

Vodotrubné kotle a pomocná zařízení - Část 5: Provedení a konstrukce částí kotle namáhaných tlakem

ČSN
EN 12952-5
07 7604

Water-tube boilers and auxiliary installations – Part 5: Workmanship and construction of pressure parts of the boiler

Chaudières a tubes d'eau et installations auxiliaires – Partie 5: Fabrication et construction des parties sous pression de la chaudière

Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten – Teil 5: Verarbeitung und Bauausführung für drucktragende Kesselteile

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12952-5:2011. 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 12952-5:2011. 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 12952-5 (07 7604) z března 2003.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Věcné změny přijaté v této normě oproti normě původní jsou podrobně popsány v příloze G této evropské normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 287-1:2011 zavedena v ČSN EN 287-1:2012 (05 0711) Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 1: Oceli

EN 473 zavedena v ČSN EN 473 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení – Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT – Všeobecné zásady

EN 571-1:1997 zavedena v ČSN EN 571-1:1998 (05 5017) Nedestruktivní zkoušení – Kapilární zkouška – Část 1: Obecné zásady

- EN 1092-1:2007 zavedena v ČSN EN 1092-1:2008 (13 1170) Příruby a přírubové spoje – Kruhové příruby pro potrubí, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN – Část 1: Příruby z oceli
- EN 1418:1997 zavedena v ČSN EN 1418:1999 (05 0730) Svářečský personál – Zkoušky svářečských operátorů pro tavné svařování a seřizovačů odporového svařování pro plně mechanizované a automatické svařování kovových materiálů
- EN 1759-1:2004 zavedena v ČSN EN 1759-1:2005 (13 1175) Příruby a přírubové spoje – Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením Class – Část 1: Příruby z oceli, NPS 1 až 24
- EN 10025-2 zavedena v ČSN EN 10025-2 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí – Část 2: Technické dodací podmínky pro nelegované konstrukční oceli
- EN 10028-2 zavedena v ČSN EN 10028-2 (42 0937) Ploché výrobky z ocelí pro tlakové účely – Část 2: Nelegované a legované oceli se stanovenými vlastnostmi pro vyšší teploty
- EN 10204:2004 zavedena v ČSN EN 10204:2005 (42 0009) Kovové výrobky – Druhy dokumentů kontroly
- EN 10216-2 zavedena v ČSN EN 10216-2+A2 (42 0262) Bezešvé ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení – Technické dodací podmínky – Část 2: Trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při zvýšených teplotách
- EN 10253-2:2007 zavedena v ČSN EN 10253-2:2008 (13 2200) Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem – Část 2: Nelegované a feritické oceli se stanovením požadavků pro kontrolu
- EN 10253-4:2008 zavedena v ČSN EN 10253-4:2008 (13 2200) Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem – Část 4: Austenitické a austeniticko-feritické (duplex) oceli k tváření se stanovením požadavků pro kontrolu
- EN 12952-1:2001 zavedena v ČSN EN 12952-1:2002 (07 7604) Vodotrubné kotle a pomocná zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky
- EN 12952-2:2011 zavedena v ČSN EN 12952-2:2012 (07 7604) Vodotrubné kotle a pomocná zařízení – Materiály pro části kotlů a příslušenství namáhaných tlakem
- EN 12952-3:2011 dosud nezavedena
- EN 12952-6:2011 zavedena v ČSN EN 12952-6:2012 (07 7604) Vodotrubné kotle a pomocná zařízení – Část 6: Kontrola při výrobě; dokumentace a značení částí kotle namáhaných tlakem
- EN 12952-7:2002 zavedena v ČSN EN 12952-7:2003 (07 7604) Vodotrubné kotle a pomocná zařízení – Část 7: Požadavky na výstroj kotle
- EN ISO 148-1:2010 zavedena v ČSN ISO 148-1:2010 (42 0381) Kovové materiály – Zkouška rázem v ohybu metodou Charpy – Část 1: Zkušební metoda
- EN ISO 4759-1:2000 zavedena v ČSN EN ISO 4759-1:2001 (02 1014) Tolerance spojovacích součástí – Část 1: Šrouby a matice – Výrobní třída A, B a C
- EN ISO 5817 zavedena v ČSN EN ISO 5817 (05 0110) Svařování – Svarové spoje oceli, niklu, titanu

a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) – Určování stupňů kvality

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

EN ISO 6892-1:2009 zavedena v ČSN EN ISO 6892-1:2010 (42 0310) Kovové materiály – Zkoušení tahem – Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty

EN ISO 14555:2006 zavedena v ČSN EN ISO 14555:2007 (05 0324) Svařování – Obloukové přivařování svorníků z kovových materiálů

EN ISO 15609 (soubor) zavedena v ČSN EN ISO 15609 (05 0312) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Stanovení postupu svařování

EN ISO 15613 zavedena v ČSN EN ISO 15613 (05 0318) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Kvalifikace na základě předvýrobní zkoušky svařování

EN ISO 15614-1:2004 zavedena v ČSN EN ISO 15614-1:2005 (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

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

EN ISO 17663:2009 zavedena v ČSN EN ISO 17663:2009 (05 0221) Svařování – Požadavky na kvalitu tepelného zpracování souvisejícího se svařováním a příbuznými procesy

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

EN ISO 23278:2009 zavedena v ČSN EN ISO 23278:2010 (05 1183) Nedestruktivní zkoušení svarů – Zkoušení svarů magnetickou metodou práškovou – Stupně přípustnosti

CEN ISO/TR 15608 zavedena v TNI CEN ISO/TR 15608 Svařování – Směrnice pro zařazování kovových materiálů do skupin

Související ČSN

ČSN EN ISO 9000 (01 0300) Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník

ČSN EN ISO 9001:2009 (01 0321) Systémy managementu kvality – Požadavky

ČSN EN ISO 8501-1 (03 8221) Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků – Vizuelní vyhodnocení čistoty povrchu – Část 1: Stupně zarezavění a stupně přípravy ocelového podkladu bez povlaku a ocelového podkladu po úplném odstranění předchozích povlaků

ČSN EN ISO 4063 (05 0011) Svařování a příbuzné procesy – Přehled metod a jejich číslování

ČSN EN ISO 9692-1 (05 0025) Svařování a příbuzné procesy – Doporučení pro přípravu svarových spojů – Část 1: Svařování ocelí ručně obloukovým svařováním obalenou elektrodou, tavící se elektrodou v ochranném plynu, plamenovým svařováním, svařováním wolframovou elektrodou v inertním plynu a svařováním svazkem paprsků

ČSN EN ISO 9692-2 (05 0025) Svařování a příbuzné procesy – Příprava svarových ploch – Část 2: Svařování ocelí pod tavidlem

ČSN EN 1708-1 (05 0026) Svařování – Detaily základních svarových spojů na oceli – Část 1: Tlakové součásti

ČSN EN 1708-2 (05 0026) Svařování – Detaily základních svarových spojů na oceli – Část 2: Součásti bez vnitřního přetlaku

ČSN EN ISO 13916:1998 (05 0220) Svařování – Směrnice pro měření teploty předehřevu, teploty interpass a teploty ohřevu

TNI CEN ISO/TR 20172 (05 0240) Svařování – Zařazení materiálů do skupin – Evropské materiály

ČSN EN ISO 14731 (05 0330) Svářečský dozor – Úkoly a odpovědnosti

ČSN EN 1011-1:2009 (05 2210) Svařování – Doporučení pro svařování kovových materiálů – Část 1: Všeobecná směrnice pro obloukové svařování

ČSN EN 1011-2 (05 2210) Svařování – Doporučení pro svařování kovových materiálů – Část 2: Obloukové svařování feritických ocelí

ČSN EN 1011-3 (05 2210) Svařování – Doporučení pro svařování kovových materiálů – Část 3: Obloukové svařování korozivzdorných ocelí

ČSN EN ISO 3834-2:2006 (05 0331) Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů – Část 4: Vyšší požadavky na jakost

ČSN EN ISO 3834-3 (05 0331) Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů – Část 3: Standardní požadavky na jakost

ČSN 07 0000 Názvosloví parních a horkovodních kotlů

ČSN EN 12952-4 (07 7604) Vodotrubné kotle a pomocná zařízení – Část 4: Provozní výpočty očekávané doby života kotle

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN PETRAŠOVÁ BRNO, IČ 40448584, Ivana Petrašová, Petr Remeš; odborná spolupráce Alois Matěják, předseda TNK 101

Technická normalizační komise: TNK 101 Kotle – Vyhrazená tlaková zařízení

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

EVROPSKÁ NORMA EN 12952-5
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Listopad 2011

ICS 27.040 Nahrazuje EN 12952-5:2001

Vodotrubné kotle a pomocná zařízení -
Část 5: Provedení a konstrukce částí kotle namáhaných tlakem

Water-tube boilers and auxiliary installations –
Part 5: Workmanship and construction of pressure parts of the boiler

Chaudières a tubes d'eau et installations auxiliaires –
Partie 5: Fabrication et construction des parties sous pression de la
chaudière

Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten –
Teil 5: Verarbeitung und Bauausführung
für drucktragende Kesselteile

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2011-09-10.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoli modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 12952-5:2011 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 8

1 Předmět normy 9

2 Citované dokumenty 9

3 Termíny a definice 11

4 Značky a zkratky 11

5 Obecně 11

6 Části namáhané tlakem 11

6.1 Bubny (kotlová tělesa), komory a podobné části namáhané tlakem 11

- 6.2** Identifikace materiálu 12
- 6.3** Značení materiálu 12
- 6.4** Značení během výroby 12
- 7** Tolerance pro dělení a tváření a výrobní tolerance 13
 - 7.1** Dělení materiálu 13
 - 7.2** Tváření bubnů, komor a den 13
 - 7.3** Tvarování trubkových ohybů 14
 - 7.4** Výrobní tolerance bubnů a komor 20
- 8** Svařování 22
 - 8.1** Konstrukční a jiné požadavky týkající se svařování 22
 - 8.2** Svařovací materiály 24
 - 8.3** Schválení postupů svařování 24
 - 8.4** Všeobecné výrobní požadavky na svařování 25
 - 8.5** Opravy svarů 26
 - 8.6** Předehřev 26
 - 8.7** Tepelné zpracování po svařování 26
 - 8.8** Svařování po konečném tepelném zpracování po svařování 27
 - 8.9** Svarové spoje, přípojky a výrobní zkušební desky 27
 - 8.10** Připojování částí, které nejsou namáhány tlakem, k bubnům a komorám svařováním 30
 - 8.11** Svařování trubek 30
 - 8.12** Odporové svařování trubek natupo odtavováním 32
 - 8.13** Svařované trubkové stěny 32
 - 8.14** Přivařování svorníků elektrickým obloukem 32
- 9** Mechanické spoje 33
 - 9.1** Obecně 33
 - 9.2** Přístupové průlezy (otvory) 33
 - 9.3** Odbočky a hrdla mechanicky připojené k hlavním částem namáhaným tlakem 34
 - 9.4** Trubkové spoje 34

10 Tepelné zpracování 37

10.1 Obecně 37

10.2 Cykly ohřevu a tepelná zpracování související s operacemi tváření plechů 37

10.3 Předehřev pro svařování a dělení zatepla 38

10.4 Tepelné zpracování po svařování 40

10.5 Tepelné zpracování výrobních zkušebních desek 46

Strana

Příloha A (normativní) Zkoušky postupu ohýbání trubek 47

Příloha B (informativní) Svarové spoje částí namáhaných tlakem a připojovaných součástí, které nejsou namáhány tlakem 54

Příloha C (normativní) Výroba svařovaných trubkových (membránových) stěn 55

Příloha D (normativní) Kotle a přehříváky s trubkovým hadem 61

Příloha E (normativní) Zvláštní požadavky na kompozitní (sendvičové) trubky (pro regenerační kotle) 62

Příloha F (informativní) Návod pro stanovení odborné způsobilosti výrobců kotlů 64

Příloha G (informativní) Významné technické změny mezi touto evropskou normou a jejím předchozím vydáním 75

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 97/23/ES 76

Bibliografie 77

Předmluva

Tento dokument (EN 12952-5:2011) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 269 „Vodotrubné kotle a pomocná zařízení“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 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 května 2012.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 12952-5:2001.

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

Vztah ke směrnici EU 97/23/ES je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí této normy.

V příloze G jsou uvedeny podrobné údaje o významných technických změnách mezi touto evropskou normou a jejím předchozím vydáním.

Tato evropská norma řady EN 12952, týkající se vodotrubných kotlů a pomocných zařízení, sestává z těchto částí:

- Část 1: Všeobecné požadavky
- Část 2: Materiály pro části kotlů a příslušenství namáhaných tlakem
- Část 3: Konstrukce a výpočet částí namáhaných tlakem
- Část 4: Provozní výpočty očekávané doby života kotle
- Část 5: Provedení a konstrukce částí kotle namáhaných tlakem
- Část 6: Kontrola při výrobě; dokumentace a značení částí kotle namáhaných tlakem
- Část 7: Požadavky na výstroj kotle
- Část 8: Požadavky na spalovací zařízení kotlů na plynná a kapalná paliva
- Část 9: Požadavky na spalovací zařízení kotlů na prášková paliva
- Část 10: Požadavky na zabezpečovací zařízení proti přetlaku
- Část 11: Požadavky na omezovací zařízení pro kotle a příslušenství
- Část 12: Požadavky na kvalitu napájecí vody a kotelní vody
- Část 13: Požadavky na zařízení pro čištění spalin
- Část 14: Požadavky na spalínové soustavy DENOX, využívající kapalný čpavek a čpavkové vody
- Část 15: Přejímací zkoušky
- Část 16: Požadavky na soustavy pro spalování na roštu nebo ve fluidní vrstvě pro kotle na pevná paliva
- CR 12952 Část 17: Směrnice pro zapojení zkušebního orgánu nezávislého na výrobci

POZNÁMKA 1 Část 18 týkající se provozních pokynů se v současné době připravuje.

Ačkoli lze tyto části normy získat samostatně, je třeba poznamenat, že jsou vzájemně závislé. Proto pro konstrukci a výrobu vodotrubných kotlů je třeba použít více částí normy tak, aby mohly být uspokojivě splněny požadavky této evropské normy.

POZNÁMKA 2 Části 4 a 15 se nepoužívají v průběhu etapy návrhu, výroby a instalace.

POZNÁMKA 3 V CEN/TC 269 byl zřízen „Boiler Helpdesk“, který lze kontaktovat v případě jakýchkoli otázek týkajících se aplikace evropských norem řady EN 12952 a EN 12953, viz webová stránka: <http://www.boiler-helpdesk.din.de>.

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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje požadavky na provedení a konstrukci vodotrubných kotlů, jak jsou definovány v EN 12952-1:2001.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.