

2022

Potrubní 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 a souder bout a 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 10253-2:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 10253-2:2021. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 10253-2 (13 2200) z února 2022.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 10253-2:2021 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 10253-2 z února 2022 převzala EN 10253-2:2021 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

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 10027-1:2016 zavedena v ČSN EN 10027-1:2017 (42 0011) Systémy označování ocelí - Část 1:

Stavba značek oceli

EN 10027-2:2015 zavedena v ČSN EN 10027-2:2016 (42 0011) Systémy označování ocelí - Část 2: Systém číselného označování

EN 10028-2:2017 zavedena v ČSN EN 10028-2:2018 (42 0937) Ploché výrobky z ocelí pro tlakové účely - Část 2: Nelegované a legované oceli se stanovenými vlastnostmi pro vyšší teploty

EN 10028-3:2017 zavedena v ČSN EN 10028-3:2018 (42 0937) Ploché výrobky z ocelí pro tlakové účely - Část 3: Svařitelné jemnozrné oceli, normalizačně žíhané

EN 10028-4:2017 zavedena v ČSN EN 10028-4:2018 (42 0937) Ploché výrobky z ocelí pro tlakové účely - Část 4: Oceli legované niklem s předepsanými vlastnostmi při nízkých teplotách

EN 10160:1999 zavedena v ČSN EN 10160:2000 (01 5024) Zkoušení ocelových plochých výrobků o tloušťce 6 mm nebo větší ultrazvukem (odrazová metoda)

EN 10168:2004 zavedena v ČSN EN 10168:2005 (42 0007) Ocelové výrobky - Dokumenty kontroly - Přehled a popis údajů

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

EN 10217-1:2019 zavedena v ČSN EN 10217-1:2021 (42 1043) Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 1: Elektricky svařované a pod tavidlem obloukově svařované trubky z nelegovaných ocelí se stanovenými vlastnostmi při okolní teplotě

EN 10217-2:2019 zavedena v ČSN EN 10217-2:2021 (42 1043) Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 2: Elektricky svařované trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při zvýšených teplotách

EN 10217-3:2019 zavedena v ČSN EN 10217-3:2021 (42 1043) Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 3: Elektricky svařované a obloukově svařované trubky pod tavidlem z jemnozrné legované oceli a s předepsanými vlastnostmi při pokojové teplotě, zvýšených a nízkých teplotách

EN 10217-4:2019 zavedena v ČSN EN 10217-4:2021 (42 1043) Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 4: Elektricky svařované trubky z nelegovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při nízkých teplotách

EN 10217-5:2019 zavedena v ČSN EN 10217-5:2021 (42 1043) Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 5: Pod tavidlem obloukově svařované trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se stanovenými vlastnostmi při zvýšených teplotách

EN 10217-6:2019 zavedena v ČSN EN 10217-6:2021 (42 1043) Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 6: Pod tavidlem obloukově svařované trubky z nelegovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při nízkých teplotách

EN 10220:2002 zavedena v ČSN EN 10220:2005 (42 0092) Bezešvé a svařované ocelové trubky - Rozměry a hmotnosti na jednotku délky

EN 10222-2:2017 zavedena v ČSN EN 10222-2:2018 (42 0290) Ocelové výkovky pro tlakové účely - Část 2: Feritické a martenzitické oceli pro použití při vyšších teplotách

EN 10222-3:2017 zavedena v ČSN EN 10222-2:2018 (42 0290) Ocelové výkovky pro tlakové účely -
Část 3: Niklové oceli se stanovenými vlastnostmi při nízkých teplotách

EN 10222-4:2017 zavedena v ČSN EN 10222-4:2018 (42 0290) Ocelové výkovky pro tlakové účely - Část 4: Svařitelné jemnozrnné oceli s vyšší mezí kluzu

EN 10228-3:2016 zavedena v ČSN EN 10228-3:2017 (01 5040) Nedestruktivní zkoušení ocelových výkovků - Část 3: Zkoušení výkovků z feritických nebo martenzitických ocelí ultrazvukem

EN 10266:2003 zavedena v ČSN EN 10266:2004 (42 0048) Ocelové trubky, tvarovky a konstrukční duté profily - Symboly a definice termínů pro použití v normách na výrobky

EN 10273:2016 zavedena v ČSN EN 10273:2017 (42 0030) Tyče válcované za tepla ze svařitelných ocelí se zaručenými vlastnostmi při vyšších teplotách pro tlakové účely

EN 13480-2:2017 zavedena v ČSN EN 13480-2:2018 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí - Část 2: Materiály

EN 13480-3:2017 zavedena v ČSN EN 13480-3:2018 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí - Část 3: Konstrukce a výpočet

EN 13480-5:2017 zavedena v ČSN EN 13480-5:2018 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí - Část 5: Kontrola a zkoušení

EN ISO 148-1:2016 zavedena v ČSN EN ISO 148-1:2017 (42 0381) Kovové materiály - Zkouška rázem v ohybu metodou Charpy - Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 377:2017 zavedena v ČSN EN ISO 377:2018 (42 0305) Ocel a ocelové výrobky - Umístění a příprava zkušebních vzorků a zkušebních těles pro mechanické zkoušení

EN ISO 2566-1:1999 zavedena v ČSN EN ISO 2566-1:2000 (42 0308) Ocel - Přepočet hodnot tažnosti - Část 1: Uhlíkové a nízkolegované oceli

EN ISO 3166-1:2020 zavedena v ČSN EN ISO 3166-1:2021 (97 1002) Kódy pro názvy zemí a jejich částí - Část 1: Kódy zemí

EN ISO 3183:2019 zavedena v ČSN EN ISO 3183:2019 (42 1907) Naftový a plynárenský průmysl - Ocelové trubky pro potrubní přepravní systémy

EN ISO 4136:2012 zavedena v ČSN EN ISO 4136:2013 (05 1121) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů - Příčná zkouška tahem

EN ISO 4885:2018 zavedena v ČSN EN ISO 4885:2019 (42 0004) Železné materiály - Tepelné zpracování - Slovník

EN ISO 5173:2010 zavedena v ČSN EN ISO 5173:2010 (05 1124) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů - Zkoušky ohybem

EN ISO 5817:2014 zavedena v ČSN EN ISO 5817:2014 (05 0110) Svařování - Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) - Určování stupňů kvality

EN ISO 6506-1:2014 zavedena v ČSN EN ISO 6506-1:2015 (42 0359) Kovové materiály - Zkouška tvrdosti podle Brinella - Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 6892-1:2019 zavedena v ČSN EN ISO 6892-1:2021 (42 0310) Kovové materiály - Zkoušení tahem - Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty

EN ISO 6892-2:2018 zavedena v ČSN EN ISO 6892-2:2018 (42 0310) Kovové materiály - Zkoušení tahem - Část 2: Zkušební metoda za zvýšené teploty

EN ISO 9016:2012 zavedena v ČSN EN ISO 9016:2013 (05 1125) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů - Zkouška rázem v ohybu - Umístění zkušebních tyčí, orientace vrubu a zkoušení

EN ISO 9606-1:2017 zavedena v ČSN EN ISO 9606-1:2018 (05 0711) Zkoušky svářečů - Tavné svařování - Část 1: Oceli

EN ISO 9712:2012 zavedena v ČSN EN ISO 9712:2013 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení - Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT (ISO 9712:2012)

EN ISO 10893-3:2011 zavedena v ČSN EN ISO 10893-3:2011 (01 5061) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek - Část 3: Automatické zkoušení bezešvých a svařovaných ocelových trubek po celém obvodu (kromě svařovaných pod tavidlem) z feromagnetických ocelí pro zjišťování podélných a/nebo příčných nečelistvostí magnetickými rozptylovými toky

EN ISO 10893-4:2011 zavedena v ČSN EN ISO 10893-4:2011 (01 5061) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek – Část 4: Zkoušení bezešvých a svařovaných ocelových trubek pro zjišťování povrchových necelistvostí kapilární metodou

EN ISO 10893-5:2011 zavedena v ČSN EN ISO 10893-5:2011 (01 5061) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek – Část 5: Zkoušení bezešvých a svařovaných trubek z feromagnetických ocelí magnetickou metodou práškovou pro zjišťování povrchových necelistvostí

EN ISO 10893-8:2011 zavedena v ČSN EN ISO 10893-8:2011 (01 5061) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek – Část 8: Automatické zkoušení bezešvých a svařovaných ocelových trubek pro zjišťování dvojítloušťky ultrazvukem

EN ISO 10893-10:2011 zavedena v ČSN EN ISO 10893-10:2011 (01 5061) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek – Část 10: Automatické ultrazvukové zkoušení bezešvých a svařovaných (kromě obloukově svařovaných pod tavidlem) ocelových trubek po celém obvodu pro zjišťování podélných a/nebo příčných necelistvostí

EN ISO 10893-11:2011 zavedena v ČSN EN ISO 10893-11:2011 (01 5061) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek – Část 11: Automatické zkoušení svarových spojů svařovaných ocelových trubek pro zjišťování podélných a/nebo příčných necelistvostí ultrazvukem

EN ISO 14284:2002 zavedena v ČSN EN ISO 14284:2003 (42 0504) Ocel a železo – Vzorkování a příprava vzorků pro stanovení chemického složení

EN ISO 14732:2013 zavedena v ČSN EN ISO 14732:2014 (05 0730) Svářečský personál – Zkoušky svářečských operátorů a seřizovačů pro mechanizované a automatizované svařování kovových materiálů

CEN ISO/TR 15608:2017 dosud nezavedena

EN ISO 15614-1:2017 zavedena v ČSN EN ISO 15614-1:2018 (05 0313) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Zkouška postupu svařování – Část 1: Obloukové a plamenové svařování oceli a obloukové svařování niklu a slitin niklu

EN ISO 17640:2018 zavedena v ČSN EN ISO 17640:2020 (05 1171) Nedestruktivní zkoušení svarů – Zkoušení ultrazvukem – Techniky, třídy zkoušení a hodnocení

EN ISO 18265:2013 zavedena v ČSN EN ISO 18265:2014 (42 0379) Kovové materiály – Převod hodnot tvrdosti

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 10893-2 (01 5061) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek – Část 2: Automatické zkoušení bezešvých a svařovaných ocelových trubek (kromě svařovaných pod tavidlem) pro zjišťování necelistvostí vířivými proudy

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/68/EC ze dne 15. května 2014, o sblížení právních předpisů členských států týkajících se tlakových zařízení. S účinností od 1. června 2015 platí změnové nařízení vlády č. 3/2015 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení, ve znění nařízení vlády č. 621/2004 Sb.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jan Weischera DWV, IČO 65253213, Ing. Jan Weischera

Technická normalizační komise: TNK 62 Ocel

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Dagmar Brablecová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

| | |
|-------------------|------------|
| EVROPSKÁ NORMA | EN 10253-2 |
| EUROPEAN STANDARD | |
| NORME EUROPÉENNE | |
| EUROPÄISCHE NORM | Srpen 2021 |

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| ICS 77.140.20; 23.040.40; 77.140.45 | Nahrazuje |
| EN 10253-2:2007 | |

Potrubní 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 a souder bout a 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 dne 2021-05-30.

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.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2021 CEN Veškerá práva pro využití v jakémkoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 10253-2:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

| | |
|---|----|
| Evropská předmluva..... | 10 |
| Úvod..... | 11 |
| 1..... Předmět normy..... | 12 |
| 2..... Citované dokumenty..... | 12 |
| 3..... Termíny a definice..... | 15 |
| 4..... Značky a zkratky..... | 16 |
| 5..... Klasifikace a označování..... | 17 |
| 5.1..... Klasifikace jakostí..... | 17 |
| 5.2..... Označování jakostí ocelí..... | 17 |
| 5.3..... Označování tvarovek..... | 17 |
| 5.3.1..... Obecně..... | 17 |
| 5.3.2..... Oblouky a dvojité oblouky..... | 17 |
| 5.3.3..... Redukce..... | |

| | |
|---|----|
| ..... | 18 |
| 5.3.4..... T- kusy..... | 18 |
| ..... | 18 |
| 5.3.5..... Tlaková dna..... | 18 |
| ..... | 18 |
| 6..... Údaje odběratele dodavatelem..... | 18 |
| ..... | 18 |
| 6.1..... Povinné údaje..... | 18 |
| ..... | 18 |
| 6.2..... Volitelné požadavky..... | 18 |
| ..... | 18 |
| 6.3..... Příklady objednávek..... | 19 |
| ..... | 19 |
| 6.3.1..... Příklad 1..... | 19 |
| ..... | 19 |
| 6.3.2..... Příklad 2..... | 19 |
| ..... | 19 |
| 6.3.3..... Příklad 3..... | 19 |
| ..... | 19 |
| 6.3.4..... Příklad 4..... | 20 |
| ..... | 20 |
| 6.3.5..... Příklad 5..... | 20 |
| ..... | 20 |
| 7..... Odolnost vůči vnitřnímu tlaku..... | 20 |
| ..... | 20 |
| 7.1..... Obecně..... | 20 |
| ..... | 20 |

| | | |
|-------------------|---|----|
| 7.2..... | Tvarovky typu A..... | 20 |
| 7.3..... | Tvarovky typu B..... | 20 |
| 8..... | Výrobní proces..... | 20 |
| 8.1..... | Proces výroby oceli..... | 20 |
| 8.2..... | Výrobní proces pro výrobu tvarovek a tepelné zpracování..... | 20 |
| 8.2.1..... | Výrobní proces výrobku..... | 20 |
| 8.2.2..... | Svařování..... | 21 |
| 8.2.3..... | Podmínky tepelného zpracování..... | 22 |
| 9..... | Technické požadavky..... | 23 |
| 9.1..... | Obecně..... | 23 |
| 9.2..... | Chemické složení..... | 24 |
| 9.2.1..... | Rozbor tavby..... | 24 |
| 9.2.2..... | Rozbor hotového výrobku..... | 24 |
| 9.3..... | Mechanické vlastnosti..... | |

..... 28

9.4..... Meze pevnosti při tečení do
přetržení.....
..... 35

9.5.....
Svařitelnost.....
..... 35

| | | |
|---|--|----------|
| 10..... | Vzhled a vnitřní jakost (dodací stav)..... | 36 |
| 10.1..... | Definice povrchových nedokonalostí..... | 36 |
| 10.2..... | Vzhled..... | 36 |
| 10.3..... | Vnitřní jakost..... | 37 |
| 11..... | Rozměry a mezní úchytky..... | 37 |
| 11.1..... | Rozměry..... | 37 |
| 11.1.1... | Obecně..... | 37 |
| 11.1.2... | Oblouky..... | 37 |
| 11.1.3... T- | kusy..... | 38 |
| 11.1.4... | Redukce..... | 39 |
| 11.1.5... Tlaková | dna..... | 40 |
| 11.1.6... Preferované průměry a tloušťky | stěn..... | . 40 |
| 11.2..... | Mezní úchytky..... | 42 |

| | |
|---|----|
| 11.2.1... | |
| Průměr..... | 42 |
| 11.2.2... | |
| Ovalita..... | 42 |
| 11.2.3... Mezní úchytky tloušťky | |
| stěny..... | 42 |
| 11.2.4... Mezní úchytky specifických rozměrů a tolerance | |
| tvaru..... | 43 |
| 11.2.5... | |
| Zvlnění..... | 43 |
| 11.3..... Provedení zkosení | |
| konce..... | 44 |
| 12..... | |
| Kontrola..... | 45 |
| 12.1..... Druhy | |
| kontroly..... | 45 |
| 12.2..... Dokumenty | |
| kontroly..... | 45 |
| 12.2.1... Druhy dokumentů | |
| kontroly..... | 45 |
| 12.2.2... Obsah dokumentů | |
| kontroly..... | 45 |
| 12.3..... Přehled kontrol | |
| a zkoušení..... | 46 |
| 13..... Odběr | |
| vzorků..... | 47 |
| 13.1..... Četnost | |
| zkoušek..... | |

| | |
|---|----|
| ..... | 47 |
| 13.1.1... Zkušební jednotka..... | 47 |
| 13.1.2... Počet zkušebních těles na zkušební jednotku..... | 48 |
| 13.2..... Příprava vzorků a zkušebních těles..... | 48 |
| 13.2.1... Vzorky na rozbor hotového výrobku..... | 48 |
| 13.2.2... Vzorky a zkušební tělesa na mechanické zkoušky..... | 48 |
| 13.2.3... Zkušební tělesa na zkoušku pevnosti tahem základního materiálu..... | 48 |
| 13.2.4... Zkušební tělesa na zkoušku pevnosti tahem příčně ke svaru..... | 48 |
| 13.2.5... Zkušební tělesa na zkoušku ohybem svaru..... | 48 |
| 13.2.6... Zkušební tělesa na zkoušku rázem v ohybu..... | 48 |
| 14..... Zkušební metody..... | 49 |
| 14.1..... Chemické rozbory..... | 49 |
| 14.2..... Zkouška pevnosti tahem základního materiálu..... | 49 |
| 14.2.1... Při pokojové teplotě..... | 49 |
| 14.2.2... Při zvýšené teplotě..... | 49 |
| 14.3..... Příčná zkouška svaru tahem..... | |

..... 49

14.4..... Zkouška

tvrdosti.....

..... 49

| | |
|---|----|
| 14.5..... Zkouška svaru ohybem..... | 50 |
| 14.6..... Zkouška rázem v ohybu..... | 50 |
| 14.7..... Kontrola rozměrů..... | 50 |
| 14.8..... Vizuální kontrola..... | 50 |
| 14.9..... Nedestruktivní zkoušení..... | 50 |
| 14.9.1... Personál..... | 50 |
| 14.9.2... NDT svarů..... | 51 |
| 14.9.3... NDT T-kusů tvářených za studena..... | 51 |
| 14.9.4... NDT pro odhalení laminárních nedokonalostí..... | 51 |
| 14.9.5... NDT pro odhalení podélných nedokonalostí..... | 51 |
| 14.9.6... NDT pro odhalení příčných nedokonalostí..... | 51 |
| 14.9.7... NDT tyčí a výkovků..... | 52 |
| 14.10... Kladná identifikace materiálu (PMI)..... | 52 |

| | | |
|-------------------------------|--|----|
| 15..... | Značení..... | 52 |
| 16..... | Ochrana a balení..... | 52 |
| Příloha A (normativní) | | |
| | Rozměry..... | 53 |
| A.1..... | Obecně..... | 53 |
| A.2..... | Oblouky..... | 53 |
| A.3..... | T- kusy..... | 55 |
| A.4..... | Redukce..... | 57 |
| A.5..... | Tlaková dna..... | 59 |
| Příloha B (normativní) | Stanovení součinitelů tlaku a tloušťek stěny..... | 61 |
| B.1..... | Obecně..... | 61 |
| B.2..... | Značky a jednotky..... | 61 |
| B.3..... | Minimální a jmenovitá tloušťka stěny..... | 63 |
| B.4..... | Součinitelé tlaku tvarovek typu A..... | 63 |
| B.4.1..... | Obecně..... | |

| | |
|--|-----------|
| ..... | 63 |
| B.4.2..... Součinitel tlaku..... | 63 |
| ..... | 63 |
| B.4.3..... Oblouky..... | 64 |
| ..... | 64 |
| B.4.4..... T-kusy..... | 64 |
| ..... | 64 |
| B.4.5..... Redukce..... | 66 |
| ..... | 66 |
| B.4.6..... Tlaková dna..... | 69 |
| ..... | 69 |
| B.5..... Tloušťky stěny tvarovek typu B..... | 70 |
| ..... | 70 |
| B.5.1..... Obecně..... | 70 |
| ..... | 70 |
| B.5.2..... Oblouky..... | 71 |
| ..... | 71 |
| B.5.3..... T-kusy..... | 72 |
| ..... | 72 |
| B.5.4..... Redukce..... | 73 |
| ..... | 73 |
| B.5.5..... Tlaková dna..... | 77 |
| ..... | 77 |
| Příloha C (normativní) Tabulky součinitele tlaku pro tvarovky typu A..... | 79 |
| C.1..... Obecně..... | 79 |
| ..... | 79 |

C.2.....

Oblouky.....
..... 79

C.3..... T-

kusy.....
..... 81

C.4.....

Redukce.....
..... 87

| | |
|---|--|
| C.5 Tlaková dna..... 94 | |
| Příloha D (informativní) Tabulky s tloušťkou stěny pro tvarovky typu B..... 95 | |
| D.1 Obecně..... 95 | |
| D.2 Oblouky..... 95 | |
| D.3 T- kusy..... 97 | |
| D.4 Redukce..... 103 | |
| D.5 Tlaková dna..... 116 | |
| Příloha E (informativní) Doporučené teploty pro tepelné zpracování..... 117 | |
| Příloha F (informativní) Hodnoty pevnosti při tečení..... 118 | |
| Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2014/68/EU..... 123 | |
| Bibliografie..... 125 | |

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 10253-2:2021) vypracovala technická komise CEN/TC 459 *ECISS - Evropský výbor pro normalizaci železa a oceli*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2022 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému použití, a národní normy, které jsou s ní v rozporu je nutno zrušit nejpozději do února 2022.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 10253-2:2007.

Hlavní změny v porovnání s předcházejícím vydáním jsou uvedeny níže.

- a) Dokument byl technicky a edičně zrevidován;
- b) Byla zaktualizována kapitola 2 „Citované dokumenty“;
- c) Bylo zrevidováno chemické složení a jakosti oceli;
- d) Byly zrevidovány přípustné úchyly rozboru hotového výrobku od předepsaných mezí rozboru tavby;
- e) Byly zrevidovány mechanické vlastnosti;
- f) Byla zrevidována minimální smluvní mez kluzu, včetně minimální tloušťky stěny;
- g) Byly zrevidovány vlastnosti rázové houževnatosti včetně minimálních požadavků;
- h) Revize rozměrů tvarovek a přesunutí do nové přílohy A;
- i) Přidány nebo doplněny hodnoty pevnosti při tečení;
- j) Revize kontrol a zkoušek;
- k) Revize činitelů tlaku;
- l) Byla aktualizována příloha ZA vyplývající z nové EU směrnice 2014/68/EU pro tlakové zařízení;
- m) Byla aktualizována bibliografie.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnice 2014/68/EU.

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

Soubor EN 10253 sestává z následujících částí pod souhrnným názvem *Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem*:

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

Jakákoliv zpětná vazba nebo otázky, týkající se tohoto dokumentu, mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto subjektů lze nalézt na webových stránkách CEN.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maly, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Úvod

Při psaní tohoto dokumentu příslušná komise uznala, že existují dva rozšířené typy běžně užívaných výrobků a rozhodla se je zohlednit v normě rozlišením do dvou částí.

EN 10253-1 popisuje tvarovky bez výslovné tlakové pevnosti, které nejsou určeny k použití v aplikacích, na které se vztahuje směrnice o tlakových zařízeních (2014/68/EU) kategorie I až IV.

EN 10253-2 definuje dva typy tvarovek: Tvarovky typu A mají stejnou tloušťku stěny na přivařovaných koncích a na těle tvarovky jako trubka, která má stejnou předepsanou tloušťku stěny. Jejich odolnost vůči vnitřnímu tlaku je obecně menší než u rovného potrubí se stejnými rozměry. Tvarovky typu B mají zvýšenou tloušťku stěny na těle tvarovky a jsou navrženy tak, aby odolaly stejnému vnitřnímu tlaku jako přímé potrubí se stejnými rozměry. Tyto dva druhy tvarovek jsou zamýšlené pro použití v aplikacích pokrývajících EU směrnici 2014/68/EU. Podle této směrnice a dalších směrnic (například směrnice G-19) se bezešvé tvarovky považují za materiály, zatímco svařované tvarovky se považují za součástky. Proto se v některých částech tohoto dokumentu různá ustanovení pro bezešvé a svařované tvarovky liší.

Výběr typu oceli a úroveň požadavku závisí na mnoha faktorech; je třeba vzít v úvahu vlastnosti dopravované kapaliny, provozní podmínky, konstrukční předpisy a veškeré zákonné požadavky. Proto tento dokument neposkytuje podrobné směrnice pro použití různých tvarovek. Je na vlastní odpovědnosti uživatele, aby vybral vhodnou tvarovku pro zamýšlené použití.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje technické dodací požadavky pro bezešvé a svařováním svařované tvarovky na tupo (oblouky, koncentrické a excentrické redukce, T-kusy se stejnými a nestejnými hrdly, tlaková dna) zhotovené z uhlíkové a legované oceli ve dvou zkušebních kategoriích, které jsou určeny pro tlakové účely při pokojové teplotě, při nízkých nebo zvýšených teplotách, a pro přenos a rozvod kapalin a plynů.

Je specifikováno:

a) typ tvarovky;

typ A; tvarovka svařovaná na tupo s faktorem sníženého vnitřního tlaku;

typ B; tvarovka svařovaná na tupo pro použití za plného provozního tlaku;

b) jakosti oceli a jejich chemické složení;

c) mechanické vlastnosti;

d) rozměry a mechanické úchytky a tolerance;

e) požadavky na kontrolu a zkoušení;

f) dokumenty kontroly;

g) značení;

h) ochrana a balení.

POZNÁMKA Výběr vhodné tvarovky (materiál, tloušťka) je konečnou odpovědností výrobce tlakového zařízení (viz Evropská legislativa pro tlaková zařízení). V případě harmonizované podpůrné normy pro materiály se předpoklad shody s ESRs omezuje na technické údaje materiálů v normě a nepředpokládá vhodnost materiálu pro konkrétní položku zařízení. V důsledku toho je nezbytné, aby technická data uvedená v materiálové normě byla posouzena podle konstrukčních požadavků tohoto konkrétního zařízení, aby se ověřilo, že jsou splněny požadavky ESRs od PED.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.