


**2003**

	Válcové kotle - Část 3: Konstrukce a výpočet částí namáhaných tlakem	ČSN EN 12953-3  07 7853
---	--	----------------------------------

Shell boilers - Part 3: Design and calculation for pressure parts

Chaudières à tubes de fumée - Partie 3: Conception et calcul des parties sous pression

Großwasserraumkessel - Teil 3: Konstruktion und Berechnung für drucktragende Teile

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12953-3:2002. Evropská norma EN 12953-3:2002 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12953-3:2002. The European Standard EN 12953-3:2002 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,  
2003

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány  
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**67052**

EN 12953-1:2002 zavedena v ČSN EN 12953-1:2002 (07 7853) Válcové kotle - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 12953-2 zavedena v ČSN EN 12953-2 (07 7853) Válcové kotle - Část 2: Materiály pro části kotlů a příslušenství namáhaných tlakem

EN 12953-4 zavedena v ČSN EN 12953-4 (07 7853) Válcové kotle - Část 4: Provedení a konstrukce částí namáhaných tlakem

EN 12953-5:2002 zavedena v ČSN EN 12953-5 (07 7853) Válcové kotle - Část 5: Kontrola při výrobě, dokumentace a značení částí kotle namáhaných tlakem

EN 12953-8 zavedena v ČSN EN 12953-8 (07 7853) Válcové kotle - Část 5: Požadavky na zabezpečovací zařízení proti přetlaku

prEN 12953-10 dosud nezavedena

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

Souvisící ČSN

ČSN 07 0000 Názvosloví parních a horkovodních kotlů

Citované a souvisící předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 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, ve znění pozdějších předpisů.

Vypracování normy

Zpracovatel: Remeš Brno, IČO 155 57 448 Petr Remeš, Ivana Petrašová

Technická normalizační komise: TNK 90 Kotle pro ústřední vytápění

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jan Jokeš

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 12953-3 Květen 2002
---	---------------------------

ICS 27.060.30; 27.100

Válcové kotle - Část 3: Konstrukce a výpočet částí namáhaných tlakem  
Shell boilers - Part 3: Design and calculation for pressure parts

Chaudières à tubes de fumée -  
Partie 3: Conception et calcul des parties sous  
pression

Großwasserraumkessel -  
Teil 3: Konstruktion und Berechnung für  
drucktragende Teile

Tato evropská norma byla schválena CEN 2002-05-15.

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 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, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, 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**

© 2002 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.

EN 12953-3:2002 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

---

Obsah

Strana

Předmluva

.....  
..... 6

**1**      Předmět  
normy

.....  
.. 7

**2**      Normativní  
odkazy

..... 7

<b>3</b>	Termíny a definice	7
<b>4</b>	Značky a zkratky	7
<b>5</b>	Všeobecně	7
<b>5.1</b>	Kotle	7
<b>5.2</b>	Horkovodní kotle	7
<b>5.3</b>	Provedení základních svarů	8
<b>5.4</b>	Tepelné namáhání plamence	8
<b>5.5</b>	Rozměry částí namáhaných tlakem	9
<b>5.6</b>	Definice tlaků	9
<b>5.7</b>	Přídavky	10
<b>6</b>	Výpočtová teplota a jmenovité konstrukční namáhání	10
<b>6.1</b>	Výpočtová teplota	10
<b>6.2</b>	Dovolené konstrukční namáhání	12

<b>7</b>	Válcové bubny vystavené vnitřnímu přetlaku.....	12
<b>7.1</b>	Tloušťka bubny .....	12
<b>7.2</b>	Základní výpočet .....	12
<b>7.3</b>	Úchyty kotle .....	..... 12
<b>7.4</b>	Výztužné límce .....	. 12
<b>8</b>	Otvory a vývody ve válcových bubnech.....	13
<b>8.1</b>	Všeobecně .....	..... 13
<b>8.2</b>	Součinitel zeslabení, výpočet na základě aproximace a největší průměr nevyztuženého otvoru.....	17
<b>8.3</b>	Návrh otvorů a vývodů ve válcových bubnech (součinitel zeslabení a vyztužení).....	19
<b>9</b>	Dna .....	..... 24
<b>9.1</b>	Nevyztužená klenutá dna bez otvorů.....	24
<b>9.2</b>	Nevyztužené ploché snímatelné uzávěry.....	25
<b>9.3</b>	Přírubové spoje .....	28

<b>10</b>	Podepřené ploché desky, kotvy a výztuhy.....	28
<b>10.1</b>	Vzdálenost mezi jednotlivými prvky plochých den (světla vzdálenost).....	28
<b>10.2</b>	Vyztužené ploché povrchy.....	30
<b>11</b>	Návrh samostatných otvorů v plochých dnech válcových kotlů.....	46
<b>11.1</b>	Nevyztužené samostatné otvory.....	46
<b>11.2</b>	Otvory vývodů ..... ... 46	
<b>11.3</b>	Průlezy, montážní otvory a otvory pro ruce.....	47
<b>12</b>	Neděrované trubky a trubkovnice.....	48
<b>12.1</b>	Tloušťka rovných trubek namáhaných vnějším přetlakem.....	48
<b>12.2</b>	Tloušťka rovných trubek namáhaných vnitřním přetlakem.....	49
<b>12.3</b>	Tloušťka stěny a ovalita kolen a trubkových ohybů.....	49
<b>12.4</b>	Rozpěrné trubky ..... 50	

<b>12.5</b>	Trubky kouřových tahů.....	51
<b>12.6</b>	Rozteč trubek ..... ... 51	

<b>12.7</b>	Tloušťka trubkovnic u trubkových svazků.....	52
<b>13</b>	Plamence, součásti plamenců a vratné komory válcového tvaru namáhané vnějším přetlakem.....	52
<b>13.1</b>	Plamence .....	52
<b>13.2</b>	Výpočtová délka kombinovaných plamenců.....	54
<b>13.3</b>	Tolerance plamenců .....	54
<b>13.4</b>	Výztuhy .....	54
<b>14</b>	Přístupové a kontrolní otvory.....	57
<b>14.1</b>	Všeobecné požadavky .....	57
<b>14.2</b>	Typy a nejmenší rozměry přístupových a kontrolních otvorů.....	58
<b>14.3</b>	Nejmenší těsnicí šířka a vůle těsnění u přístupových a kontrolních dvířek.....	62
<b>14.4</b>	Přístupové a kontrolní otvory u rovných plechů.....	62
<b>14.5</b>	Požadavky týkající se kontroly.....	62
<b>14.6</b>	Požadavky na vstup do kotlů o vnějším průměru bubnu větším než 1 400 mm.....	63
<b>14.7</b>	Přístupnost a uspořádání vstupních a kontrolních otvorů.....	63
<b>Příloha A</b>	(informativní) Výpočet teplot trubkovnic.....	64
<b>Příloha B</b>	(informativní) Formulář pro výpočet zvrtného oblouku části nebo zvlnění pro typ "Walker".....	80

<b>Příloha ZA</b> (informativní) Ustanovení této evropské normy vyjadřující základní požadavky nebo jiná ustanovení směrnice pro tlaková zařízení.....	82
--	----

Bibliografie ..... .....	83
--------------------------------	----

Strana 6

---

## Předmluva

Tento dokument (EN 12953-3:2002) vypracovala technická komise CEN/TC 269 "Válcové a vodotrubné kotle", jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnice (směrnice) EU.

Vztah ke směrnici (směrnícím) EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí této normy.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2002 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 listopadu 2002.

Tato evropská norma řady EN 12953, týkající se válcových kotlů, 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: Provedení a konstrukce částí kotle namáhaných tlakem

Část 5: Kontrola při výrobě, dokumentace a značení částí kotle namáhaných tlakem

Část 6: Požadavky na výstroj kotle

Část 7: Požadavky na spalovací zařízení kotlů na plynná a kapalná paliva

Část 8: Požadavky na zabezpečovací zařízení proti přetlaku

Část 9: Požadavky na zabezpečovací a řídicí systémy kotle a příslušenství

Část 10: Požadavky na jakost kotlové napájecí vody a kotelní vody

Část 11: Přejímací zkoušky



Část 12: Požadavky na spalovací zařízení kotlů na prášková paliva

Část 13: Návod k obsluze

CR 12953-14: Směrnice pro zapojení kontrolního orgánu nezávislého na výrobci

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

Příloha A této evropské normy je informativní.

Příloha B této evropské normy je normativní.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

Strana 7

---

## 1 Předmět normy

Tato část této evropské normy stanoví požadavky na konstrukci a výpočet částí válcových kotlů namáhaných tlakem, které jsou definovány v EN 12953-1.

---

**-- Vynechaný text --**