

**2003**

	Netopené tlakové nádoby - Část 5: Kontrola a zkoušení	ČSN EN 13445-5  69 5245
--	--	----------------------------------

Unfired pressure vessels - Part 5: Inspection and testing

Réipients sous pression non soumis á la flamme - Partie 5: Inspection et contrôles

Unbefeuerte Druckbehälter - Teil 5: Inspektion und Prüfung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13445-5:2002. Evropská norma EN 13445-5:2002 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13445-5:2002. The European Standard EN 13445-5:2002 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 13445-5 (69 5245) z listopadu 2002.

© Český normalizační institut,

2003

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

**67390**

## Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 13445-5:2002 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN 13445-5 z listopadu 2002 převzala EN 13445-5:2002 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

## Citované normy

EN 287-1:1992 zavedena v ČSN EN 287-1 (05 0711) Svařování. Zkoušky svářečů. Tavné svařování. Část 1: Oceli

EN 473:2000 zavedena v ČSN EN 473 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení - Klasifikace a certifikace pracovníků nedestruktivního zkoušení - Obecné zásady

EN 571-1:1997 zavedena v ČSN EN 571-1 (01 5017) Nedestruktivní zkoušení - Kapilární zkouška - Část 1: Obecné zásady

prEN 764-6:2002 nezavedena

EN 583-4:1999 nezavedena, nahrazena EN 583-4:2002

EN 970:1997 zavedena v ČSN EN 970 (05 1180) Nedestruktivní zkoušení tavných svarů - Vizuální kontrola

EN 1289:1998 zavedena v ČSN EN 1289 (05 1176) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarů kapilární metodou - Stupně přípustnosti

EN 1290:1998 zavedena v ČSN EN 1290 (05 1182) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarů magnetickou metodou práškovou

EN 1291:1998 zavedena v ČSN EN 1291 (05 1183) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarů magnetickou metodou práškovou - Stupně přípustnosti

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 1435:1997 zavedena v ČSN EN 1435 (05 1150) Nedestruktivní zkoušení svarů - Radiografické zkoušení svarových spojů

EN 1712 zavedena v ČSN EN 1712 (05 1172) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarových spojů ultrazvukem - Stupně přípustnosti

EN 1713 zavedena v ČSN EN 1713 (05 1173) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení ultrazvukem - Posouzení charakteru indikací ve svarech

EN 1714 zavedena v ČSN EN 1714 (05 1171) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarových spojů ultrazvukem

EN 1779 zavedena v ČSN EN 1779 (01 5059) Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení těsnosti - Kritéria pro volbu metod a postupu

EN 12062 zavedena v ČSN EN 12062 (05 1170) Nedestruktivní zkoušení svarů - Obecná pravidla pro

kovové materiály

EN 12517 zavedena v ČSN EN 12517 (05 1178) Nedestruktivní zkoušení svarů - Radiografické zkoušení svarových spojů - Stupně přípustnosti

EN 13445-2:2002 zavedena v ČSN EN 13445-2 (69 5245) Netopené tlakové nádoby - Část 2: Materiály

EN 13445-3:2002 dosud nezavedena

EN 13445-4:2002 zavedena v ČSN EN 13445-4 (69 5245) Netopené tlakové nádoby - Část 4: Výroba

prEN ISO 5817:2002 dosud nezavedena

EN ISO 6520-1:1998 zavedena v ČSN EN ISO 6520-1 (05 0005) Svařování a příbuzné procesy - Klasifikace geometrických vad kovových materiálů - Část 1: Tavné svařování

Strana 3

---

Citované a související 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 tlakové zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Chevess, v.o.s. Brno, IČO 00544990, Miroslav Patočka, dipl. tech.

Technická normalizační komise: TNK 91 - Tlakové nádoby a zařízení chemického průmyslu

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jan Jokeš

Strana 4

---

Prázdna strana

Strana 5

---

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM
---

EN 13445-5 Květen 2002
---------------------------

ICS 23.020.30

Netopené tlakové nádoby - Část 5: Kontrola a zkoušení  
Unfired pressure vessels - Part 5: Inspection and testing

Récepteurs sous pression non soumis á la  
flamme -  
Partie 5: Inspection et contróles

Unbefeuerte Druckbehälter - Teil 5:  
Inspektion und  
Prüfung

Tato evropská norma byla schválena CEN 2002-05-23.

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, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, 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 jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 13445-5:2002 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 6

Obsah

Strana

Předmluva

.....  
..... 8

**1** Předmět  
normy

.....  
.. 9

**2** Normativní

odkazy	9
.....	.....
<b>3</b> Termíny a definice	10
.....	.....
<b>4</b> Provádění kontroly a zkoušení	11
.....	.....
<b>4.1</b> Všeobecně	11
.....	.....
..... 11	.....
<b>4.2</b> Nedestruktivní zkoušení (NDT)	11
.....	.....
<b>5</b> Technická dokumentace	11
.....	.....
<b>5.1</b> Všeobecně	11
.....	.....
..... 11	.....
<b>5.2</b> Údaje, které musí obsahovat technická dokumentace	12
.....	.....
<b>5.3</b> Posouzení konstrukce	14
.....	.....
..... 14	.....
<b>6</b> Zkoušení a kontrola v průběhu výroby	14
.....	.....
<b>6.1</b> Všeobecně	14
.....	.....
..... 14	.....
<b>6.2</b> Výrobní postupy a konstrukční výkresy	15
.....	.....
..... 15	.....
<b>6.3</b> Identifikovatelnost materiálu	15
.....	.....
..... 15	.....
<b>6.4</b> Příprava výrobních postupů	15
.....	.....
..... 15	.....
<b>6.5</b> Svařování	

.....	16
<b>6.6</b> Nedestruktivní zkoušení svarových spojů.....	16
<b>6.7</b> Destruktivní zkoušení.....	28
<b>6.8</b> Tepelné zpracování.....	29
<b>7</b> Subdodávky.....	29
<b>7.1</b> Subdodávky vztahující se ke svařování.....	29
<b>7.2</b> Subdodávky nedestruktivních zkoušek.....	29
<b>7.3</b> Subdodavatelské činnosti v oboru nedestruktivních zkoušek.....	29
<b>8</b> Různé zkoušky.....	30
<b>9</b> Kalibrace.....	30
<b>9.1</b> Všeobecně.....	30
<b>9.2</b> Postup kalibrace.....	30
<b>9.3</b> Identifikace.....	31

## **9.4**

Registrace

..... 31

**10** Konečná  
přejímka

..... 31

### **10.1**

Všeobecně

..... 31

**10.2** Rozsah konečné  
přejímky..... 32

**11** Značení a prohlášení o shodě s  
normou..... 38

### **11.1**

Všeobecně

..... 38

**11.2** Způsob  
značení

.....  
38

**11.3** Jednotky pro  
značení

..... 38

**11.4** Obsah  
značení

.....  
. 39

**11.5** Prohlášení shody s  
normou..... 39

## **12**

Doklady

..... 39

**12.1** Druhy  
dokladů

.....  
.. 39

<b>12.2</b> Kontrola a dostupnost dokladů.....	40
<b>12.3</b> Uchovávání dokladů.....	40
<b>13</b> Doprava.....	40
<b>Příloha A</b> (normativní) Kontrola a zkoušení sériově vyráběných tlakových nádob. Schvalování vzoru.....	41
<b>A.1</b> Úvod.....	41
<b>A.2</b> Omezení nádob, které mohou být vyráběny sériově.....	41
<b>A.3</b> Omezení vzorků.....	41
<b>A.4</b> Zkouška prototypu.....	42
<b>A.5</b> Schvalování modelu.....	42
<b>A.6</b> Plán kontroly jakosti nebo plán výroby.....	42
<b>A.7</b> Kontrola, nedestruktivní zkoušení a tlaková zkouška.....	42
<b>A.8</b> Přejímací kritéria.....	44
<b>A.9</b> Značení.....	



.....	44
<b>A.10</b>	
Dokumentace/cetrifikace	44
<b>A.11</b>	
Tlaková zkouška sériově vyráběných nádob na statistickém podkladu.....	44
<b>Příloha B</b> (normativní) Podrobné rozměrové požadavky na tlakové nádoby.....	46
<b>Příloha C</b> (normativní) Vstupní a kontrolní otvory, uzavírací mechanismy a speciální blokovací elementy.....	47
<b>C.1</b>	
Všeobecně	47
<b>C.2</b>	
Typy a rozměry vstupních a kontrolních otvorů.....	47
<b>C.3</b>	
Typy, umístění a nejmenší počet vstupních a kontrolních otvorů.....	47
<b>C.4</b>	
Alternativní požadavky na průhledítka malých nádob.....	49
<b>C.5</b>	
Uzavírací mehcanizmy a speciální blokovací elementy.....	49
<b>Příloha D</b> (informativní) Těsnostní zkoušky.....	56
<b>D.1</b>	
Všeobecně	56
<b>D.2</b>	
Personál pro provádění těsnostních zkoušek.....	56
<b>Příloha E</b> (informativní) Akustická emise.....	57
<b>E.1</b>	
Všeobecně	57
<b>E.2</b>	
Použitelné	

normy

.....  
57

**E.3** Personál pro akustickou  
emisi..... 57

**E.4** Doplnující  
požadavky  
..... 57

**Příloha F** (normativní) Standardní hydraulická tlaková zkouška pro případ působení hydrostatického tlaku při provozu nebo zkoušení..... 58

**F.1** Nádoby ve vertikální poloze během tlakové zkoušky a během provozu..... 58

**F.2** Nádoby v horizontální poloze během tlakové zkoušky a ve vertikální poloze během provozu..... 58

**Příloha G** (normativní) Kontrola a zkoušení tlakových nádob zatěžovaných cyklicky..... 60

**G.1**  
Všeobecně

.....  
..... 60

**G.2** Rozsah kontrol a  
zkoušení..... 60

**G.3** Provádění kontroly a zkoušení a kritéria  
přípustnosti..... 60

**G.4** Technická dokumentace, doplňující  
požadavky..... 61

**Příloha H** (informativní) prohlášení o shodě s touto  
normou..... 62

**Příloha ZA** (informativní) Ustanovení této evropské normy podporující základní bezpečnostní  
požadavky  
nebo jiná ustanovení směrnic  
EU..... 63

Bibliografie

.....  
..... 64

## Předmluva

Tento dokument (EN 13445-5:2002) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 54 „Netopené tlakové nádoby“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

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 byla vypracována na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních bezpečnostních požadavků Směrnice EU.

Vztah této normy k Evropské Směrnici je v příloze ZA, která je nedílnou součástí této normy.

V této normě jsou přílohy A, B, C, F a G normativní, přílohy D, E a H informativní.

Tato evropská norma sestává z následujících částí:

- Část 1: Všeobecně;
- Část 2: Materiály;
- Část 3: Konstrukce a výpočet;
- Část 4: Výroba;
- Část 5: Kontrola a zkoušení;
- Část 6: Požadavky pro navrhování a výrobu tlakových nádob a tlakových částí z litiny s kuličkovým grafitem

CR 13445-7 Netopené tlakové nádoby - Část 7: Návod na používání postupů posuzování shody

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, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

## 1 Předmět normy

Tato část evropské normy popisuje kontrolu a zkoušení jednotlivě i sériově vyráběných tlakových nádob z ocelí v souladu s EN 13445-2, vystavených převážně necyklickému zatížení (tj. nádoby provozované pod 500 plných ekvivalentních tlakových cyklů).

Zvláštní ustanovení pro cyklický provoz jsou uvedena v EN 13445 a v příloze G k této části.

Tento dokument neobsahuje požadavky na kontrolu a zkoušení nádob navrhovaných s použitím návrhu analýzou - přímý způsob (DBA) podle přílohy B v EN 13445-3:2002.

POZNÁMKA Zodpovědnosti stran zúčastněných na schvalování postupů shody jsou uvedeny ve Směrnici 97/23/EC. Návod je možno najít v CR 13445-7.

---

**-- Vynechaný text --**