

**2008**

Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem -  
Část 4: Austenitické a austeniticko-feritické (duplex)  
oceli k tváření se stanovením požadavků pro kontrolu

ČSN  
EN 10253-4

13 2200

Butt-welding pipe fittings - Part 4: Wrought austenitic and austenitic-ferritic (duplex) stainless steels with specific inspection requirements

Raccords à souder bout à bout - Partie 4: Aciers inoxydables austénitiques et austéno-ferritiques avec contrôle spécifique

Formstücke zum Einschweißen - Teil 4: Austenitische und austenitisch-ferritische (Duplex) Stähle mit besonderen Prüfanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 10253-4:2008. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 10253-4:2008. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.



© Český normalizační institut, 2008  
Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány  
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**81978**

## 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 473 zavedena v ČSN EN 473 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení - Kvalifikace a certifikace pracovníků nedestruktivního zkoušení - Všeobecné zásady

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 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 10028-7 zavedena v ČSN EN 10028-7 (42 0943) Ploché výrobky z ocelí pro tlakové nádoby a zařízení - Část 7: Korozivzdorné oceli

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 10088-2 zavedena v ČSN EN 10088-2 (42 0928) Korozivzdorné oceli - Část 2: Technické dodací podmínky pro plech a pás z ocelí odolných korozi pro všeobecné použití

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 10216-5 zavedena v ČSN EN 10216-5 (42 0265) Bezešvé ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení - Technické dodací podmínky - Část 5: Trubky z korozivzdorných ocelí

EN 10217-7 zavedena v ČSN EN 10217-7 (42 1049) Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 7: Trubky z korozivzdorných ocelí

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 10272 zavedena v ČSN EN 10272 (42 1031) Tyče z korozivzdorných ocelí pro tlakové nádoby a zařízení

EN 13445-3 zavedena v ČSN EN 13445-3 (69 5245) Netopené tlakové nádoby - Část 3: Konstrukce a výpočet

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 1127 zavedena v ČSN EN ISO 1127 (42 6751) Trubky z korozivzdorných ocelí - Rozměry, mezní úchytky rozměrů a hmotnosti na jednotku délky

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 3651-2 zavedena v ČSN EN ISO 3651-2 (03 8175) Stanovení odolnosti korozivzdorných ocelí vůči mezikrystalové korozi - Část 2: Feritické, austenitické a feriticko-austenitické (dvoufázové) oceli - Korozní zkouška v prostředí obsahujícím kyselinu sírovou

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

## Strana 3

---

### Citované a související předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 97/23/EC z 29. května 1997, o sbližování právních předpisů členských států týkajících se tlakových zařízení. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 26/2003 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, Ing. Jan Dania

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

Pracovník Českého normalizačního institutu: Markéta Kuntová

## Strana 4

---

|                                                                             |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| EVROPSKÁ NORMA<br>EUROPEAN STANDARD<br>NORME EUROPÉENNE<br>EUROPÄISCHE NORM | EN 10253-4<br><br>Březen 2008 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|

ICS 23.040.40; 77.140.20

Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem -

Část 4: Austenitické a austeniticko-feritické (duplex) oceli k tváření

se stanovením požadavků pro kontrolu

Butt-welding pipe fittings -

Part 4: Wrought austenitic and austenitic-ferritic (duplex) stainless steels with specific inspection requirements

Raccords à souder bout à bout -

Partie 4: Aciers inoxydables austénitiques  
et austéno-ferritiques avec contrôle spécifique

Formstücke zum Einschweißen -

Teil 4: Austenitische und austenitisch-ferritische  
(Duplex) Stähle mit besonderen  
Prüfanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2008-01-05.

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 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, 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, Švédska 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**

© 2008 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky  
4:2008 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Ref. č. EN 10253-

## Obsah

Strana

### Předmluva

..... 7

### Úvod

..... 8

### **1** Předmět normy

.. 9

### **2** Citované normativní dokumenty..... 9

### **3** Termíny a definice..... 11

### **4** Značky

..... 11

### **5** Klasifikace a značení ocelí..... 12

### **6** Údaje odběratele dodavateli..... 12

### **7** Odolnost proti vnitřnímu tlaku..... 14

### **8** Výrobní proces

. 15

### **9** Technické požadavky..... 16

### **10** Vzhled a vnitřní bezvadnost..... 24

### **11** Rozměry a mezní

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| úchylky.....                                                                                                        | 25 |
| <b>12</b>                                                                                                           |    |
| Kontrola                                                                                                            |    |
| .....                                                                                                               |    |
| .....                                                                                                               | 30 |
| <b>13</b>                                                                                                           |    |
| Vzorkování                                                                                                          |    |
| .....                                                                                                               |    |
| .....                                                                                                               | 31 |
| <b>14</b>                                                                                                           |    |
| Zkušební metody                                                                                                     |    |
| .....                                                                                                               |    |
| 33                                                                                                                  |    |
| <b>15</b>                                                                                                           |    |
| Značení                                                                                                             |    |
| .....                                                                                                               |    |
| .....                                                                                                               | 35 |
| <b>16</b>                                                                                                           |    |
| Ochrana a balení                                                                                                    |    |
| .....                                                                                                               |    |
| 36                                                                                                                  |    |
| <b>Příloha A</b> (normativní) Stavební rozměry tvarovek.....                                                        | 37 |
| <b>Příloha B</b> (normativní) Stanovení součinitelů tlaku a tloušťky stěny.....                                     | 44 |
| <b>Příloha C</b> (informativní) Tabulky se součinitelem tlaku pro tvarovky typu A.....                              | 63 |
| <b>Příloha D</b> (informativní) Tabulky s tloušťkou stěny pro tvarovky typu B.....                                  | 76 |
| <b>Příloha ZA</b> (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 97/23/EC..... | 92 |
| Bibliografie                                                                                                        |    |
| .....                                                                                                               |    |
| .....                                                                                                               | 93 |

## Předmluva

Tento dokument (EN 10253-4:2008) byl vypracován technickou komisí ECISS/TC 29 „Ocelové trubky a

tvarevek na ocelové trubky“ jejíž sekretariát zajišťuje UNI/UNSIDER.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 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 září 2008.

Pozornost je koncipována s předpokladem, že některé části tohoto dokumentu mohou podléhat patentovým právům. CEN [a/nebo CENELEC] nesmí být činěn zodpovědným za zneužití těchto práv jakýmkoliv způsobem.

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 97/23/EC je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

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

Při zpracovávání EN 10253 oprávněná komise uznala, že jsou dvě rozsáhlé části obvykle vyráběných produktů z nerezavějících ocelí a rozhodla se vyjádřit tuto skutečnost v normě rozlišováním mezi těmito dvěma částmi, částí 3 a částí 4.

Část 4 definuje dva typy tvarovek: Tvarovky typu A mají stejnou tloušťku stěny na koncích pro přivaření jako trubka, která má stejnou předepsanou tloušťku stěny. Jejich 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 směrnicí EU 97/23/EC. Podle této směrnice a dalších výkladů směrnic (např. směrnice 7/19) jsou bezešvé tvarovky považovány za materiály, kdežto svařované tvarovky jsou považovány za části. Proto je tedy ve stejných částech této evropské normy zajišťování bezešvých a svařovaných tvarovek rozdílné.

Komise uznala potřebu poskytnout základní typ, u kterého minimální tloušťka stěny tvarovky je zaručena bez formálního odkazu na odolnost vůči tlaku. Tento typ je uvažován v části 3 a zahrnuje výrobky nezamýšlené pro použití v aplikacích spadajících do kategorií I - IV směrnice pro tlaková zařízení vyjma aplikací v souladu s odstavcem 3 článku 3.

Údaje týkající se stavebních rozměrů tvarovek uvádí příloha A.

U tvarovek určených v souladu s touto částí EN 10253 může být odolnost vůči vnitřnímu tlaku stanovena výpočtem. Informace týkající se výpočtu uvádí příloha B.

Součinitele tlaku řad tloušťek stěny tvarovek typu A uvádí příloha C a hodnoty tloušťek stěn těles

tvarevek typu B přehledně uvádí příloha D.

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, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

Strana 8

---

## Úvod

Evropský výbor pro normalizaci (CEN) upozorňuje na skutečnost, že je prohlašována shoda s tímto dokumentem a může zahrnovat použití patentu jakosti oceli 1.4410 se složením, které je uvedeno v tabulce 3.

CEN nezaujímá postoj týkající se prokazování, oprávněnosti a možnosti těchto patentových práv.

Vlastník těchto patentových práv má u CEN zajištěno, že je svolný ke sjednání licencí za přiměřených a nediskriminačních okolností a podmínek s uchazeči z celého světa. V tomto smyslu prohlašují vlastníci těchto patentových práv, že jsou registrováni v CEN. Informace se mohou získat u:

Sandvik AB  
SE-811 81 SANDVIKEN  
Sweden

Je třeba věnovat pozornost možnosti, že stejné prvky v rámci tohoto dokumentu mohou podléhat patentovým právům jiným, než výše uvedeným. CEN nesmí nést jakoukoliv odpovědnost za všechna tato patentová práva.

Strana 9

---

## 1 Předmět normy

**1.1** Tato evropská norma stanovuje požadavky na technické dodací podmínky bezešvých a na tupo svařovaných tvarovek (oblouků, koncentrických a excentrických redukcí, T-kusů se stejnými a nestejnými hrdly, tlakových den) vyrobených z austenitických a austeniticko-feritických (duplex) nerezavějících ocelí, které jsou určeny pro tlakové účely a na odolnost vůči korozi při pokojové teplotě, nízkých nebo zvýšených teplotách.

Stanovuje:

- typy tvarovek;
  - typ A (viz 7.2);
  - typ B (viz 7.3);

- jakosti ocelí;
- mechanické vlastnosti;
- rozměry a mezní úchytky;
- požadavky na kontrolu a zkoušení;
- druhy dokumentů kontroly;
- značení;
- ochranu a balení.

POZNÁMKA V případě podpory harmonizovanou materiálovou normou, je limitován předpoklad shody s ESRs technickými údaji materiálů v této normě a nepůsobí při použití přiměřeného materiálu na zvláštní položku zařízení. Proto tedy jsou základní technické údaje uvedené v materiálové normě posuzovány ve vztahu k požadavkům konstrukce této zvláštní položky zařízení k ověření, že vyhovuje ESRs podle PED.

**1.2** Pokud není v této evropské normě stanoveno jinak, platí všeobecné požadavky na technické dodací podmínky z EN 10021.

---

**-- Vynechaný text --**