

2005

Vedení vodních tepelných sítí - Bezkanálové sdružené konstrukce předizolovaných potrubí - Sdružené tvarovky sestavené z ocelové teplotnosné trubky, polyurethanové tepelné izolace a vnějšího pláště z polyethylenu	ČSN EN 448 38 3372
---	------------------------------

District heating pipes - Preinsulated bonded pipe systems for directly buried hot water networks - Fitting assemblies of steel service pipes, polyurethane thermal insulation and outer casing of polyethylene

Tuyaux de chauffage urbain - Systèmes bloqués de tuyaux pré-isolés pour les réseaux d'eau chaude entrés directement - Raccords pré-isolés, en acier pour tubes de service en acier tubes, isolation thermique en polyuréthane et tube de protection en polyéthylène

Fernwärmerohre-Werksmässig gedämmte Verbundmantelrohrsysteme für direkt erdverlegte Fernwärmenetze - Verbund-Formstücke, bestehend aus Stahl-Mediumrohr, Polyurethan-Wärmedämmung und Außenmantel aus Polyethylen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 448:2003. Evropská norma EN 448:2003 má statut české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 448:2003. The European Standard EN 448:2003 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 448 (38 3372) z listopadu 2003.



© Český normalizační institut, 2005

73794

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 448:2003 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN z listopadu 2003 převzala EN 448:2003 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma je přejímána překladem.

Citované normy

EN 253:2003 zavedena v ČSN EN 253 (38 3371) Vedení vodních tepelných sítí - Bezkanálové sdružené konstrukce předizolovaných potrubí - Sdružená konstrukce sestavená z ocelové teplotnosné trubky, polyurethanové tepelné izolace a vnějšího pláště z polyethylenu

EN 287-1 zavedena v ČSN EN 287-1 (05 0711) Zkoušky svářečů - Tavné svařování - Část 1: Oceli

EN 288-1:1992 zavedena v ČSN EN ISO 288-1 (05 0311) Stanovení a schvalování postupů svařování kovových materiálů - Část 1: Všeobecná pravidla pro tavné svařování

EN 1418 zavedena v ČSN EN 1418 (05 0730) Svářečský personál - Zkoušky svářečských operátorů pro tavné svařování a seřizovačů odporového svařování pro plně mechanizované a automatické svařování kovových materiálů

EN 10216-2 zavedena v ČSN EN 10216-2 (42 0262) Bezešvé ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 2: Trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při vyšších teplotách

EN 10217-2 zavedena v ČSN EN 10217-2 (42 1044) Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 2: Trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při vyšších teplotách svařované elektricky

EN 10217-5 zavedena v ČSN EN 10217-5 (42 1047) Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 5: Trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při vyšších teplotách svařované pod tavidlem

EN 12814-1 zavedena v ČSN EN 12814-1 (05 6820) Zkoušení svarových spojů polotovarů z termoplastů - Část 1: Zkouška ohybem

EN 25817:1992 zavedena v ČSN EN 25817 (05 0110) Svarové spoje ocelí zhotovené obloukovým svařováním - Směrnice pro určování stupňů jakosti (ISO 5817:1992)

ISO 1106-3 dosud nezavedena

ISO 3419:1981 dosud nezavedena

ISO 6761 dosud nezavedena

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k předmluvě a k článku 4.1.7.2 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Doc. Ing. Petr ©rytr,CSc., IČ 71420258

Technická normalizační komise: TNK č. 66 - Inženýrské sítě

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Radek ©paček

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 448 Únor 2003
---	---------------------

ICS 23.040.40

Nahrazuje EN 448:1994

Vedení vodních tepelných sítí -

Bezkanálové sdružené konstrukce předizolovaných potrubí -

Sdružené tvarovky sestavené z ocelové teplotnosné trubky,
polyurethanové tepelné izolace a vnějšího pláště z polyethylenu

District heating pipes - Preinsulated bonded pipe systems for directly buried hot
water networks - Fitting assemblies of steel service pipes, polyurethane thermal
insulation and outer casing of polyethylene

Tuyaux de chauffage urbain - Systèmes
bloqués de tuyaux pré-isolés pour les réseaux
d'eau chaude entrés directement - Raccords
pré-isolés, en acier pour tubes de service en
acier tubes, isolation thermique en
polyuréthane et tube de protection
en polyéthylène

Fernwärmerohre-Werksmässig gedämmte
Verbundmantelrohrsysteme für direkt
erdverlegte Fernwärmenetze - Verbund-
Formstücke, bestehend aus Stahl-
Mediumrohr, Polyurethan-Wärmedämmung
und Aussenmantel aus Polyethylen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2002-11-28.

Členové 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 Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska,
Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska,
Řecka, Slovenska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2003 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 448:2003 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Předmluva

..... 6

Úvod

..... 7

1 Předmět
normy

..... 8

2 Normativní
odkazy

..... 8

3 Termíny a
definice

..... 9

4
Požadavky

..... 10

4.1 Ocelové
díly

..... 10

4.1.1 Jakost
materiálu

.....

10

4.1.2 Tloušťka stěny a průměr.....
10

4.1.3
Ohyby
.....
..... 10

4.1.4
T-kusy
.....
..... 11

4.1.5
Redukce
.....
..... 11

4.1.6
Ukotvení
.....
..... 12

4.1.7 Tavné svařování (svařování pod tavidlem) ocelových tvarovek..... 12

4.1.8 Stav povrchu
.....
..... 13

4.2 Plášťová trubka (oplaštění).....
14

4.3 Izolace tuhým pěnovým polyurethanem (PUR)..... 14

4.4 Sdružené tvarovky
.....
14

4.4.1 Konce tvarovek
.....
. 14

4.4.2 Úhel mezi segmenty ohybů plášťové trubky a její nejmenší délka..... 14

4.4.3	Požadavky na svařování polyethylenu.....	15
4.4.4	Těsnost pláš»ové trubky (oplaštění).....	17
4.4.5	Zvětšení průměru pláš»ové trubky.....	17
4.4.6	Nejmenší tlouš»ka izolace v ohybech.....	17
4.4.7	Mezní odchylky hlavních rozměrů tvarovek.....	18
5	Zkušební metody.....	18
5.1	Všeobecně.....	18
5.2	Zkušební vzorky.....	18
5.3	Ocelové konstrukční části.....	19
5.3.1	Vizuální kontrola povrchu svarů.....	19
5.3.2	Zkouška těsnosti vodou.....	19
5.3.3	Zkouška těsnosti vzduchem.....	19
5.3.4	Radiografická zkouška svarů provedených natupo (tupých svarů).....	19
5.4	Pláš»ové trubky.....	19
5.5	Izolace tuhým pěnovým polyurethanem (PUR).....	19

5.6	Sdružené tvarovky	19
5.6.1	Odchylka osy a úhlová odchylka	19
5.6.2	Vizuální kontrola svarů plášťové trubky	19
5.6.3	Zkouška ohybem	19
5.6.4	Zvětšení průměru plášťové trubky	20
5.6.5	Nejmenší tloušťka izolace	20
5.6.6	Těsnost tvarovek plášťové trubky	20

Strana 5

Strana

6	Značení	20
6.1	Všeobecně	20
6.2	Ocelová teplonosná trubka	21
6.3	Plášťová trubka	21
6.4	Sdružené tvarovky	21

Příloha A (informativní) Směrnice pro kontrolu a zkoušení.....	22
A.1 Zkouška typu u výrobce.....	22
A.2 Dohled na jakost u výrobce.....	22
A.3 Vnější kontrola.....	22
A.4 Rozsah a četnost kontrol.....	22
A.5 Zodpovědnost výrobce.....	22
Příloha B (informativní) Směrnice pro svařování polyethylenových plášťových trubek.....	25
B.1 Úvod.....	25
B.2 Požadavky na pracoviště, svařovací stroj (mechanismus, automat) a zařízení.....	25
B.3 Svařované díly.....	25
B.4 Tavné svařování (svařování pod tavidlem).....	25
B.4.1 Svařovací zařízení.....	25
B.4.2 Postup svařování.....	26
B.5 Extruzní svařování.....	

.....
26

B.5.1 Svařovací
zařízení

.....
26

B.5.2 Provedení
svarů

.....
27

Bibliografie

.....
..... 28

Strana 6

Předmluva

Tento dokument EN 448:2003 byl vypracován technickým výborem CEN/TC 107 „Prefabrikované potrubní konstrukce tepelných sítí“, jehož sekretariát je při DS (Dánská normalizační společnost).

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2003 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 srpna 2003.

Tento dokument nahrazuje EN 448:1994*).

Přílohy A a B jsou informativní.

Tento dokument obsahuje bibliografii.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny tuto evropskou normu zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecko, Slovenska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

*) NÁRODNÍ POZNÁMKA EN 448:1994, která byla zavedena do soustavy ČSN v srpnu 1996, byla nahrazena EN 448:2003.

Strana 7

Úvod

První vydání normy EN 448 bylo potvrzeno v roce 1994. Hlavní změny se týkají:

- název byl změněn na „vodní tepelné sítě“
- pojem „underground“ v názvu byl nahrazen výrazem „directly buried“, což je v obou případech překládáno jako „uloženo v zemi“
- uvádění výrobního postupu „vstřikováno, odlito“ v úvodu normy bylo vypuštěno;
- rozsah řady jmenovitých průměrů u teplonosných trubek byl rozšířen z DN 700 až na DN 1200 včetně, a tomu byly odpovídajícím způsobem pozměněny i požadavky;
- na základě odkazu na EN 448 byl rozšířen rozsah řady jmenovitých vnějších průměrů opláštění z 900 mm až na 1 400 mm a tomu byly odpovídajícím způsobem změněny i požadavky;
- přímá nejmenší délka opláštění na tvarovkách byla změněna na 200 mm;
- byly pozměněny požadavky na svařování polyethylenu;
- byla přepracována příloha B;
- dřívější příloha C byla vynechána.

Tato norma je součástí řady norem pro bezkanálové systémy vodních tepelných sítí s ochranným pláštěm, u kterých se jako tepelná izolace mezi ocelovou teplonosnou trubkou a polyethylenovou plášťovou trubkou používá tuhý pěnový polyurethan.

Informace o předpokládané nejmenší životnosti při různých provozních teplotách a při zohlednění trvanlivosti pěnového PUR viz EN 253, příloha B.

Další související normy CEN/TC 107:

EN 253:2003 Vedení vodních tepelných sítí - Bezkanálové sdružené konstrukce předizolovaných potrubí - Sdružená konstrukce sestavená z ocelové teplonosné trubky, polyurethanové tepelné izolace a vnějšího pláště z polyethylenu

EN 488:2003 Vedení vodních tepelných sítí - Bezkanálové sdružené konstrukce předizolovaných potrubí - Uzavírací armatury pro ocelové teplonosné trubky s polyurethanovou tepelnou izolací a vnějším pláštěm z polyethylenu

EN 489:2003 Vedení vodních tepelných sítí - Bezkanálové sdružené konstrukce předizolovaných potrubí - Spojky pro ocelové teplonosné trubky s polyurethanovou tepelnou izolací a vnějším pláštěm z polyethylenu

EN 13941:2003 Navrhování a provádění vedení vodních tepelných sítí bezkanálové sdružené konstrukce

POZNÁMKA V souvislosti s výše uvedenými normami je připravován návrh normy: prEN 14419 Vedení vodních tepelných sítí - Bezkanálové sdružené konstrukce předizolovaných potrubí - Systémy kontroly provozu.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanoví požadavky a zkušební metody pro tvarovky sružených konstrukcí bezkanálových tepelných sítí sestávající z ocelové teplotnosné tvarovky od DN 20 do DN 1200 s tepelnou izolací z tuhého pěnového polyurethanu a vnějšího pláště z polyethylenu podle EN 253. Kvalitativní požadavky však mohou platit i pro větší DN.

Tato norma zahrnuje tyto tvarovky: ohyby, T-kusy, redukce a prvky k ukotvení.

Tato norma platí jen pro sružené konstrukce s nepřetržitým provozem, s teplotnosnou látkou - teplou vodou různých provozních teplot podle EN 253:2003, kapitola 1.

Směrnice pro kontrolu jakosti je uvedena v příloze A této normy.

Směrnice pro svařování polyethylenu jsou obsaženy v příloze B této normy.

POZNÁMKA Tato norma neobsahuje žádná pravidla pro výpočty namáhání tlakem a tahem (pro pevnostní výpočty).

-- Vynechaný text --