doplněny nové přílohy B a C, které obsahují pokyny pro provedení vlastního zkoušení.

h. Původní tabulka 1 *Rozměry teplotnosných trubek a zkušebních sil* je změněna s ohledem na podmínky ukládání zastudena. Jsou proto přizpůsobeny tlakové síly. Do této tabulky jsou doplněny maximální přípustné ohybové momenty a tabulka je přesunuta do přílohy B.

i. V příloze C je doplněn popis metody zkoušení pro ohybové síly.

Podle potřeby jsou změněny odkazy. Je-li to možné, jsou použity odkazy na evropské normy.

Pro informace o minimální očekávané termické životnosti při různých provozních teplotách s ohledem na trvanlivost pěnového materiálu PUR viz EN 253.

Další normy zpracované CEN/TC 107 týkající se stejného předmětu jsou:

- EN 253 Vedení vodních tepelných sítí – Předizolované sdružené potrubní systémy pro bezkanálové vedení vodních tepelných sítí – Potrubní systém z ocelové teplotnosné trubky, polyurethanové tepelné izolace a vnějšího opláštění z polyethylenu
- EN 448 Vedení vodních tepelných sítí – Předizolované sdružené potrubní systémy pro bezkanálové vedení vodních tepelných sítí – Tvarovky sestavené z ocelové teplotnosné trubky, polyurethanové tepelné izolace a vnějšího opláštění z polyethylenu
- EN 489 Vedení vodních tepelných sítí – Předizolované sdružené potrubní systémy pro bezkanálové vedení vodních tepelných sítí – Spojky pro ocelové teplotnosné trubky s polyurethanovou tepelnou izolací a vnějším

oplaštěním z polyethylenu

- EN 13941:2009+A1:2010 Navrhování a instalace bezkanálových předizolovaných sdružených potrubních systémů pro vedení vodních tepelných sítí
- EN 14419 Vedení vodních tepelných sítí - Předizolované sdružené potrubní systémy pro bezkanálové vedení vodních tepelných sítí - Systémy kontroly provozu
- EN 15632 (všechny části) Vedení vodních tepelných sítí - Konstrukce ohebných předizolovaných potrubí
- EN 15698-1 Vedení vodních tepelných sítí - Bezkanálové sdružené konstrukce zdvojených předizolovaných potrubí - Část 1: Sdružená konstrukce sestavená ze zdvojených ocelových teplotnosných trubek, polyurethanové tepelné izolace a vnějšího pláště z polyethylenu

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 stanovuje požadavky a metody zkoušení pro prefabrikované, tepelně izolované uzavírací armatury sestávající z ocelové armatury, z tepelné izolace z tuhého pěnového polyurethanu a z vnějšího opláštění z polyethylenu, které se používají v bezkanálových sdružených konstrukcích vodních tepelných sítí s předizolovanými potrubními systémy podle EN 253.

Tato evropská norma platí pouze pro tepelně izolované uzavírací armatury pro kontinuální provoz s teplou (horkou) vodou při různých provozních teplotách v souladu s EN 253:2009, kapitola 1, a pro uzavírací armatury s maximálním provozním tlakem 25 bar. V případě většího tlaku platí dodatečné požadavky.

Směrnice pro kontrolu kvality jsou uvedeny v příloze A této evropské normy.

POZNÁMKA Pro předmětný rozsah použití se obvykle používají tyto druhy uzavíracích armatur: kulové kohouty, šoupátka a potrubní klapkové uzávěry.

Tato evropská norma neobsahuje výpočtová pravidla týkající se mechanických a tepelných zatížení a namáhání. Tato pravidla jsou závislá na celkové konfiguraci soustavy a na způsobu její instalace. Pravidla pro návrh a instalaci jsou uvedena v EN 13941:2009+A1:2010.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.