

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 23.040.40; 77.140.45

Červenec 2008

Potravní tvarovky pro přivaření tupým svarem - Část 2: Nelegované a feritické oceli se stanovením požadavků pro kontrolu	ČSN EN 10253-2 13 2200
--	----------------------------------

Butt-welding pipe fittings - Part 2: Non alloy and ferritic alloy steels with specific inspection requirements

Raccords à souder bout à bout - Partie 2: Aciers non alliés et aciers ferritiques alliés avec contrôle spécifique

Formstücke zum Einschweißen - Teil 2: Unlegierte und legierte ferritische Stähle mit besonderen Prüfanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 10253-2:2007. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 10253-2:2007. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.



Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

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

EN 910 zavedena v ČSN EN 910 (05 1124) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů - Zkoušky lámavosti

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 10002-1 zavedena v ČSN EN 10002-1 (42 0310) Kovové materiály - Zkouška tahem - Část 1: Zkušební metoda za okolní teploty

EN 10002-5 zavedena v ČSN EN 10002-5 (42 0312) Kovové materiály - Zkouška tahem - Část 5: Zkouška tahem za zvýšené teploty

EN 10020:2000 zavedena v ČSN EN 10020:2001 (42 0002) Definice a rozdělení ocelí

EN 10021:2006 zavedena v ČSN EN 10021:2007 (42 0905) Všeobecné technické dodací podmínky pro ocelové výrobky

EN 10027-1 zavedena v ČSN EN 10027-1 (42 0011) Systémy označování ocelí - Část 1: Stavba značek ocelí

EN 10027-2 zavedena v ČSN EN 10027-2 (42 0012) Systémy označování ocelí - Část 2: Systém číselného označování

EN 10028-2 zavedena v ČSN EN 10028-2 (42 0938) Ploché výrobky z ocelí pro tlakové nádoby a zařízení -
Část 2: Nelegované a legované oceli se stanovenými vlastnostmi pro vyšší teploty

EN 10028-3 zavedena v ČSN EN 10028-3 (42 0939) Ploché výrobky z ocelí pro tlakové nádoby a zařízení -
Část 3: Svařitelné jemnozrnné oceli, normalizačně žíhané

EN 10028-4 zavedena v ČSN EN 10028-4 (42 0940) Ploché výrobky z ocelí pro tlakové nádoby a zařízení -
Část 4: Oceli legované niklem se zaručenými vlastnostmi při nízkých teplotách

EN 10045-1 zavedena v ČSN EN 10045-1 (42 0381) Kovové materiály - Zkouška rázem v ohybu podle Charpyho - Část 1: Zkušební metoda (V a U vruby)

EN 10168 zavedena v ČSN EN 10168 (42 0007) Ocelové výrobky - Dokumenty kontroly - Přehled a popis údajů

EN 10204 zavedena v ČSN EN 10204 (42 0009) Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly

EN 10217-1 zavedena v ČSN EN 10217-1 (42 1043) Svařované ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení -

Technické dodací podmínky - Část 1: Trubky z nelegovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při normální teplotě

EN 10217-2 zavedena v ČSN EN 10217-2 (42 1044) Svařované ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení -

Technické dodací podmínky - Část 2: Elektricky svařované trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při zvýšených teplotách

EN 10217-3 zavedena v ČSN EN 10217-3 (42 1045) Svařované ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení -

Technické dodací podmínky - Část 3: Trubky z jemnozrnných legovaných ocelí

EN 10217-4 zavedena v ČSN EN 10217-4 (42 1046) Svařované ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení -

Technické dodací podmínky - Část 4: Elektricky svařované trubky z nelegovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při nízkých teplotách

EN 10217-5 zavedena v ČSN EN 10217-5 (42 1047) Svařované ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení -

Technické dodací podmínky - Část 5: Pod tavidlem obloukově svařované trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při zvýšených teplotách

EN 10217-6 zavedena v ČSN EN 10217-6 (42 1048) Svařované ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení -

Technické dodací podmínky - Část 6: Pod tavidlem obloukově svařované trubky z nelegovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při nízkých teplotách

EN 10246-10 zavedena v ČSN EN 10246-10 (01 5070) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek - Část 10: Radiografické zkoušení svarových spojů ocelových trubek svařovaných automatizovaně pod tavidlem pro zjištění necelistvostí

EN 10246-11 zavedena v ČSN EN 10246-11 (01 5071) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek - Část 11: Zkoušení bezešvých a svařovaných ocelových trubek pro zjištění necelistvostí kapilární metodou

Strana 3

EN 10246-12 zavedena v ČSN EN 10246-12 (01 5072) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek - Část 12: Zkoušení bezešvých a svařovaných trubek z feromagnetických ocelí pro zjištění povrchových necelistvostí magnetickou metodou práškovou

EN 10266:2003 zavedena v ČSN EN 10266:2004 (42 0048) Ocelové trubky, tvarovky a konstrukční duté profily -

Symbole a definice termínů pro použití v normách na výrobky

EN 10273 zavedena v ČSN EN 10273 (42 1030) Tyče válcované za tepla ze svařitelných ocelí se zaručenými vlastnostmi při vyšších teplotách pro tlakové nádoby a zařízení

EN 13480-3:2002 zavedena v ČSN EN 13480-3 2003 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí - Část 3: Konstrukce a výpočet

EN ISO 377:1997 zavedena v ČSN EN ISO 377:1999 (42 0305) Ocel a ocelové výrobky - Umístění a příprava zkušebních vzorků a zkušebních těles pro mechanické zkoušení

EN ISO 2566-1 zavedena v ČSN EN ISO 2566-1 (42 0308) Ocel - Přepočet hodnot tažnosti - Část 1: Uhlíkové a nízkolegované oceli

EN ISO 3166-1 zavedena v ČSN EN ISO 3166-1 (97 1002) Kódy pro názvy zemí a jejich částí - Část 1: Kódy zemí

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

EN ISO 14284 zavedena v ČSN EN ISO 14284 (42 0504) Ocel a železo - Vzorkování a příprava vzorků pro stanovení chemického složení

EN ISO 15614-1 zavedena v ČSN EN ISO 15614-1 (05 0313) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Zkouška postupu svařování - Část 1: Obloukové a plamenové svařování ocelí a obloukové svařování niklu a slitin niklu

ISO 1027 zavedena v ČSN ISO 1027 (01 5012) Nedestruktivní zkoušení - Radiografické měřky jakosti obrazu pro nedestruktivní zkoušení - Principy a identifikace

Citované a související předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 89/106/EEC z 21. prosince 1988, o sblížení právních předpisů členských států týkajících se požadavků na stavební výrobky označované CE. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 251/2003 Sb. a nařízením vlády č. 128/2004 Sb., kterými se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, v platném znění.

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 49 - Průmyslové potrubí a potrubní součásti

Pracovník Českého normalizačního institutu: Markéta Kuntová

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 10253-2 Říjen 2007
---	------------------------------

Potrubiční tvarovky pro přivaření tupým svarem -

Část 2: Nelegované a feritické oceli se stanovením požadavků pro kontrolu

Butt-welding pipe fittings -

Part 2: Non alloy and ferritic alloy steels with specific inspection requirements

Raccords à souder bout à bout -

Partie 2: Aciers non alliés et aciers ferritiques
alliés avec contrôle spécifique

Formstücke zum Einschweißen -

Teil 2: Unlegierte und legierte ferritische Stähle
mit besonderen Prüfanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2007-08-18.

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 kteréhokoli členu 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, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, 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

© 2007 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 10253-2:2007 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 6

Obsah

Strana

Předmluva

.....
..... 8

1 Předmět

normy

.....
.. 9

2	Citované normativní dokumenty.....	9
3	Termíny a definice	11
4	Značky	12
5	Označování	13
5.1	Označování jakostí ocelí.....	13
5.2	Označování tvarovek	13
6	Údaje odběratele dodavateli.....	13
6.1	Povinné údaje	13
6.2	Volitelné doplňující údaje.....	13
6.3	Příklady objednávek	14
7	Odolnost proti vnitřnímu tlaku.....	14
7.1	Všeobecně	14
7.2	Tvarovky typu A	14
7.3	Tvarovky typu	

B	
. 15	
8	Výrobní proces
. 15	
8.1	Proces výroby oceli
	15
8.2	Výrobní proces pro výrobu tvarovek a tepelné zpracování
	15
9	Technické požadavky
	18
9.1	Všeobecně
	18
9.2	Chemické složení
	18
9.3	Mechanické vlastnosti
	21
9.4	Svařitelnost
	28
10	Vzhled a vnitřní bezvadnost
	28
11	Rozměry a mezní úchyly
	28
11.1	Rozměry
	28
11.2	Mezní úchyly rozměrů

..... 43

11.3 Dokončení
konců

.....
45

12
Kontrola

.....
..... 45

12.1 Typy
kontroly

.....
..... 45

12.2 Dokumenty
kontroly

..... 46

12.3 Přehled kontroly a
zkoušení..... 46

13
Vzorkování

.....
..... 48

13.1 Četnost
zkoušek

.....
48

13.2 Příprava vzorků a zkušebních
tyčí..... 49

14 Zkušební
metody

.....
49

14.1 Chemické
analýzy

.....
49

14.2 Zkouška pevnosti tahem základního
materiálu..... 49

14.3 Příčná zkouška tahem
svaru..... 50

14.4 Zkouška
tvrdosti

.....
50

14.5 Zkouška
lámavosti

..... 50

Strana 7

Strana

14.6 Zkouška rázem v
ohybu.....

50

14.7 Kontrola
rozměrů

.....
50

14.8 Vizualní
kontrola

.....
51

14.9 Nedestruktivní
zkoušení.....

51

14.10 Identifikace
materiálu

..... 53

15
Značení

.....
..... 53

15.1 Použité
značení

.....
53

15.2
Metody

.....
..... 53

16 Ochrana a

balení

.....
53

Příloha A (informativní) Stanovení součinitelů tlaku a tloušťek stěny..... 54

Příloha B (informativní) Tabulky součinitele tlaku pro tvarovky typu A..... 72

Příloha C (informativní) Tabulky s tloušťkou stěny pro tvarovky typu B..... 88

Příloha D (informativní) Doporučené teploty při tepelném zpracování..... 110

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 97/23/EC..... 111

Bibliografie

.....
..... 113

Strana 8

Předmluva

Tento dokument (EN 10253-2:2007) byl vypracován technickou komisí ECISS/TC 29 „Ocelové trubky a tvarovky pro ocelové trubky“ jejíž sekretariát zajišťuje UNI/UNSIDER.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2008 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 května 2008.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky evropské směrnice (97/23/EC).

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

EN 10253 se společným názvem Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem, sestává ze samostatných částí:

- Část 1: Uhlíková ocel k tváření pro všeobecné použití bez zvláštních kontrolních požadavků
- Část 2: Nelegované a feritické oceli se stanovením požadavků pro kontrolu
- Část 3: Austenitické a austeniticko-feritické (duplex) oceli k tváření bez stanovení požadavků pro kontrolu

- Část 4: Austenitické a austeniticko-feritické (duplex) oceli k tváření se stanovením požadavků pro kontrolu

Při zpracovávání této evropské normy oprávněná komise uznala, že jsou dvě rozsáhlé části obvykle vyráběných produktů a rozhodla vyjádřit tuto skutečnost v normě rozlišováním mezi těmito dvěma částmi.

EN 10253-1 popisuje tvarovky bez formálních odkazů k odolnosti vůči tlaku, které nejsou určeny pro použití na zařízeních pokrytých směrnici pro tlaková zařízení (97/23/EC).

EN 10253-2 definuje dva typy tvarovek: Tvarovky typu A mají stejnou tloušťku stěny na koncích pro přivaření na tělese tvarovky jako trubky, které mají stejnou předepsanou tloušťku stěny. Její odolnost vůči vnitřnímu tlaku je obvykle nižší než přímá trubka se stejnými rozměry. Tvarovky typu B se vzrůstající tloušťkou stěny tělesa tvarovky jsou konstruovány k odolávání stejnému vnitřnímu tlaku jako přímá trubka se stejnými rozměry. Tyto dva typy tvarovek jsou určeny na použití v aplikacích pokrytých směrnici EU 97/23/EC. Podle této směrnice a dalších výkladů směrnic (např. doporučení 7/19) jsou bezešvé tvarovky považovány za materiály, kdežto svařované tvarovky jsou považovány za části. Proto tedy jsou ve stejných částech této evropské normy ustanovení o bezešvých a svařovaných tvarovkách rozdílná.

Volba typu oceli a úroveň požadavků závisí na mnoha faktorech; měly by být vzaty v úvahu vlastnosti přepravované tekutiny, provozní podmínky, zásady konstrukce a jakékoliv zákonné požadavky. Proto tato norma neuvádí detailní návody na použití rozdílných částí. Zvolit příslušnou část pro zamýšlené použití je základní zodpovědností uživatele.

Je třeba vzít v úvahu možnost, že některé části odpovídající tomuto dokumentu mohou podléhat patentovým právům. CEN [a/nebo CENELEC] nesmí být činěny zodpovědnými za žádné okolnosti za zneužití těchto patentových práv.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Strana 9

1 Předmět normy

Tato část EN 10253 stanovuje požadavky na technické dodací podmínky bezešvých a na tupo svařovaných tvarovek (oblouků, koncentrických a excentrických redukcí, T-kusů se stejnými i nestejnými hrdly, tlakových den) vyrobených z uhlíkových a legovaných ocelí, které jsou určeny pro tlakové účely na přepravu tekutin a plynů při pokojové teplotě, nízkých teplotách nebo při zvýšených teplotách.

Stanovuje:

- typy tvarovek;

- Typ A: na tupo svařované tvarovky s redukováným součinitelem tlaku;
- Typ B: na tupo svařované tvarovky pro použití s plným provozním tlakem;
- jakosti ocelí;
- mechanické vlastnosti;
- rozměry a mezní úchytky;
- požadavky na kontrolu a zkoušení;
- dokumenty kontroly;
- značení;
- ochranu a balení.

POZNÁMKA V případě harmonizované podpůrné normy pro materiály je předpoklad shody s ESR omezen na technické údaje materiálů, které jsou v normě obsaženy, a nepředpokládá přiměřenost materiálu pro určité zařízení. Je proto nezbytné posoudit technické údaje uvedené v normě pro materiály z hlediska konstrukčních požadavků pro toto určité zařízení, aby se ověřilo, že vyhovuje ESR podle PED.

-- Vynechaný text --