

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 23.040.01 **Listopad 2013**

Kovová průmyslová potrubí –
Část 5: Kontrola a zkoušení

ČSN
EN 13480-5
13 0020

Metallic industrial piping –
Part 5: Inspection and testing

Tuyauteries industrielles métalliques –
Partie 5: Inspection et contrôle

Metallische industrielle Rohrleitungen –
Teil 5: Prüfung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13480-5:2012. 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 13480-5:2012. 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 13480-5 (13 0020) z listopadu 2012.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 13480-5:2012 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 13480-5 z listopadu 2012 převzala EN 13480-5:2012 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma jí přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 287-1:2004+A2:2006 zavedena v ČSN EN 287-1:2012 (05 0711). Zkoušky svářečů. Tavné svařování – Část 1: Oceli

EN 473:2008 zavedena v ČSN EN 473:2009 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení – Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT – Obecné zásady – zrušena, nahrazena ČSN EN ISO 9712:2013 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení – Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT

EN 571-1:1997 zavedena v ČSN EN 571-1:1998 (01 5017) Nedestruktivní zkoušení – Kapilární

zkouška – Část 1: Obecné zásady

EN 970:1997 zavedena v ČSN EN 970:1998 (05 1180) Nedestruktivní zkoušení tavných svarů – Vizuální kontrola – zrušena, nahrazena ČSN EN ISO 17637:2011 (05 1180) Nedestruktivní zkoušení svarů – Vizuální kontrola tavných svarů

EN 1418:1997 zavedena v ČSN EN 1418:2011 (05 0730) Svářečský personál – Zkoušky svářečských operátorů pro tavné svařování a seřizovačů odporového svařování pro plně mechanizované a automatické svařování kovových materiálů

EN 1435:1997 zavedena v ČSN EN 1435:1999. (05 1150) Nedestruktivní zkoušení svarů – Radiografické zkoušení svarových spojů – zrušena, nahrazena ČSN EN ISO 17636-1:2013 (05 1150) Nedestruktivní zkoušení svarů – Radiografické zkoušení – Část 1: Metody rentgenového a gama záření využívající film, ČSN EN ISO 17636-2:2013 (05 1150) Nedestruktivní zkoušení svarů – Radiografické zkoušení – Část 2: Metody rentgenového a gama záření využívající digitální detektory

EN 12517:1998 zavedena v ČSN EN 12517:1999 (05 1178) Nedestruktivní zkoušení svarů – Radiografické zkoušení svarových spojů – Stupně přípustnosti – zrušena, nahrazena ČSN EN 12517-1:2006 (05 1178) Nedestruktivní zkoušení svarů – Část 1: Hodnocení svarových spojů u oceli, niklu, titanu a jejich slitin při radiografickém zkoušení – Stupně přípustnosti

EN 13480-1:2012 zavedena v ČSN EN 13480-1:2013 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí – Část 1: Obecně

EN 13480-2:2012 zavedena v ČSN EN 13480-2:2013 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí – Část 2: Materiály

EN 13480-3:2012 zavedena v ČSN EN 13480-3:2013 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí – Část 3: Konstrukce a výpočet

EN 13480-4:2012 zavedena v ČSN EN 13480-4:2013 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí – Část 4: Výroba a montáž

EN 13480-6:2012 zavedena v ČSN EN 13480-6:2013 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí – Část 6: Doplnkové požadavky na podzemní potrubí

CEN/TR 13480-7:2002 zavedena v ČSN 13 0020:2005 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí – Část 7: Návod na používání postupů posuzování shody

EN ISO 5817:2007 zavedena v ČSN EN ISO 5817:2008 (05 0110) Svařování Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) – Určení stupňů kvality

EN ISO 6520-1:2007 zavedena v ČSN EN ISO 6520-1:2008 (05 0005) Svařování a příbuzné procesy – Klasifikace geometrických vad kovových materiálů – Část 1: Tavné svařování

EN ISO 11666:2010 zavedena v ČSN EN ISO 11666:2011 (05 1172) Nedestruktivní zkoušení svarů – Zkoušení ultrazvukem – Stupně přípustnosti

EN ISO 15609-1:2004 zavedena v ČSN EN ISO 15609-1:2005 (05 0312) Stanovení a kvalifikace postupu svařování kovových materiálů – Stanovení postupu svařování – Část 1: Obloukové svařování

EN ISO 15609-2:2001+A1:2003 zavedena v ČSN EN ISO 15609-2:2003 (05 0312) Stanovení

a kvalifikace postupu svařování kovových materiálů – Stanovení postupu svařování – Část 2:
Plamenové svařování

EN ISO 17635:2010 zavedena v ČSN EN ISO 17635:2010 (05 1170) Nedestruktivní zkoušení svarů –
Obecná pravidla pro kovové materiály

EN ISO 17638:2009 zavedena v ČSN EN ISO 17638:2010 (05 1182) Nedestruktivní zkoušení svarů –
Zkoušení magnetickou metodou práškovou

EN ISO 17640:2010 zavedena v ČSN EN ISO 17640:2011 (05 1171) Nedestruktivní zkoušení svarů –
Zkoušení ultrazvukem – Techniky, třídy, zkoušení a hodnocení

EN ISO 23277:2009 zavedena v ČSN EN ISO 23277:2010 (05 1176) Nedestruktivní zkoušení svarů –
Zkouška svarů kapilární metodou – Stupně přípustnosti

EN ISO 23278:2009 zavedena v ČSN EN ISO 23278:2010 (05 1183) Nedestruktivní zkoušení svarů.
Zkouška svarů magnetickou metodou práškovou

EN ISO 23279:2010 zavedena v ČSN EN ISO 23279:2010 (05 1173) Nedestruktivní zkoušení svarů –
Zkoušení ultrazvukem – Posouzení charakteru indikací ve svárech

CEN ISO/TR 15608:2005 zavedena v TNI CEN ISO/TR 15 608:2008 (05 0323) Svařování – Směrnice pro
zařazování kovových materiálů do skupin

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 97/23/ES (97/23/EC) z 29. května 1997, o sblížení
právních předpisů členských států týkajících se tlakových zařízení. V České republice je tato směrnice
zavedena Nařízením vlády
č. 182/1999 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Chevess Engineering, s. r. o. Brno, IČ 26883473; Ing. Milan Slavík, František Vaněček

Technická normalizační komise: TNK 49 – Průmyslové ocelové potrubí a potrubní součásti

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Petr Svoboda

EVROPSKÁ NORMA EN 13480-5
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červen 2012

ICS 23.040.01 Nahrazuje EN 13480-5:2002

Kovová průmyslová potrubí –
Část 5: Kontrola a zkoušení

Metallic industrial piping –
Part 5: Inspection and testing

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2012-05-08.

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

© 2012 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 13480-5:2012 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 8

1 Předmět normy 9

2 Normativní odkazy 9

3 Termíny a definice 10

4 Značky a zkratky 10

5 Stanovení požadavků na kontrolu a zkoušení 10

5.1 Obecně 10

5.2 Klasifikace potrubí 11

5.3 Postupy zkoušení a kontroly 11

6 Validace konstrukce 11

6.1 Účel a rozsah 11

6.2 Dokumentace 11

6.2.1 Obecně 11

6.2.2 Konstrukční výpočty 11

6.2.3 Technický postup 12

6.3 Přezkoumání návrhu 11

6.3.1 Přezkoumání konstrukce 12

6.3.2 Přezkoumání konstrukčních výpočtů 12

6.3.3 Neúplná dokumentace 12

6.3.4 Další postupy/kvalifikace 12

6.4 Alternativní zkouška bezpečnosti 13

6.5 Prohlášení výrobce o shodě konstrukce 13

7 Interní kontrola a zkoušení 13

7.1 Obecně 13

7.2 Materiály a tvářené tlakem zatížené části 13

7.2.1 Obecně 13

7.2.2 Ověření materiálu 13

7.2.3 Ověření tvářených tlakem namáhaných částí 13

7.2.4 Nedestruktivní zkoušení tvářených částí 13

7.2.5 Destruktivní zkoušení tvářených částí 13

7.3 Svařování 14

7.3.1 Schválení svařování 14

7.3.2 Kontrola před zahájením svařování 14

7.3.3 Zkoušení a kontrola během svařování 14

7.3.4 Kontrola po svařování 14

7.4 Tepelné zpracování 14

8 Nedestruktivní zkoušení svarů 15

8.1 Aplikace NDT 15

8.1.1 Obecně 15

8.1.2 Namátková zkouška kvality svarů 15

8.1.3 Vady odhalené na namátkově zkoušených vzorcích 15

Strana

8.2 Svary obvodové tupé, svary odboček, svary koutové a těsnicí 16

8.2.1 Rozsah zkoušení 16

8.2.2 Spoje nestejných materiálů 19

8.3 Podélné svary 19

8.4 Metody NDT 19

8.4.1 Obecně 19

8.4.2 Kritéria přípustnosti 19

8.4.3 Kvalifikace pracovníků 22

8.4.4 Výběr metod NDT 22

8.5 Zprávy 23

8.6 Opravy svarů 23

9 Konečné vyhodnocení a dokumentace 23

9.1 Obecně 23

9.2 Konečná kontrola 23

9.2.1 Obecně 23

9.2.2 Vizuální kontrola před tlakovou zkouškou 23

9.2.3 Vizuální kontrola po tlakové zkoušce 24

9.2.4 Posouzení výrobních dokumentů 24

9.3 Důkazní zkouška 24

9.3.1 Obecně 24

9.3.2 Hydrostatická tlaková zkouška 24

9.3.3 Pneumatická tlaková zkouška 26

9.3.4 Jiné zkoušky 27

9.3.5 Dokumentace tlakové zkoušky 27

9.4 Kontrola bezpečnostních systémů 27

9.5 Dokumentace 27

9.5.1 Konečná dokumentace 27

9.5.2 Konstrukční a výrobní dokumentace 28

9.5.3 Provozní instrukce 28

9.5.4 Dokumentace pro kupujícího 29

10 Prohlášení/Certifikát 29

Příloha A (informativní) Kontrola bezpečnostních systémů 30

Příloha Y (informativní) Historie EN 13480-5 31

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU pro tlaková zařízení (97/23/ES). 32

Předmluva

Tento dokument (EN 13480-5:2012) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 267 *Průmyslová potrubí*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 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 prosince 2012.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] neodpovídá za zjišťování některých nebo veškerých patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

V této normě jsou

Tato evropská norma EN 13480 pro kovová průmyslová potrubí sestává z osmi vzájemně souvisejících a neoddělitelných částí, které jsou:

- Část 1: *Obecně*
- Část 2: *Materiály*
- Část 3: *Konstrukce a výpočet*
- Část 4: *Výroba a montáž*
- Část 5: *Zkoušení a kontrola*
- Část 6: *Doplňkové požadavky na podzemní potrubí*

CEN/TR 13480-7 Návod na používání postupů posouzení shody

- *Část 8: Doplňující požadavky pro potrubí z hliníku a hliníkových slitin*

Třebaže tato část může existovat samostatně, je třeba si uvědomit, že jednotlivé části jsou vzájemně závislé. Výroba kovových průmyslových potrubí jako taková vyžaduje, pro uspokojivé splnění požadavků této normy, použití všech příslušných částí.

Tato evropská norma bude udržována pracovní skupinou MHD (Migration Help Desk), jejíž činnost se omezuje na změny a interpretace normy EN 13480.

Spojení a informace na MHD mohou být nalezeny na internetové stránce:

http://portailgroupe.afnor.fr/public_espacenormalisation/CENTC267WG8/index.htm. Formulář pro podání dotazů je možno stáhnout z webové stránky MHD. Po odsouhlasení dotazu příslušným expertem bude tazateli dodána odpověď. Opraveným stránkám bude přiděleno specifické číslo vydání a budou vydány CEN podle předpisů CEN. Vysvětlující listy budou umístěny na webové stránce MHD.

Tento dokument nahrazuje EN 13480-5:2002+A1:2011. Toto nové vydání obsahuje změny/seznam oprav, které byly dříve odsouhlaseny členy CEN a stránky oprav až do vydání 17 bez dalších technických změn. Příloha Y uvádí detaily o významných technických změnách mezi touto evropskou normou a dřívějším vydáním.

Čas od času mohou být vydávány změny k tomuto novému vydání a bezprostředně použity jako alternativy ke zde obsaženým pravidlům. Je plánováno v každém roce dodávání nového vydání EN 13480:2012 formou sjednocení těchto změn včetně dalších zjištěných oprav.

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 část této evropské normy určuje požadavky na provádění kontroly a zkoušení jednotlivých montážních celků nebo potrubních systémů včetně podpěr průmyslového potrubí určeného v EN 13480-1:2012, navrženého v souladu s EN 13480-3:2012 a EN 13480-6:2012 (je-li použita), vyrobeného a instalovaného podle EN 13480-4:2012.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.