

**PRAVIDLA  
PRO SMĚRNICI 87/404/EHS**  
(aktualizované znění)

Ing. Hana Floriánová  
Alois Matěják



Vážení čtenáři a kolegové,

od r. 1996 vydával Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví edici nazvanou „K vnitřnímu trhu Evropské unie“. Většina svazků se těšila zcela mimořádné pozornosti a zájmu.

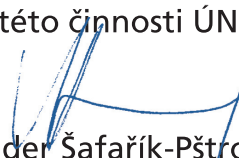
Cílem vydávání této edice bylo přiblížit technické veřejnosti principy a procedury technické legislativy, zaváděné v souladu s harmonizačními procesy v Evropské unii (EU) i v České republice. I když dnes existují daleko širší zdroje informací, než tomu bylo před několika lety, považujeme za potřebné v této iniciativě pokračovat, neboť jsme přesvědčeni, že napomáhá pochopení právní úpravy v oblastech působnosti ÚNMZ a jejímu správnému uplatňování. Navíc existuje řada dokumentů, které nejsou součástí práva, ale jsou důležité pro praxi. I v mnoha státech EU je technická regulace a harmonizace doprovázena ze strany státních orgánů širokou informační kampaní.

Proto je od roku 2004 vydávána inovovaná edice, přizpůsobená svým zaměřením aktuálnímu vývoji, podmínkám a potřebám. Byl zaveden nový název edice, který zní „Sborníky technické harmonizace ÚNMZ“, nová grafická podoba, i forma distribuce. Edice je k dispozici na stránkách ÚNMZ ([www.unmz.cz](http://www.unmz.cz)) a v omezeném počtu nebo na vyžádání je též využívána forma CD-ROM. Je volně dostupná při respektování autorských práv.

Uplynulé dva roky, kdy v této edici bylo vydáno deset Sborníků, zatím prokázaly pokračující zájem odborné veřejnosti a redakční rada má i řadu námětů do blízké budoucnosti.

Věřím, že jak orgány státu, tak soukromá sféra resp. všichni účastníci procesu technické harmonizace a regulace budou v této edici i nadále nacházet užitečný zdroj informací a pomocníka v jejich práci.

Vaše podněty vedoucí k dalšímu zkvalitnění této činnosti ÚNMZ s povděkem uvítáme.



Ing. Alexander Šafařík-Pštroš,  
předseda ÚNMZ

Praha, 2006

**PRAVIDLA**  
**pro aplikaci směrnice 87/404/EHS**  
**jednoduché tlakové nádoby**  
(aktualizované znění)

Otázky a odpovědi schválené pracovní skupinou  
ustavenou Evropskou komisí  
na základě směrnice Rady ze dne 25. června 1987  
o harmonizaci právních předpisů členských států  
týkajících se jednoduchých tlakových nádob  
ve znění platných předpisů  
(dále jen „SPVD“)

## OBSAH

|                                                     |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>ÚVOD</b>                                         | <b>5</b>  |
| Obecně                                              | 5         |
| Pravidla pro provádění SPVD                         | 6         |
| Statut pravidel                                     | 6         |
| Třídění pravidel                                    | 7         |
| Důležité webové stránky                             | 8         |
| Vysvětlivky                                         | 8         |
| <b>PRAVIDLA</b>                                     | <b>9</b>  |
| Pravidla k článku 1 (1/1 až 1/13)                   | 9         |
| Pravidlo k článku 11 (11/1)                         | 22        |
| Pravidla k článkům 12–14 (12-14/1)                  | 23        |
| Pravidla k článkům 15–16 (15-16/1)                  | 24        |
| Pravidla k příloze I (AI/1 až AI/6)                 | 26        |
| Pravidla k příloze II (AII/5 a AII/6)               | 32        |
| Vysvětlivky                                         | 34        |
| Doplňkový slovník pojmů                             | 35        |
| <b>TEXT SPVD s označením čísel pravidel v textu</b> | <b>37</b> |
| Směrnice rady 87/404/EHS                            | 37        |
| Oblast působnosti, uvádění na trh a volný pohyb     | 39        |
| Postupy certifikace                                 | 43        |
| Označení CE                                         | 50        |
| Závěrečná ustanovení                                | 51        |
| PŘÍLOHA I                                           | 52        |
| PŘÍLOHA II                                          | 57        |
| PŘÍLOHA III                                         | 61        |

## ÚVOD

### Obecně

Evropská směrnice 87/404/EHS ze dne 25. června 1987, o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se jednoduchých tlakových nádob, ve znění směrnic Rady 90/488/EHS a 93/68/EHS (dále jen „SPVD“) (angl. Simple Pressure Vessels Directive = SPVD), je prvním případem uplatnění nového přístupu v oblasti tlakových zařízení. Předmětem směrnice je zajištění bezpečnosti sériově vyráběných tlakových nádob vystavených vnitřnímu tlaku většímu než 0,5 baru, určených na jímání vzduchu nebo dusíku. Je plně implementována do právních předpisů jednotlivých členských států Evropské unie a nahrazuje v plném rozsahu jejich dosud platné národní předpisy.

Současně je platná novější evropská směrnice č. 97/23/ES pro „tlaková zařízení“ (dále jen PED), která je od 30. května 2002 plně implementována do právních předpisů jednotlivých členských států Evropské unie a nahrazuje v plném rozsahu jejich dosud platné národní předpisy. PED posuzuje bezpečnost zařízení z hlediska rizika tlaku a zahrnuje veškerý rozsah tlakových zařízení a všechny tekutiny (tedy včetně dusíku a vzduchu).

V souladu s bodem 11 preambule PED probíhala během r. 2005 diskuse o případném splynutí SPVD a PED. Po vyhodnocení dotazníkové akce a rozsáhlé diskuzi, která proběhla ve všech členských státech ES, zůstaly dosud obě směrnice samostatné, přestože existují dva základní důvody pro spojení SPVD a PED, a tím jsou významná redukce administrativy a existence technických, příp. bezpečnostních problémů, které by byly vyřešeny použitím PED proti SPVD.

Důvody, proč se k tomuto sloučení dosud nepřistoupilo, i když v mnoha směrech je SPVD ekonomicky výhodnější, jsou následující:

- SPVD je známá i mimo EU, spojení směrnic by nemělo větší vliv na export,
- došlo by ke snížení administrativy EK, čl. států, výrobců a ostatních uživatelů směrnic, ale orgány dozoru nad trhem a standardizace by měly během 2–3 let značný nárůst práce a jsou potíže s finančními i personálními zdroji,
- sestavy tlakových zařízení jsou posuzovány podle PED, ale ne

podle SPVD, ale neočekává se zvýšení bezpečnosti v případě spojení směrnic,

- zástupci úřadů, kteří jmenují notifikované osoby, vyjadřovali obavy z rušení pracovních míst ve zkušebnách pro SPVD,
- průmyslová sféra není iniciátorem změn, ale orgány EK volají po zjednodušení legislativy a
- hlavní důvod, který prezentovali zástupci Svazů výrobců, „co je zavedené nebouřejme“.

#### *Poznámka*

*V ČR jsou SPVD a PED implementovány do prováděcích předpisů k zákonu č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a těmi jsou:*

- *nařízení vlády č. 20/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na jednoduché tlakové nádoby a*
- *nařízení vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení.*

*Výrazy uvedené v SPVD jako schválený subjekt, inspekční subjekt, notifikovaný subjekt apod. znamenají notifikovanou osobu ve smyslu NV č. 20/2003 Sb.*

### **Pravidla pro provádění SPVD**

Pravidla, která byla stanovena a schválena pracovní skupinou Evropské komise „tlak“, zajišťují jednotné provádění SPVD. Tato pracovní skupina se skládá ze zástupců členských států, evropských asociací výrobců i uživatelů, Fóra notifikovaných osob (CABF), evropské normalizační organizace CEN a předsedá jí zástupce aparátu Komise. Její hlavní pracovní náplní je příprava pravidel pro jednotné provádění PED.

### **Statut pravidel**

Pravidla nejsou právně závazným výkladem SPVD, ale jsou pracovním materiálem pro zajištění jednotného provádění směrnice. Právně závazným textem zůstává SPVD.

Pravidla zde uvedená byla schválena pracovní skupinou Komise „tlak“ a jsou uspořádána ve formě otázka–odpověď.

### **Třídění pravidel**

Pravidla jsou číslována způsobem x/y. První číslo (x) se vztahuje k výše uvedené části SPVD, druhé číslo (y) je pořadové (viz obsah).

### **Poznámky**

Dosud byla pravidla k oběma směrnicím (97/23/ES a 87/404/EHS) uvedena ve Sborníku ÚNMZ č. 17 pod názvem „Pravidla pro aplikaci směrnice 87/404/EHS jednoduché tlakové nádoby a 97/23/ES tlakové zařízení“ a aktualizovaná do června 2004. Nově byl zpracován samostatný sborník pro PED a od prosince 2005 uveřejněn pod názvem „Pravidla pro směrnici 97/23/ES“ na webu ÚNMZ. Spolu s vydáním sborníku „Pravidla pro směrnici 87/404/EHS“ dojde k úplné náhradě původního společného sborníku.

„Pravidla pro směrnici 87/404/EHS“ zahrnují všechna dosud schválená pravidla včetně kompilovaného znění směrnic 87/404/EHS + 90/488/EHS + 93/68/EHS s označením čísel pravidel, která se týkají jednotlivých částí SPVD.

## Důležité webové adresy

### české

<http://www.unmz.cz/>

Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví

<http://www.tlakinfo.cz/>

Asociace pracovníků tlakových zařízení

### anglické

[http://ec.europa.eu/enterprise/pressure\\_equipment/ped/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/enterprise/pressure_equipment/ped/index_en.html)

evropská web stránka pro tlaková zařízení

[http://ec.europa.eu/enterprise/pressure\\_equipment/sector\\_pressure/spv\\_sector/spv\\_guide06\\_2000.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/pressure_equipment/sector_pressure/spv_sector/spv_guide06_2000.pdf)

evropská web stránka pro pravidla SPVD

<http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/standardization/harmstds/reflist/spvessel.html>

evropská web stránka s harmonizovanými normami k SPVD

<http://www.tukes.fi/> web stránka finské NO

<http://www.dti.gov.uk/> britská web stránka

## Vysvětlivky

|          |                                                                                          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| WGP      | pracovní skupina „tlak“ (zástupci čl. států )                                            |
| WPG      | pracovní skupina pro tvorbu pravidel (vybraní odborníci)                                 |
| WPM      | pracovní skupina pro otázky spojené s materiály pro tlaková zařízení (vybraní odborníci) |
| NBF      | Fórum notifikovaných osob (nyní CABF)                                                    |
| Orgalime | Evropská asociace výrobců                                                                |
| Marcogas | Evropská asociace pro plynárenství                                                       |
| TPED     | evropská směrnice č. 99/36/ES pro přepravitelná tl. zařízení                             |

## PRAVIDLA

### Pravidla k článku 1

|      |                                                                                                                                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1/1  | Výstroj                                                                                                                         |
| 1/2  | Náplně                                                                                                                          |
| 1/3  | Kapalná média                                                                                                                   |
| 1/4  | Nádoby s několika komorami                                                                                                      |
| 1/5  | Nádoba s jedním dnem                                                                                                            |
| 1/6  | Nádoby sloužící k ohřevu nebo chlazení                                                                                          |
| 1/7  | Sušičky s regenerací za studena                                                                                                 |
| 1/8  | Sušičky s regenerací za tepla                                                                                                   |
| 1/9  | Poměr délky k šířce, poměr průměru odbočky k průměru válcové části a poměr průměru otvoru v plochém dně k průměru válcové části |
| 1/10 | Dotazník                                                                                                                        |
| 1/11 | Nádoby skládající se ze dvou vně klenutých dnů spojených svarem                                                                 |
| 1/12 | Nádoby s lokálními reliéfními oblastmi na klenutých dnech                                                                       |
| 1/13 | Nádoby s přírubou a plochým dnem                                                                                                |

**Pravidlo 1/1**

**Pravidlo se týká:** Oblast působnosti  
Trvalá nebo snímatelná výstroj

**Otázka:**

Vztahuje se SPVD na nádoby s trvalou nebo snímatelnou výstrojí?

**Odpověď:**

1. SPVD se vztahuje na nádoby s trvalou nebo snímatelnou výstrojí, jestliže tato výstroj:
  - není zdrojem dalšího namáhání nebo korozních problémů, čímž snižuje bezpečnost nádob a
  - neznemožňuje kontrolu vnitřku nádoby.
2. Jestliže se pro účely určení míry rizika stanovuje objem nádoby, pak objem zaujímaný
  - trvalou výstrojí lze od objemu nádoby odečíst,
  - snímatelnou výstrojí nelze od objemu nádoby odečíst.

**Zdůvodnění:**

- Ad 1. Ustanovení SPVD nekladou na výstroj žádná podstatná omezení.
- Ad 2. Trvalá výstroj nemá vliv na změnu objemu, a proto snižuje míru rizika v důsledku zmenšení objemu. U snímatelné výstroje není záruka, že nádoba bude vždy s touto výstrojí v provozu.

**Pravidlo 1/2**

**Pravidlo se týká:** Oblast působnosti  
Náplně

**Otázka:**

Vztahuje se SPVD na nádoby s náplněmi určenými k úpravě vzduchu nebo dusíku?

**Odpověď:**

1. Jsou-li nádoby určeny k jímání vzduchu nebo dusíku a náplně v nádobách,
  - a) slouží k úpravě vzduchu nebo dusíku,
  - b) nenapadají stěny nádoby,
  - c) zaručují bezpečný provoz ve styku se vzduchem nebo dusíkem,je možno nádoby obsahující tyto náplně považovat za jednoduché tlakové nádoby.
2. Jestliže se pro účely určení míry rizika stanovuje objem nádoby, pak objem zaujímaný náplněmi nelze od objemu nádoby odečíst.

**Zdůvodnění:**

- Ad 1. Pokud jsou splněna všechna ustanovení SPVD, nejsou na náplně kladena žádná podstatná omezení.
- Ad 2. Není možno vždy předpokládat, že tyto nádoby budou používány pouze s plánovaným objemem náplně (náplní).

**Pravidlo 1/3**

**Pravidlo se týká:** Oblast působnosti  
Kapalná média

**Otázka:**

Vztahuje se SPVD na nádoby, ve kterých vzduch nebo dusík obsahuje též další média?

**Odpověď:**

Za předpokladu, že

1. vzduch nebo dusík může obsahovat další médium (např. olej nebo vodu),
2. nádoba je určena k jímání vzduchu nebo dusíku (tj. ostatní média jsou pouze suspendovaná bez ohledu na jejich možný objemový podíl),

měly by se nádoby obsahující tato další média ve vzduchu nebo dusíku (např. odlučovače oleje) považovat za jednoduché tlakové nádoby.

**Zdůvodnění:**

Viz zápis ze schůzky pracovní skupiny Komise ze dne 25. 5. 1992, kde se v bodu 7 v souvislosti s odlučovači oleje ze vzduchu konstatuje: „Nádoby, které jsou určeny k separaci oleje nebo vody ze stlačeného vzduchu nebo dusíku a jejichž konstrukce vyhovuje definici jednoduché tlakové nádoby, se považují za nádoby spadající do oblasti působnosti směrnice“.

**Pravidlo 1/4**

**Pravidlo se týká:** Oblast působnosti  
Nádoby s několika komorami

**Otázka:**

Za jakých podmínek se SPVD vztahuje na nádoby, které se skládají z několika komor?

**Odpověď:**

SPVD se vztahuje na nádoby skládající se z několika komor, jestliže

1. každou jednotlivou komoru lze považovat za jednoduchou tlakovou nádobu (tj. dělicí stěny mohou být pouze rovinné),
2. součet součinů tlaku a objemu všech komor nádoby  $P \cdot V$  není větší než 10 000 barů·L,
3. postup posuzování shody se zakládá na součtu součinů tlaku a objemu všech komor nádoby,
4. konstrukce nádoby jako celku odpovídá komoře, která spadá do nejvyšší třídy požadavků.

**Zdůvodnění:**

- Ad 1. Schváleno na jednání Rady (24. 6. 1987).
- Ad 2. Hodnota 10 000 barů·L nesmí být překročena s ohledem na míru rizika.
- Ad 3. Pro případ poruchy je třeba uvažovat míru rizika u všech komor.
- Ad 4. Aby nebylo nutné se zabývat rozhraními, doporučuje se, aby nádoba jako celek odpovídala nejvyšší třídě požadavků (klasifikace podle normy EN 286-1).

**Pravidlo 1/5**

**Pravidlo se týká:** Oblast působnosti  
Nádoby s jedním dnem

**Otázka:**

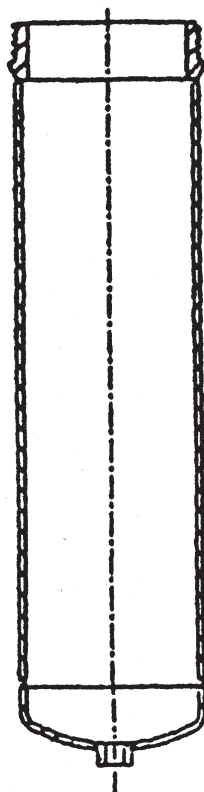
Vztahuje se SPVD na nádobu s jedním dnem (viz příklad na přiloženém náčrtku)?

**Odpověď:**

Na nádobu s jedním dnem se SPVD nevztahuje.

**Zdůvodnění:**

V článku 1 SPVD je stanoveno, že nádoba musí mít dvě dna.



Nádoba s jedním dnem (sušička vzduchu)

### Pravidlo 1/6

**Pravidlo se týká:** Oblast působnosti  
Nádoby sloužící k ohřevu nebo chlazení

**Otázka:**

Vztahuje se SPVD na nádoby sloužící k ohřevu nebo chlazení?

**Odpověď:**

Na nádobu sloužící k ohřevu nebo chlazení se SPVD nevztahuje.

**Zdůvodnění:**

1. SPVD se vztahuje na jednoduché tlakové nádoby, což předpokládá též jednoduchou geometrii těchto nádob.
2. SPVD nebere v úvahu případná tepelná pnutí.
3. V řadě případů tyto nádoby
  - jsou vybaveny topnými trubkami, které jsou namáhány vnějším tlakem, což nespadá do oblasti působnosti SPVD,
  - jsou provozovány též s jinými médii než se vzduchem a dusíkem,
  - jsou z jiných materiálů, než které jsou povoleny v rámci SPVD.

### Pravidlo 1/7

**Pravidlo se týká:** Oblast působnosti  
Sušičky s regenerací za studena

**Otázka:**

Za jakých podmínek se SPVD vztahuje na sušičky s regenerací za studena?

**Odpověď:**

Se sušičkami s regenerací za studena souvisí řada otázek týkajících se např. trvalé výstroje, náplně a kapalných médií; řešení těchto otázek je uvedeno jednotlivě v samostatných pravidlech. Sušičku lze považovat za jednoduchou tlakovou nádobu, jestliže odpovědi na všechny příslušné otázky tuto klasifikaci umožňují.

**Zdůvodnění:**

Viz zdůvodnění uvedená u jednotlivých příslušných otázek.

**Pravidlo 1/8**

**Pravidlo se týká:** Oblast působnosti  
Sušičky s regenerací za tepla

**Otázka:**

Za jakých podmínek se SPVD vztahuje na sušičky s regenerací zatepla?

**Odpověď:**

Se sušičkami s regenerací za tepla souvisí řada otázek týkajících se např. trvalé výstroje, náplně, kapalných médií, nádob s topnými trubkami a s nimi souvisejícího zvýšeného namáhání; řešení těchto otázek je uvedeno jednotlivě v samostatných pravidlech. Sušičku lze považovat za jednoduchou tlakovou nádobu, jestliže odpovědi na všechny příslušné otázky tuto klasifikaci umožňují.

**Zdůvodnění:**

Viz zdůvodnění uvedená u jednotlivých příslušných otázek.

**Pravidlo 1/9**

**Pravidlo se týká:** Oblast působnosti  
Poměr délky k šířce, poměr průměru odbočky k průměru válcové části a poměr průměru otvoru v plochém dně k průměru válcové části

**Otázka:**

Hrají uvedené poměry nějakou úlohu při klasifikaci tlakové nádoby jako jednoduché tlakové nádoby podle článku 1 SPVD?

**Odpověď:**

Nádoby se klasifikují jako jednoduché tlakové nádoby, jestliže uvedené poměry nevyžadují použití složitých výpočetních metod a/nebo složitých kompenzačních opatření. Má se za to, že tato zásada je v souladu s ustanoveními harmonizované normy, která poskytují spolehlivé vodítko, pokud se týká „jednoduchých“ konstrukcí.

**Zdůvodnění:**

SPVD se o uvedených poměrech sice nezmiňuje, vztahuje se však na jednoduché tlakové nádoby, a tudíž i na jednoduché postupy, například výpočetní.

### Pravidlo 1/10

**Pravidlo se týká:** Oblast působnosti  
Dotazník

**Otázka:**

Existuje jednoduchý prostředek ke stanovení, zda určitá nádoba je jednoduchou tlakovou nádobou podle SPVD?

**Odpověď:**

Ke stanovení, zda určitá nádoba je jednoduchou tlakovou nádobou, je možno použít tento dotazník:

| Kritéria jednoduché tlakové nádoby                                                | odpovídá SPVD |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|
|                                                                                   | ano           | ne |
| Jednoduchá geometrie nádoby:                                                      |               |    |
| Materiál konstrukce:                                                              |               |    |
| Náplň: (vzduch/dusík):                                                            |               |    |
| Nejvyšší dovolený tlak větší než 0,5 barů:                                        |               |    |
| Nejvyšší dovolený tlak do 30 barů:                                                |               |    |
| Součin tlak × objem není větší než 10 000 barů·L:                                 |               |    |
| Pracovní teplota:<br>(-50 °C až 300 °C pro ocel)<br>(-50 °C až 100 °C pro hliník) |               |    |
| Sériová výroba:                                                                   |               |    |
| Není určena, aby byla vystavena působení plamene:                                 |               |    |
| Všechna rizika, na která se SPVD vztahuje:                                        |               |    |

Bližší údaje ke všem položkám, které vyžadují vysvětlení:

**Závěr:**

Nádoba lze považovat za jednoduchou tlakovou nádobu  
ano/ne

**Zdůvodnění:**

Kritéria uvedená v dotazníku jsou shodná s kritérii SPVD.

### Pravidlo 1/11

**Pravidlo se týká:** Oblast působnosti  
Nádoby skládající se ze dvou vně klenutých den  
spojených svarem

**Otázka:**

Vztahuje se SPVD na nádobu, která se skládá ze dvou vně klenutých den spojených svarem?

**Odpověď:**

Na takové nádoby se SPVD vztahuje. Je však nutno věnovat zvláštní pozornost ustanovením, která se týkají:

- konstrukce nádoby (příloha I, bod 2, poslední odstavec),
- výroby konstrukčních částí (příloha I, bod 3.1).

**Zdůvodnění:**

SPVD tyto nádoby nevylučuje.

**Pravidlo 1/12**

**Pravidlo se týká:** Oblast působnosti  
Nádoby s lokálními reliéfními oblastmi na klenutých dnech

**Otázka:**

Vztahuje se SPVD na nádoby s lokálními reliéfními oblastmi na klenutých dnech?

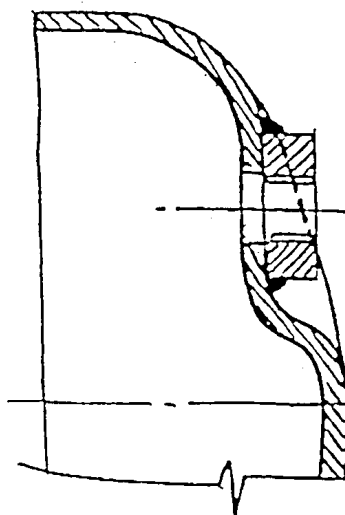
**Odpověď:**

Nádoby tohoto druhu spadají do oblasti působnosti SPVD, jestliže

- reliéfní oblasti jsou místně ohraničeny,
- se prokáže dodržení podmínek provozního zatížení.

**Zdůvodnění:**

SPVD nevylučuje nádoby tohoto druhu.



**Pravidlo 1/13**

**Pravidlo se týká:** Oblast působnosti  
Nádoby s přírubou a plochým dnem

**Otázka:**

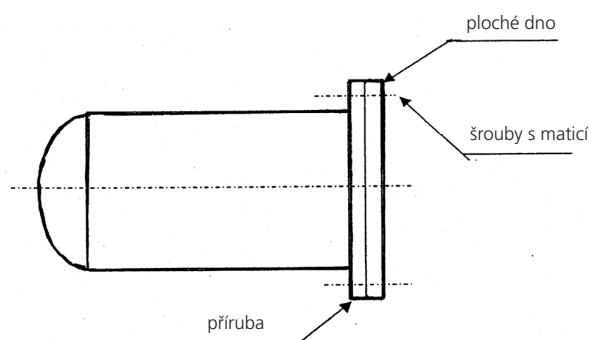
Je nádoba znázorněná na obrázku jednoduchá tlaková nádoba?

**Odpověď:**

Znázorněná nádoba je jednoduchá tlaková nádoba.

**Zdůvodnění:**

Nádoba je zhotovena z válcové části opatřené vně klenu-  
tým dnem a plochým dnem. Odpovídající model již vyrábí  
několik evropských výrobců jako jednoduchou tlakovou ná-  
dobu.



## PRAVIDLO K ČLÁNKU 11

|      |                        |
|------|------------------------|
| 11/1 | Nejvyšší dovolený tlak |
|------|------------------------|

### Pravidlo 11/1

**Pravidlo se týká:** ES ověření  
Nejvyšší dovolený tlak

**Otázka:**

V čl. 11 odst. 3 SPVD se požaduje pneumatická zkouška při tlaku  $P_h$  rovném 1,5 násobku výpočtového tlaku. Norma EN 286-1 (schválená v r. 1991, zveřejněná v Úř. věst. č. C 104, 24. 4. 1992 s. 4) požaduje pneumatickou zkoušku při tlaku  $P_h$  rovném 1,5násobku nejvyššího dovoleného tlaku. Vyhovuje pneumatická zkouška podle EN 286-1 (1991) ustanovením SPVD?

**Odpověď:**

Pneumatická zkouška podle EN 286-1 (1991) při tlaku rovném 1,5násobku nejvyššího dovoleného tlaku vyhovuje SPVD, která požaduje pneumatickou zkoušku při tlaku rovném 1,5násobku výpočtového tlaku.

**Zdůvodnění:**

Norma EN 286-1 dovoluje, aby nádoby byly navrhovány se dvěma různými výpočtovými tlaky  $P$ :

1. Válcová část:  $P = 1,0 \text{ PS}$  nebo  $P = 1,25 \text{ PS}$
2. Dna:  $P = 1,0 \text{ PS}$

Aby tedy během pneumatické zkoušky nebyla překročena mez kluzu, je nutno brát pro dna v úvahu  $P = 1,0 \text{ PS}$ . V důsledku toho  $P_h = 1,5 \text{ PS} = 1,5 P$ .

**Poznámka:**

*V navrženém revidovaném znění normy EN 286-1 má být tato anomálie korigována.*

Bylo provedeno vydáním revidované normy, duben 1999.

## PRAVIDLA K ČLÁNKŮM 12–14

12-14/1

Certifikační postup podle normy EN 29 002

### Pravidlo 12-14/1/1

**Pravidlo se týká:** ES prohlášení o shodě  
Certifikační postup podle normy EN 29 002

**Otázka:**

Splňuje výrobce, který má systém zabezpečení jakosti podle normy EN 29 002, ustanovení článku 13 SPVD?

**Odpověď:**

Jestliže systém zabezpečení jakosti podle EN 29 002 zahrnuje všechny aspekty článku 13, splňuje ustanovení článku 13. V případě nádob, u nichž součin  $PS \cdot V$  je větší než 200 barů·L, jsou však podle článku 14 nutné ještě další kontroly a inspekce.

**Zdůvodnění:**

Jestliže byl postup podle EN 29 002 koncipován tak, že bere v úvahu všechny prvky článku 13, pak splňuje ustanovení článku 13; podle čl. 13 odst. 1 písm. c) jde též o požadavek hydraulické nebo pneumatické zkoušky každé nádoby.

Mimo to v případě nádob, u nichž je součin  $PS \cdot V$  větší než 200 bar·L, je podle čl. 14 odst. 2 nutno, aby notifikovaná osoba během výroby

- zabezpečovala, aby výrobce skutečně kontroloval sériově vyráběné nádoby podle čl. 13 odst. 1 písm. c),
- odebírala namátkově vzorky v místě výroby nebo v místě skladování nádob pro účely inspekce.

## PRAVIDLA K ČLÁNKŮM 15–16

|         |                                                                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------|
| 15-16/1 | Označení nádob před hydraulickou/pneumatickou zkouškou nebo po ní |
|---------|-------------------------------------------------------------------|

### Pravidlo 15-16/1

**Pravidlo se týká:** Označení CE  
Označení nádob před hydraulickou/pneumatickou zkouškou nebo po ní

**Otázka:**

Je dovoleno, aby bylo k nádobě připojeno označení CE jako důkaz shody se SPVD před hydraulickou nebo pneumatickou zkouškou nádoby?

**Odpověď:**

Ponechává se na výrobci, aby zvolil okamžik, kdy připojí důkaz shody na vlastní odpovědnost (podle článků 12-14) nebo na pokyn notifikované osoby (podle článku 11)\*, a to za předpokladu, že je oprávněn připojit ke zhotovenému výrobku označení CE na základě konstrukčního návrhu schváleného vydáním buď certifikátu přiměřenosti dokumentace podle článku 8, nebo certifikátu přezkoušení typu podle článku 10. Musí být zajištěno, aby se na trh nedostaly výrobky, jejichž shoda nebyla prokázána.

**Zdůvodnění:**

Okamžik, kdy se během procesu výroby nádoby připojí důkaz shody, nezbavuje výrobce odpovědnosti, aby uvedl na trh nádobu, která splňuje ustanovení SPVD (jak se prokáže například hydraulickou zkouškou).

SPVD neobsahuje, pokud se týká okamžiku připojení označení CE, žádné ustanovení. K vyloučení rizika slouží předepsaný postup posuzování shody. Posuzování shody a označení CE je upraveno rozhodnutím Rady 93/465/EHS ze dne 22. července 1993 (Úř. věst. č. L 220, 30. 8. 1993, s. 23). V tomto rozhodnutí Rady však existuje, pokud se týká okamžiku připojení označení CE, rozpor mezi anglickou a francouzskou

\* S účinností od 1. 1. 1995 byla směrnice 87/404/EHS pozměněna směrnicí 93/68/EHS, která v novelizovaném článku 11 činí výrobce odpovědným za připojení označení CE.

verzí. Na tento rozdíl byly upozorněny orgány Komise, aby dokument přezkoumaly a v případě nutnosti upravily. Podle francouzské verze je povoleno připojit označení CE během fáze kontroly výroby. Anglická verze obsahuje užší vymezení; požaduje, aby označení CE bylo připojeno na konci fáze kontroly výroby.

## PRAVIDLA K PŘÍLOZE I

|      |                                              |
|------|----------------------------------------------|
| AI/1 | Ochrana proti korozi                         |
| AI/2 | Jiné druhy namáhání než namáhání tlakem      |
| AI/3 | Kontrolní otvory                             |
| AI/4 | Vypouštěcí otvory brzdových vzduchojemů      |
| AI/5 | Tloušťka stěny                               |
| AI/6 | Vrubová houževnatost materiálů příslušenství |

### Pravidlo AI/1

**Pravidlo se týká:** přílohy I bodu 2:  
Ochrana proti korozi

**Otázka:**

V bodě 2 přílohy I je stanoveno:

„Dále je výrobce povinen brát v úvahu tyto požadavky:

- nádoby musí být s ohledem na jejich předepsané používání dostatečně chráněny proti korozi.“

Jak má výrobce postupovat?

**Odpověď:**

- a) Předepsané používání musí být výrobcem specifikováno v návodu, který má podle SPVD obsahovat údaje týkající se „předpokládaného způsobu použití nádoby“.

V rámci předpokládaného způsobu použití nádoby je nutno brát v úvahu předvídatelné pracovní podmínky, které souvisejí s funkcí nádoby (např. u odlučovačů vzduch/olej apod.).

V praxi však mohou existovat podmínky, které výrobce nemůže předvídat, např. přítomnost malých stop vody v plynu nebo průmyslová atmosféra obsahující kapky slané vody apod., což může korozní úkazy podstatně zvětšit.

- b) Dostatečnou ochranu proti korozi lze zajistit různými prostředky, například:

- vhodným přídavkem na korozi, který výrobce zvolí v závislosti na „předpokládaném způsobu použití“;

- ochranným povlakem nebo obložením, jehož účinnost je výrobce povinen prokázat vhodnými zkouškami, které by mohla notifikovaná osoba vzít v úvahu v rámci prostředků postupu posuzování shody zvoleného výrobcem. Je-li ochranný povlak patentovaným systémem, může výrobce prokázat vhodnost ochrany bez specifických zkoušek; podrobné údaje by měly být uvedeny v technické dokumentaci.

Společné stanovisko dosažené v otázce ochrany proti korozi:

Výrobce je povinen v návodu jasně specifikovat předpokládaný způsob použití s uvedením jevů, které přicházejí v úvahu. Dále je výrobce povinen specifikovat:

- prostředky použité k ochraně proti korozi a opatření, která má uživatel učinit, aby případné korozní jevy zůstaly pod kontrolou, včetně doporučení přiměřené a reálné frekvence pravidelných prohlídek nádoby. Záleží zde tedy na doporučení výrobců, nikoli na kontrole předepsané legislativou členského státu.

## Pravidlo AI/2

**Pravidlo se týká:** přílohy I bodu 2:  
Jiné druhy namáhání

**Otázka:**

V bodě 2 přílohy I se požaduje:

- „aby nádoby nebyly (za podmínek předpokládaného používání) vystaveny napětím, která by mohla narušit jejich bezpečnost při používání.“

Jaké jiné druhy namáhání než namáhání tlakem musí výrobce zohlednit?

**Odpověď:**

Podle tohoto ustanovení je výrobce povinen brát v úvahu nejen namáhání vlivem tlaku, ale i předvídatelná namáhání způsobená přídavným zatížením, mechanická nebo tepelná pnutí přenášená z připojeného potrubí, dynamická napětí vyvolávaná vibracemi nebo působením větru apod.

Výrobce je povinen vyhodnotit úroveň těchto namáhání se zřetelem k předpokládanému způsobu použití nádoby a vzít v úvahu účinky jejich kombinace s namáháním vlivem tlaku. Neznamená to nezbytně, že musí provést jejich výpočet: v některých případech lze vzít existenci přídavných namáhání v úvahu na základě správné technické praxe. Velmi obvyklým případem je cyklické namáhání v důsledku vibrací, které jsou způsobovány kompresorem napojeným na nádobu a přenášejí se opěrami nebo potrubím; toto namáhání lze podstatně snížit vhodnou konstrukcí napojených prvků nebo zaoblením všech jejich ostrých rohů.

Pokud se tedy týká „předvídatelných jiných druhů namáhání než namáhání tlakem“, je třeba přijmout proti přídavnému namáhání vhodná opatření; je-li nádoba konstrukčně řešena pouze s ohledem na tlak, musí být zaručeno, že přídavná napětí jsou zanedbatelná.

**Poznámka:**

*Orgány Komise hodlají v budoucnu tento dokument novelizovat, aby v něm poskytly podrobnější informace.*

**Pravidlo AI/3**

**Pravidlo se týká:** přílohy I bodu 2:  
Kontrolní otvory

**Otázka:**

V bodě 2 přílohy I se požaduje:

- „... musí být možno provádět kontrolu nádob zevnitř.“  
Jakým způsobem to výrobce musí zajistit?

**Odpověď:**

Účelem kontroly vnitřku nádob je spolehlivě odhalit případné korozní jevy, poškození povlaku nebo žeber, jakož i vady jiných druhů (například svarů).

**Zdůvodnění:**

Výrobce by měl poskytnout podrobné údaje o velikosti otvoru a inspekční orgán by měl být schopen provádět požadované kontroly vnitřku nádoby.

V každém případě musí být otvor přiměřený způsobu použití nádoby a musí umožňovat snadné provádění inspekce.

## Pravidlo AI/4

**Pravidlo se týká:** přílohy I bodu 2:

Vypouštěcí otvory brzdových vzduchojemů

**Otázka:**

V bodě 2 přílohy I SPVD je stanoveno, že nádoby musí být možno vyprázdnit.

Je přípustné, aby se vyprazdňování nádob uskutečňovalo ponornou trubicí?

**Odpověď:**

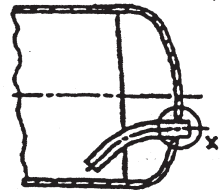
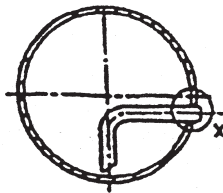
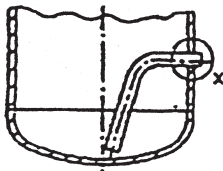
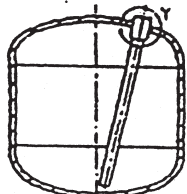
Z hlediska splnění uvedeného ustanovení je třeba rozeznávat:

- nádoby, jejichž vypouštěcí otvory jsou umístěny v nejnižších bodech,
- nádoby, které nemají vypouštěcí otvory umístěné v nejnižších bodech, avšak jsou vybaveny ponornými trubicí, jimiž mohou být účinně vyprázdněny (viz náčrtky).

**Zdůvodnění:**

Ponorná trubka, jejíž konec se nachází v nejnižším bodě nádoby, dostatečně umožňuje vypuštění kondenzátu.

Není-li možno vytvořit vypouštěcí otvor ve spodku nádoby, lze vyprazdňování zajistit některým ze způsobů znázorněných na obr. 1 až 4.

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| <p>Obr. 1: Ponorná trubka připevněná ke dnu nádoby</p>                              | <p>Obr. 2: Ponorná trubka připevněná k plášti vodorovné nádoby</p>                   |
|  |  |
| <p>Obr. 3: Ponorná trubka připevněná k plášti svislé nádoby</p>                     | <p>Obr. 4: Ponorná trubka připevněná k hornímu dnu svislé nádoby</p>                 |

**Pravidlo AI/5**

**Pravidlo se týká:** přílohy I bodu 2:  
Tloušťka stěny

**Otázka:**

SPVD požaduje, aby nádoba byla dostatečně chráněna proti korozi a aby skutečná tloušťka stěn válcové části a den nebyla u ocelových nádob menší než 2 mm.

V případě, kdy se ochrana proti korozi zajišťuje zvětšením tloušťky materiálu, může být tento přídavek do uvedených 2 mm zahrnut?

**Odpověď:**

Minimální tloušťka 2 mm u ocelových nádob je samostatným požadavkem nezávislým na nutnosti vytvořit přídavek na korozi. Proto v případě, kdy se ochrana proti korozi zajišťuje zvětšením tloušťky stěny nádoby, přičítá se tento přídavek k požadovaným 2 mm minimální tloušťky stěny nádoby.

**Zdůvodnění:**

V příloze I jsou ustanovení, která se týkají ochrany proti korozi a minimální tloušťky stěny, dva oddělené požadavky.

**Pravidlo AI/6**

**Pravidlo se týká:** přílohy I bodu 1.3:  
Vrubová houževnatost materiálů příslušenství

**Otázka:**

Je možno považovat trubky, odbočky, nátrubky apod. za příslušenství, které přispívá k pevnosti nádoby, a pokud ano, měla by být zaručena jejich odolnost proti lomu při nejnižší dovolené teplotě?

**Odpověď:**

Normy EN 286-1 a 286-2 včetně navrhované změny EN 286-1 považují uvedené části za příslušenství a neobsahují žádné ustanovení týkající se hodnot odolnosti proti lomu.

## PRAVIDLA K PŘÍLOZE II

|       |                         |
|-------|-------------------------|
| AII/5 | Definice sériové výroby |
| AII/6 | Označování nádob        |

### Pravidlo AII/5

**Pravidlo se týká:** přílohy II bodu 4.1 písm. h):  
Definice sériové výroby

**Otázka:**

Co se rozumí „sériovou výrobou“?

**Odpověď:**

Za sériovou výrobu se považuje výrobní proces, při němž se nemění výrobní parametry, např. parametry svařování a seřízení strojů. Nepřetržitá výroba (v časových pojmech) není totéž (výrobní proces lze označit za sériovou výrobu, i když jsou v něm přestávky); směrodatné pro sériovou výrobu je, že se nemění parametry specifické pro dotýčnou výrobu.

**Zdůvodnění:**

Změny výrobních parametrů mohou vést k odchylkám vlastností souvisejících s bezpečností.

**Pravidlo AII/6**

**Pravidlo se týká:** přílohy II:  
Označování nádob

**Otázka:**

V praxi bývá k tlakovým nádobám přiložen návod k používání, který místo údajů uvedených v označení nádoby obsahuje odkaz na štítek.

**Odpověď:**

V návodech k používání musí být obsaženy údaje, které jsou uvedeny v označení nádoby. Uživatelé nemají být odkazováni na štítek.

**Zdůvodnění:**

Podle přílohy II bodu 2 SPVD musí být údaje uvedené na identifikačním štítku obsaženy v návodu k používání, s výjimkou identifikace výrobní série.

## VYSVĚTLIVKY

|          |                                                                                                                                                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L        | objem tlakové nádoby v litrech                                                                                                                                     |
| PS       | nejvyšší dovolený tlak v barech                                                                                                                                    |
| EN 286-1 | Jednoduché netopené tlakové nádoby pro vzduch nebo dusík<br>Část 1: Konstrukce, výroba a zkoušení                                                                  |
| EN 286-2 | Jednoduché netopené tlakové nádoby pro vzduch nebo dusík<br>Část 2: Tlakové nádoby pro vzduchotlakové brzdy a pomocná zařízení motorových vozidel a jejich přívěsů |

## DOPLŇKOVÝ SLOVNÍK POJMŮ

Způsob překladu některých výrazů v dokumentu „Pravidla pro provádění směrnice 87/404/EHS, o jednoduchých tlakových nádobách“

| anglicky                    | česky                               | pravidlo č. |
|-----------------------------|-------------------------------------|-------------|
| air braking vessel          | brzdový vzduchojem                  | AI/4        |
| air dryer                   | sušička vzduchu                     | 1/5         |
| attestation procedure       | postup posuzování shody             | AI/1        |
| beaded welding seam         | svar                                | 1/11        |
| boss                        | nátrubek                            | AI/6        |
| certificate of adequacy     | certifikát přiměřenosti dokumentace | 15-16/1     |
| certification procedure     | certifikační postup                 | 12-14/1     |
| cold-regenerated dryer      | sušička s regenerací za studena     | 1/7         |
| common fabrication practice | správná technická praxe             | AI/2        |
| corrosion allowance         | přídavek na korozi                  | AI/1        |
| design pressure             | výpočtový tlak                      | 11/1        |
| dip tube                    | ponorná trubka                      | AI/4        |
| dryer                       | sušička                             | 1/5 aj.     |
| inspection opening          | kontrolní otvor                     | AI/3        |
| locally embossed zone       | lokální reliéfní oblast             | 1/12        |
| filler                      | náplň                               | 1/2         |
| fittings                    | výstroj                             | 1/1         |
| heat-regenerated dryer      | sušička s regenerací zatepla        | 1/8         |
| multi-chamber vessel        | nádoba s několika komorami          | 1/4         |
| outwardly vaulted bottom    | vně klenuté dno                     | 1/11        |
| open-ended vessel           | nádoba s jedním dnem                | 1/5         |
| permanent fittings          | trvalá výstroj                      | 1/1         |

| anglicky                  | česky              | pravidlo č. |
|---------------------------|--------------------|-------------|
| proprietary system        | patentovaný systém | AI/1        |
| removable fittings        | snímatelná výstroj | 1/1         |
| risk potential            | míra rizika        | 1/1 aj.     |
| superimposed weight       | přídavné zatížení  | AI/2        |
| transport medium          | vzduch a dusík     | 1/3         |
| type identification plate | štítek             | AII/6       |

## TEXT SPVD S OZNAČENÍM ČÍSEL PRAVIDEL V TEXTU

### SMĚRNICE RADY

ze dne 25. června 1987,

**o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se jednoduchých tlakových nádob**

(87/404/EHS)

COUNCIL DIRECTIVE of 25 June 1987 on the harmonization of the laws of the Member States relating to simple pressure vessels (87/404/EEC)

### RADA EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ

s ohledem na Smlouvu o založení Evropského hospodářského společenství, a zejména na článek 100 této smlouvy,  
s ohledem na návrh Komise<sup>1</sup>,  
s ohledem na stanovisko Evropského parlamentu<sup>2</sup>,  
s ohledem na stanovisko Hospodářského a sociálního výboru<sup>3</sup>,  
vzhledem k tomu, že členské státy jsou na svém území odpovědný za zajištění bezpečnosti osob, domácích zvířat a majetku, co se týká nebezpečí netěsnosti nebo roztržení jednoduchých tlakových nádob;  
vzhledem k tomu, že v každém členském státě závazné předpisy stanovují zejména na úroveň bezpečnosti jednoduchých tlakových nádob specifikací konstrukčních a funkčních charakteristik, podmínek instalace a použití a kontrolních postupů před uvedením a po uvedení na trh; že tyto závazné předpisy nevedou nutně k rozdílné úrovni bezpečnosti v jednotlivých členských státech, avšak vytvářejí svou rozdílností překážky obchodu uvnitř Společenství;  
vzhledem k tomu, že vnitrostátní předpisy, které zajišťují tuto bezpečnost, musí být harmonizovány, aby byl zaručen volný pohyb jednoduchých tlakových nádob bez snížení stávající a oprávněné úrovně ochrany v členských státech; vzhledem k tomu, že podle stávajících právních předpisů Společenství, bez ohledu na jedno ze základních pravidel Společenství, jmenovitě o volném pohybu zboží, jsou akceptovány překážky pohybu uvnitř Společenství vyplývající z rozdílů vnit-

<sup>1</sup> Úř. věst. č. C 89, 15. 4. 1986, s. 2

<sup>2</sup> Úř. věst. č. C 190, 20. 7. 1987

<sup>3</sup> Úř. věst. č. C 328, 22. 12. 1986, s. 20

rostátních právních předpisů týkajících se uvádění výrobků na trh jen do té míry, pokud tyto předpisy lze uznat jako nezbytné pro splnění základních požadavků; že harmonizace právních předpisů musí být v tomto případě omezena na předpisy, které jsou nezbytné pro splnění základních požadavků na bezpečnost jednoduchých tlakových nádob; že tyto požadavky musí nahradit odpovídající vnitrostátní předpisy, protože jsou požadavky základními;

vzhledem k tomu, že tato směrnice obsahuje pouze závazné a základní požadavky; že pro usnadnění prokazování shody se základními požadavky je nezbytné mít harmonizované technické normy na evropské úrovni, zejména pokud jde o výrobu, fungování a instalaci jednoduchých tlakových nádob, aby výrobky jim vyhovující mohly být považovány za výrobky vyhovující základním požadavkům na bezpečnost; že tyto technické normy harmonizované na evropské úrovni jsou zpracovávány soukromými subjekty a musí si zachovat charakter nezávazných znění, že za tímto účelem jsou Evropský výbor pro normalizaci (CEN) a Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice (CENELEC) uznány jako orgány oprávněné k přijímání harmonizovaných technických norem v souladu se všeobecnými řídicími zásadami pro spolupráci mezi Komisí a těmito dvěma orgány, které byly podepsány dne 13. listopadu 1984; že pro účely této směrnice je harmonizovaná norma technickou specifikací (evropská norma nebo harmonizační dokument) přijatou jedním nebo oběma těmito orgány na základě mandátu Komise v souladu se směrnicí Rady 83/189/EHS ze dne 28. března 1983, o postupu při poskytování informací v oblasti technických norem a předpisů<sup>4</sup>, a na základě výše uvedených všeobecných řídicích zásad;

vzhledem k tomu, že kontrola dodržování odpovídajících technických předpisů je nutná pro zajištění účinné ochrany uživatelů a třetích stran; že se současné kontrolní postupy v jednotlivých členských státech liší; že pro zamezení vícenásobných kontrol, které jsou rovněž překážkou volného pohybu nádob, je třeba zavést vzájemné uznávání kontrol prováděných členskými státy; že pro účely usnadnění vzájemného uznávání kontrol je třeba vytvořit harmonizované postupy Společenství, přičemž se musí sjednotit kritéria pro jmenování orgánů odpovědných za provádění zkoušek, dozoru a ověřování;

vzhledem k tomu, že označením jednoduché tlakové nádoby značkou ES je dán předpoklad shody s ustanoveními této směrnice a že není tedy nutné při dovozu a uvádění do provozu opakovat již provedené zkoušky; že by jednoduché tlakové nádoby mohly přesto představovat nebezpečí; že z tohoto důvodu je nutno vytvořit postup pro snížení tohoto nebezpečí,

PŘIJALA TUTO SMĚRNICI:

## Kapitola I

### OBLAST PŮSOBNOSTI, UVÁDĚNÍ NA TRH A VOLNÝ POHYB

#### Článek 1

1. Tato směrnice se vztahuje na jednoduché tlakové nádoby vyráběné sériově.
2. Pro účely této směrnice se „jednoduchou tlakovou nádobou“ rozumí každá svařovaná nádoba vystavená vnitřnímu přetlaku většímu než 0,5 baru\* a určená k jímání vzduchu nebo dusíku, která není vystavována působení plamene (viz pravidla 1/2; 1/3; 1/6; 1/7; 1/8; 1/9; 1/10; 1/11; 1/12; 1/13).

Příčemž

- části a příslušenství mající vliv na pevnost tlakové nádoby jsou vyrobeny buď z nelegované ušlechtilé oceli, z nelegovaného hliníku, nebo z nevytvrzovatelných slitin hliníku;
  - nádoba se skládá:
    - buď z válcové části kruhového průřezu uzavřené vně klenutými nebo plochými dny souosými s válcovou částí,
    - nebo ze dvou souosých klenutých dnů (viz pravidla 1/1; 1/4; 1/5);
  - nejvyšší pracovní tlak nádoby není větší než 30 barů a součin tohoto tlaku a objemu nádoby ( $PS \cdot V$ ) není větší než 10 000 barů·L;
  - nejnižší pracovní teplota není nižší než -50 °C a nejvyšší pracovní teplota není vyšší než 300 °C u nádob z oceli a 100 °C u nádob z hliníku nebo ze slitin hliníku.
3. Tato směrnice se nevztahuje:
    - na nádoby speciálně navrhované pro jaderné účely, jejichž porucha může způsobit únik radioaktivity,
    - na nádoby speciálně určené k instalaci na plavidlech a letadlech nebo k jejich pohonu,
    - na hasicí přístroje.

---

\* Pozn. překl.: V ČR se používají jednotky SI, tj. pro tlak MPa; 1 bar = 0,1 MPa.

### Článek 2

1. Členské státy přijmou veškerá nezbytná opatření k zajištění toho, aby nádoby podle článku 1 (dále jen „nádoby“) mohly být uváděny na trh a do provozu pouze tehdy, neohrozí-li bezpečnost osob, domácích zvířat nebo majetku, jsou-li náležitě instalovány a udržovány a jsou-li používány k určeným účelům.
2. Ustanovení této směrnice se nedotýkají práva členských států – při dodržení Smlouvy – stanovit požadavky, které považují za nezbytné pro ochranu pracovníků při používání nádob, pokud to neznamená změnu nádob způsobem, který není v této směrnici specifikován.

### Článek 3

1. Nádoby, u nichž je součin PS·V větší než 50 barů·L, musí splňovat základní požadavky na bezpečnost uvedené v příloze I.
2. Nádoby, u nichž součin PS·V je 50 bar·L nebo menší, musí být vyrobeny podle všeobecně uznávaných technických pravidel výroby používaných v jednom z členských států a musí být označeny podle bodu 1 přílohy II, s výjimkou značky ES podle článku 16.

### Článek 4

Členské státy nesmějí bránit na svém území uvádění na trh a do provozu nádob, které splňují ustanovení této směrnice.

### Článek 5

1. Členské státy předpokládají, že nádoby, které jsou opatřeny označením CE, jsou ve shodě se všemi ustanoveními této směrnice včetně postupů posuzování shody podle kapitoly II. Shoda nádob s národními normami, které přejímají harmonizované normy, jejichž referenční čísla byla zveřejněna v Úředním věstníku Evropských společenství, vytváří předpoklad shody se základními požadavky na bezpečnost podle článku 3. Členské státy zveřejní referenční čísla těchto národních norem.
2. Členské státy předpokládají, že nádoby, u nichž výrobce nepoužil nebo použil pouze částečně normy podle odstavce 1 nebo pro něž takové normy neexistují, splňují základní požadavky uvedené v článku 3, jestliže po získání certifikátu ES přezkoušení typu

byla jejich shoda se schváleným vzorem osvědčena připojením značky ES.

3. a) Pokud se na nádoby vztahují jiné směrnice, které se týkají jiných hledisek a v nichž se rovněž stanoví připojení označení CE, pak toto označení vyjadřuje, že u dotyčných nádob je předpoklad shody také s ustanoveními těchto jiných směrnic.
- b) Pokud však jedna nebo několik takových směrnic výrobci dovoluje, aby v průběhu přechodného období zvolil, který režim použije, pak označení CE vyjadřuje shodu pouze se směrnici, které výrobce použil. V tomto případě musí být v dokumentech, upozorněních nebo návodech, požadovaných dotyčnými směrnici a přiložených k příslušným nádobám, uveden seznam použitých směrnic, jak byly zveřejněny v Úředním věstníku Evropských společenství.

#### Článek 6

Pokud má členský stát nebo Komise za to, že harmonizované normy podle čl. 5 odst. 1 nesplňují zcela základní požadavky uvedené v článku 3, Komise nebo dotyčný členský stát předloží záležitost s udáním důvodů stálému výboru zřízenému směrnicí 83/189/EHS (dále jen „výbor“). Výbor bezodkladně zaujme stanovisko. Na základě stanoviska výboru Komise uvědomí členské státy, zda je či není nutné stáhnout tyto normy ze zveřejnění podle čl. 5 odst. 1.

#### Článek 7

1. Pokud členský stát shledá, že by nádoby opatřené značkou ES a užívané v souladu s jejich určeným účelem mohly ohrozit bezpečnost osob, domácích zvířat nebo majetku, přijme veškerá příslušná opatření pro stažení těchto výrobků z trhu nebo pro zákaz či omezení jejich uvádění na trh.  
Členský stát neprodleně uvědomí Komisi o každém takovém opatření s uvedením důvodů svého rozhodnutí a zejména se sdělením, zda je neshoda způsobena:
  - a) nesplněním základních požadavků podle článku 3, jestliže nádoba neodpovídá normám podle čl. 5 odst. 1,
  - b) nesprávným použitím norem podle čl. 5 odst. 1,

- c) nedostatky v normách podle čl. 5 odst. 1.
2. Komise co nejdříve zahájí konzultace se zúčastněnými stranami. Jestliže Komise po těchto konzultacích zjistí, že opatření podle odstavce 1 jsou oprávněná, neprodleně o tom uvědomí členský stát, který opatření přijal, a ostatní členské státy. Pokud rozhodnutí podle odstavce 1 vyplývá z nedostatků v normách, předloží Komise po konzultacích s dotyčnými zúčastněnými stranami záležitost do dvou měsíců výboru, jestliže členský stát, který opatření přijal, na jejich zachování trvá, a zahájí postup podle článku 6.
  3. Pokud je nádoba, která nevyhovuje příslušným požadavkům, opatřena značkou ES, přijme příslušný členský stát příslušná opatření vůči tomu, kdo značku připojil, a uvědomí o tom Komisi a ostatní členské státy.
  4. Komise zajistí, aby byly členské státy průběžně informovány o průběhu a výsledku tohoto postupu.

## Kapitola II

## POSTUPY CERTIFIKACE

## Článek 8

1. Před výrobou tlakových nádob, u kterých je součin  $PS \cdot V$  větší než 50 barů·L a které se
  - a) vyrábějí v souladu s normami podle čl. 5 odst. 1, je výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství povinen podle své volby:
    - buď informovat inspekční orgán schválený podle článku 9, který po přezkoumání konstrukční a výrobní dokumentace uvedené v bodu 3 přílohy II vydá certifikát přiměřenosti této dokumentace potvrzující, že tato dokumentace je vyhovující, nebo
    - předložit vzor nádoby k ES přezkoušení typu podle článku 10,
  - b) nevyrábějí nebo jen částečně vyrábějí v souladu s normami podle čl. 5 odst. 1, je výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství povinen podrobit vzor nádoby ES přezkoušení typu podle článku 10.
2. Nádoby vyrobené v souladu s normami podle čl. 5 odst. 1 nebo podle schváleného vzoru musí být před uvedením na trh podrobeny:
  - a) ES ověřování podle článku 11, pokud součin  $PS \cdot V$  je větší než 3 000 barů·L;
  - b) podle volby výrobce, pokud součin  $PS \cdot V$  nepřesahuje 3 000 barů·L, ale je větší než 50 barů·L:
    - buď ES prohlášení o shodě podle článku 12,
    - nebo ES ověřování podle článku 11.
3. Záznamy a korespondence vztahující se k postupům certifikace podle odstavce 1 a 2 musí být vypracovány v úředním jazyce členského státu, v němž je schválený orgán usazen, nebo v jazyce uznávaném tímto orgánem.

*Článek 9*

1. Členské státy notifikují Komisi a ostatním členským státům schválené subjekty, které pověřily prováděním postupů podle čl. 8 odst. 1 a 2, spolu se specifickými úkoly, jejichž plněním byly tyto subjekty pověřeny, a identifikačními čísly, která jim byla Komisí již dříve přidělena.

Komise zveřejní v Úředním věstníku Evropských společenství seznam notifikovaných subjektů s uvedením jejich identifikačních čísel a úkolů, pro které byly notifikovány. Komise zajistí průběžnou aktualizaci tohoto seznamu.

2. Příloha III stanoví minimální kritéria, které musí členské státy splnit při schvalování těchto orgánů.
3. Členský stát, který orgán schválil, musí schválení odejmout, jestliže shledá, že orgán již nesplňuje kritéria uvedená v příloze III. Neprodleně o tom uvědomí Komisi a ostatní členské státy.

**ES PŘEZKOUŠENÍ TYPU***Článek 10*

1. ES přezkoušení typu je postup, kterým schválený inspekční orgán zjišťuje a osvědčuje, že vzor nádoby splňuje ustanovení směrnice, která se na něj vztahují.
2. Žádost o ES přezkoušení typu pro vzor nádoby nebo pro vzor představující skupinu nádob je výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce povinen podat u jediného schváleného inspekčního orgánu. Zplnomocněný zástupce musí být usazen ve Společenství. Žádost musí obsahovat:
  - jméno a adresu výrobce nebo jeho zplnomocněného zástupce a místo výroby nádob,
  - konstrukční a výrobní dokumentaci podle bodu 3 přílohy II.
 Spolu se žádostí se předkládá nádoba představující předpokládanou výrobu.
3. Schválený orgán provede ES přezkoušení typu níže popsáním způsobem.
 

Přezkoumá nejen konstrukční a výrobní dokumentaci za účelem ověření shody, ale také předloženou nádobu.

Při kontrole nádoby schválený orgán:

- a) ověří, zda nádoba byla vyrobena ve shodě s konstrukční a výrobní dokumentací a zda může být bezpečně používána za předpokládaných pracovních podmínek,
  - b) provede příslušné kontroly a zkoušky s cílem ověřit, zda nádoba splňuje základní požadavky, které se na ni vztahují.
4. Jestliže vzor splňuje ustanovení, která se na něj vztahují, schválený orgán vydá certifikát ES přezkoušení typu, který předá žadateli. Certifikát obsahuje závěry přezkoušení, podmínky platnosti a budou k němu připojeny popisy a výkresy nezbytné k identifikaci schváleného vzoru.
- Komise, ostatní schválené orgány a další členské státy mohou obdržet kopii certifikátu a na odůvodněnou žádost i kopii konstrukční a výrobní dokumentace a protokolů o provedených kontrolách a zkouškách.
5. Schválený orgán, který odmítne vydat certifikát ES přezkoušení typu, uvědomí ostatní schválené orgány. Schválený orgán, který odejme certifikát ES přezkoušení typu, uvědomí také členský stát, který jej schválil. Tento členský stát uvědomí ostatní členské státy a Komisi, přičemž uvede důvody tohoto rozhodnutí.

## ES OVĚŘOVÁNÍ

### Článek 11

1. ES ověřování je postup, kterým výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství zajišťuje a prohlašuje, že nádoby, které byly zkontrolovány podle odstavce 3, jsou ve shodě s typem popsáním v certifikátu ES přezkoušení typu nebo s konstrukční a výrobní dokumentací podle bodu 3 přílohy II, pro kterou byl vydán certifikát přiměřenosti.
2. Výrobce přijme veškerá nezbytná opatření, aby byla ve výrobním procesu zajištěna shoda nádob s typem popsáním v certifikátu ES přezkoušení typu nebo v konstrukční a výrobní dokumentaci podle bodu 3 přílohy II. Výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství opatří každou nádobu označením CE a vypracuje prohlášení o shodě.

3. Schválený subjekt provede příslušné kontroly a zkoušky s cílem ověřit shodu nádob s požadavky této směrnice na základě kontroly a zkoušení podle těchto bodů:
  - 3.1 Výrobce předkládá nádoby v podobě stejnorodých dávek a přijme veškerá nezbytná opatření, aby výrobní proces zajišťoval stejnorodost každé vyrobené dávky.
  - 3.2 K těmto dávkám musí být přiložen certifikát ES přezkoušení typu podle článku 10, nebo pokud nádoby nejsou vyráběny podle schváleného vzoru, musí být přiložena konstrukční a výrobní dokumentace podle bodu 3 přílohy II. V takovém případě schválený subjekt před ES ověřováním tuto dokumentaci přezkoumá a potvrdí její shodu.
  - 3.3 Při kontrole dávky inspekční subjekt zjišťuje, zda byly nádoby vyrobeny a zkontrolovány podle konstrukční a výrobní dokumentace, a provede na každé nádobě z dávky hydraulickou nebo pneumatickou zkoušku shodného účinku při tlaku  $P_h$  rovném 1,5násobku výpočtového tlaku k ověření její těsnosti. Použití pneumatické zkoušky je podmíněno schválením bezpečnostních postupů při zkoušce členským státem, v němž se zkoušky provádějí.  
 K ověření jakosti svarů dále provede inspekční subjekt zkoušky na zkušebních vzorcích odebraných podle volby výrobce z reprezentativního zkušebního vzorku z výroby nebo z nádoby. Zkoušky musí být provedeny na podélných svarech. Pokud se však pro podélné a obvodové svary používají odlišné metody sváření, musí se zkoušky opakovat i na obvodových svarech.  
 U nádob podle bodu 2.1.2 přílohy I se tyto zkoušky na zkušebních vzorcích nahrazují hydraulickou zkouškou na pěti nádobách náhodně vybraných z každé dávky k ověření shody s požadavky bodu 2.1.2 přílohy I.
  - 3.4 Schválený subjekt u přijatých dávek opatří nebo dá opatřit každou nádobu svým identifikačním číslem a vydá na základě provedených zkoušek písemný certifikát shody. Všechny nádoby z dávky mohou být uvedeny na trh s výjimkou těch, které nevyhověly při hydraulické nebo pneumatické zkoušce (viz pravidlo 11/1).  
 Pokud je dávka zamítnuta, notifikovaný subjekt nebo příslušný

orgán přijme příslušná opatření, která zabrání uvedení této dávky na trh. V případě častého zamítnutí dávek může notifikovaný subjekt statistické ověřování pozastavit.

Výrobce může během výrobního procesu opatřit výrobky na odpovědnost notifikovaného subjektu jeho identifikačním číslem.

- 3.5 Výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce musí být schopen na požádání předložit certifikáty shody vydané schváleným subjektem podle pododstavce 3.4.

## ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

### Článek 12

(viz pravidla 12-14/1)

1. Výrobce, který plní povinnosti vyplývající z článku 13, opatří označením CE podle článku 16 nádoby, o nichž vypracuje prohlášení, že jsou ve shodě:
  - s konstrukční a výrobní dokumentací podle bodu 3 přílohy II, pro kterou byl vypracován certifikát přiměřenosti nebo
  - se schváleným vzorem.

V případech, kdy součin  $PS \cdot V$  je větší než 200 barů·L, se výrobce v rámci tohoto postupu ES prohlášení o shodě podrobuje ES doзору.
2. Účelem ES doзору je zajistit, tak jak je to požadováno v čl. 14 odst. 2, aby výrobce řádně plnil povinnosti vyplývající z čl. 13 odst. 2. Dozor provádí schválený orgán, který vydal certifikát ES přezkoušení typu podle článku 10, jestliže nádoby byly vyrobeny v souladu se schváleným vzorem, nebo v opačném případě schválený orgán, jemuž byla předána konstrukční a výrobní dokumentace v souladu s čl. 8 odst. 1 písm. a) první odrážkou.

### Článek 13

(viz pravidla 12-14/1)

1. Jestliže výrobce použije postup uvedený v článku 12, je povinen před zahájením výroby zaslat schválenému orgánu, který vydal certifikát ES přezkoušení typu nebo certifikát přiměřenosti, do-

kument obsahující popis výrobních postupů a všechna předem stanovená systémová opatření pro zajištění shody tlakových nádob s normami podle čl. 5 odst. 1 nebo se schváleným vzorem.

Tato dokumentace musí obsahovat:

- a) popis výrobních a kontrolních prostředků příslušných pro výrobu nádob;
  - b) podklady pro kontrolu popisující příslušné kontroly a zkoušky, které budou provedeny během výroby spolu se způsobem a četností jejich provedení;
  - c) závazek provádět kontroly a zkoušky v souladu s výše uvedenými podklady pro kontrolu a provést hydraulickou zkoušku, nebo se souhlasem členského státu pneumatickou zkoušku, při zkušebním tlaku rovném 1,5násobku výpočtového tlaku na každé vyrobené nádobě.  
Tyto kontroly a zkoušky musí být prováděny na odpovědnost kvalifikovaných pracovníků, kteří jsou dostatečně nezávislí na pracovnících ve výrobě, a musí být o nich vypracována zpráva.
  - d) adresy výrobních a skladovacích míst a datum zahájení výroby.
2. Kromě toho, pokud součin PS·V přesáhne 200 barů·L, je výrobce povinen umožnit orgánu odpovědnému za ES dozor za účelem inspekce vstup do prostor určených pro výrobu a skladování, umožnit mu vybrat si vzorky nádob a poskytnout mu všechny potřebné informace, zejména:
- konstrukční a výrobní dokumentaci,
  - podklady pro kontrolu,
  - certifikát ES přezkoušení typu, popřípadě certifikát přiměřenosti,
  - protokol o provedených kontrolách a zkouškách.

#### Článek 14

(viz pravidla 12-14/1)

1. Schválený orgán, který vydal certifikát ES přezkoušení typu nebo certifikát přiměřenosti, je povinen před zahájením výroby zkontrolovat dokumenty uvedené v čl. 13 odst. 1 a konstrukční a výrobní dokumentaci podle bodu 3 přílohy II, aby osvědčil jejich shodu, jestliže nádoby nejsou vyrobeny v souladu se schváleným konstrukčním vzorem.

2. Kromě toho, pokud součin  $PS \cdot V$  přesáhne 200 barů·L, je tento orgán povinen během výroby:
- zajistit, aby výrobce skutečně kontroloval sériově vyráběné nádoby v souladu s čl. 13 odst. 1 písm. c),
  - odebírat za účelem kontroly náhodným výběrem vzorky v místě výroby nebo v místě skladování nádob.

Schválený orgán zašle kopii zprávy o inspekci členskému státu, který ho schválil, a na požádání ostatním schváleným orgánům, členským státům a Komisi.

## Kapitola III

### OZNAČENÍ CE

#### Článek 15

(viz pravidla 15, 16/1)

Aniž je dotčen článek 7:

- a) jestliže členský stát zjistí, že výrobek byl označením CE opatřen neoprávněně, výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce usazený ve Společenství ho uvede do shody s ustanoveními týkajícími se označení CE a zamezí dalšímu porušování předpisů za podmínek stanovených členským státem;
- b) pokud neshoda trvá, členský stát přijme veškerá příslušná opatření, aby omezil nebo zakázal uvádění dotyčného výrobku na trh nebo zajistil jeho stažení z trhu v souladu s postupy stanovenými v článku 7.

#### Článek 16

(viz pravidla 15, 16/1)

1. Označení CE a nápisy podle bodu 1 přílohy II musí být připojeny na nádobu nebo na výrobní štítek, který nemůže být od nádoby oddělen, a musí být provedeny viditelným, čitelným a nesmazatelným způsobem.  
Označení shody CE se skládá z iniciál „CE“ ve tvaru, který je dán vzorem uvedeným v příloze II. Označení CE musí být doplněno identifikačním číslem podle čl. 9 odst. 1, přiděleným schválenému inspekčnímu subjektu odpovědnému za ES ověřování nebo ES dozor.
2. Je zakázáno opatřovat nádoby označeními, která by mohla třetí strany uvádět v omyl, pokud jde o význam a tvar označení CE. Nádobu nebo štítek se jmenovitými údaji mohou být opatřeny jakýmkoli jiným označením, pokud tím nebude snížena viditelnost a čitelnost označení CE.

## Kapitola IV

## ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

## Článek 17

Jakékoliv rozhodnutí přijaté na základě této směrnice, které omezuje uvádění nádoby na trh nebo do provozu, musí být přesně zdůvodněno. Takové rozhodnutí musí být co nejdříve oznámeno straně, které se týká, spolu s uvedením opravných prostředků dostupných podle platných právních předpisů v daném členském státě spolu s uvedením časových lhůt pro jejich použití.

## Článek 18

1. Členské státy nejpozději do 1. ledna 1990 přijmou a zveřejní právní a správní předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí a neprodleně o nich uvědomí Komisi.  
Budou tyto předpisy uplatňovat od 1. června 1990.  
Členské státy povolí na období do 1. července 1992 uvádět na trh a/nebo do provozu nádoby odpovídající platným předpisům na svých územích před datem provedení této směrnice.
2. Členské státy sdělí Komisi znění ustanovení vnitrostátních právních předpisů, které přijmou v oblasti působnosti této směrnice.

## Článek 19

Tato směrnice je určena členskými státy.  
V Lucemburku dne 25. června 1987.

*Za Radu  
předseda  
H. DE CROO*

---

## PŘÍLOHA I

Základní požadavky na bezpečnost nádob jsou uvedeny níže:

### 1. MATERIÁLY

Materiály musí být zvoleny podle předpokládaného účelu použití nádob v souladu s body 1.1 až 1.4.

#### 1.1 Části vystavené tlaku

Materiály podle článku 1 používané pro výrobu částí vystavených tlaku musí být:

- svařitelné,
- tvárné a houževnaté tak, aby porušení materiálu při nejnížší pracovní teplotě nevedlo k roztržení nebo ke vzniku křehkého lomu,
- odolné proti stárnutí.

U ocelových nádob musí materiály navíc splňovat požadavky uvedené v bodu 1.1.1 a u nádob z hliníku nebo ze slitin hliníku požadavky bodu 1.1.2.

Materiály musí být doloženy hutním osvědčením výrobce materiálu, jak je uvedeno v příloze II.

##### 1.1.1 Ocelové nádoby

Nelegované ušlechtilé oceli musí splňovat tyto požadavky:

- a) musí být uklidněné a dodávané ve stavu normalizačně žíhaném nebo ve srovnatelném stavu;
  - b) obsah uhlíku ve výrobku musí být menší než 0,25 % a obsah síry a fosforu musí být u každého jednotlivého prvku menší než 0,05 %;
  - c) každý výrobek musí mít tyto mechanické vlastnosti:
    - nejvyšší hodnota pevnosti v tahu  $R_{m,max}$  musí být menší než 580 N/mm<sup>2</sup>;
    - tažnost musí být:
      - jsou-li zkušební vzorky odebírány rovnoběžně se směrem tváření:
- |                                   |                |
|-----------------------------------|----------------|
| při tloušťce $\geq 3$ mm: A       | $\geq 22 \%$ , |
| při tloušťce $< 3$ mm: $A_{80mm}$ | $\geq 17 \%$ . |

- jsou-li zkušební vzorky odebírány kolmo ke směru tváření:
    - při tloušťce  $> 3 \text{ mm}$ :  $A > 20 \%$ ,
    - při tloušťce  $< 3 \text{ mm}$ :  $A_{80\text{mm}} > 15 \%$ .
  - průměrná hodnota vrubové houževnatosti KCV pro tři podélné zkušební vzorky při nejnižší pracovní teplotě nesmí být menší než  $35 \text{ J/cm}^2$ . Maximálně jedna ze tří hodnot může být menší než  $35 \text{ J/cm}^2$  s dovoleným minimem  $25 \text{ J/cm}^2$ .
- U ocelí používaných pro výrobu nádob, jejichž nejnižší pracovní teplota je menší než  $-10 \text{ }^\circ\text{C}$  a jejichž tloušťka stěny přesahuje  $5 \text{ mm}$ , se tato vlastnost musí překontrolovat.

### 1.1.2 Hliníkové nádoby

Nelegovaný hliník musí mít obsah hliníku nejméně  $99,5 \%$  a slitiny hliníku uvedené v čl. 1 odst. 2 musí vykazovat dostatečnou odolnost proti mezikrystalové korozi při nejvyšší pracovní teplotě.

Kromě toho musí uvedené materiály splňovat tyto požadavky:

- a) musí být dodávány v žíhaném stavu;
- b) musí vykazovat následující mechanické hodnoty:
  - maximální hodnota meze pevnosti v tahu  $R_{m, \max}$  nesmí být větší než  $350 \text{ N/mm}^2$ ,
  - tažnost musí být:
    - $A \geq 16 \%$ , je-li zkušební vzorek odebírán rovnoběžně se směrem tváření,
    - $A \geq 14 \%$ , je-li zkušební vzorek odebírán kolmo ke směru tváření.

### 1.2 Svařovací materiály

Svařovací materiály pro svary nádob musí být vhodné a slučitelné se svařovanými materiály.

### 1.3 Příslušenství ovlivňující pevnost nádoby (viz pravidlo AI/6)

Příslušenství nádob (např. šrouby nebo matice) musí být vyrobeno z materiálu uvedeného v bodu 1.1 nebo z jiných

druhů ocelí, hliníku nebo slitin hliníku, které jsou slučitelné s materiály použitými pro výrobu částí vystavených tlaku. Tyto materiály musí mít při nejnižší pracovní teplotě přiměřenou tažnost a houževnatost.

#### 1.4 Části nevystavené tlaku

Všechny části nádob nevystavené tlaku, které se připojují svařováním, musí být vyrobeny z materiálů slučitelných s materiály, ke kterým jsou přivařovány.

## 2. NAVRHOVÁNÍ NÁDOB

(viz pravidlo AI/2)

Při navrhování nádob musí výrobce určit podle účelu použití nádob tyto hodnoty:

- nejnižší pracovní teplotu  $T_{min}$ ,
- nejvyšší pracovní teplotu  $T_{max}$ ,
- nejvyšší pracovní tlak PS.

Je-li nejnižší pracovní teplota vyšší než  $-10\text{ °C}$ , musí být požadované hodnoty materiálu zaručeny při  $-10\text{ °C}$ .

Dále musí výrobce vzít v úvahu tyto požadavky:

- musí být možné provádět kontrolu nádob zevnitř (viz pravidlo AI/3),
- musí být možné nádoby vyprazdňovat (viz pravidlo AI/4),
- mechanické vlastnosti musí být zachovány po celou dobu používání nádob pro daný účel,
- nádoby musí být s ohledem na jejich předepsané používání dostatečně chráněny proti korozi (viz pravidlo AI/1); a skutečnost, že za podmínek předpokládaného používání
- nebudou nádoby vystaveny napětím, která by mohla narušit jejich bezpečnost při používání (viz pravidlo AI/2),
- nebude vnitřní tlak trvale přesahovat nejvyšší pracovní tlak PS; přechodně však může být překročen až o 10 %.

Obvodové a podélné svarové spoje musí být provedeny plně provařenými svary nebo svary s rovnocennými účinky. Vně klenutá dna, s výjimkou den polokulových, musí mít válcový lem.

**2.1 Tloušťka stěny (viz pravidlo A1/5)**

Není-li součin  $PS \cdot V$  větší než 3 000 barů·L, musí výrobce pro stanovení tloušťky stěny zvolit jednu z metod popsaných v bodech 2.1.1 a 2.1.2. Je-li součin  $PS \cdot V$  větší než 3 000 barů·L nebo je-li nejvyšší pracovní teplota vyšší než 100 °C, musí být tato tloušťka určena metodou popsanou v bodu 2.1.1.

Skutečná tloušťka stěn válcové části a den ocelových nádob však nesmí být menší než 2 mm a u nádob z hliníku nebo slitin hliníku nesmí být menší než 3 mm.

**2.1.1 Výpočtová metoda**

Nejmenší tloušťka částí vystavených tlaku se musí vypočítat s ohledem na velikost namáhání a na tato ustanovení:

- uvažovaný výpočtový tlak nesmí být menší než zvolený nejvyšší pracovní tlak;
- dovolené celkové membránové napětí smí být nejvýše rovno nižší z hodnot  $0,6 R_{ET}$  nebo  $0,3 R_m$ ; pro určení dovoleného napětí musí výrobce použít nejmenší z hodnot  $0,6 R_{ET}$  a  $0,3 R_m$  zaručovaných výrobcem materiálu.

Má-li válcová část nádoby jeden nebo více podélných svarů provedených jinak než strojně, musí se tloušťka vypočtená výše uvedeným způsobem vynásobit koeficientem 1,15.

**2.1.2 Experimentální metoda**

Tloušťka stěny musí být stanovena tak, aby nádoby při teplotě okolí vydržely působení tlaku rovnajícímu se nejméně pětinásobku nejvyššího pracovního tlaku, přičemž trvalá obvodová deformace nesmí v takovém případě přesáhnout 1 %.

**3. ZPŮSOB VÝROBY**

Nádoby musí být navrženy a kontrolovány v souladu s konstrukční a výrobní dokumentací podle bodu 3 přílohy II.

**3.1 Výroba konstrukčních částí**

Při výrobě konstrukčních částí (např. při tváření nebo srážení hran) nesmějí vznikat povrchové vady, trhliny nebo změny

mechanických vlastností, které by mohly ohrozit bezpečnost nádob.

### **3.2 Svarové spoje částí vystavených tlaku**

Svary a přilehlé oblasti musí mít podobné vlastnosti jako svařované materiály a musí být bez povrchových nebo vnitřních vad, které by mohly ohrozit bezpečnost nádob.

Svary musí být provedeny kvalifikovanými svářeči nebo pracovníky s odpovídající úrovní způsobilosti v souladu se schválenými postupy svařování. Schvalovací a kvalifikační zkoušky musí být prováděny schválenými inspekčními orgány.

Výrobce musí rovněž během výroby zajistit stálou jakost svarů prováděním vhodných zkoušek za použití přiměřených postupů. O těchto zkouškách musí být vypracován protokol.

## **4. UVÁDĚNÍ NÁDOB DO PROVOZU**

Výrobce je povinen dodávat nádoby s návodem k používání vypracovaným podle bodu 2 přílohy II.

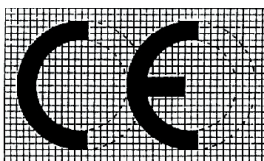
## PŘÍLOHA II

### 1. OZNAČENÍ CE A NÁPISY

(viz pravidlo AII/6)

#### a) Označení shody CE

- Označení shody CE se skládá z iniciál „CE“ v tomto tvaru:



- Pokud je označení CE zmenšeno nebo zvětšeno, musí být zachovány vzájemné poměry dané mřížkou na výše uvedeném obrázku.
- Jednotlivé části označení CE musí mít zásadně stejnou výšku, která nesmí být menší než 5 mm.

#### b) Nápis

Na nádobě nebo na štítku se jmenovitými údaji musí být uvedeny minimálně tyto informace:

- nejvyšší pracovní tlak ( $P_S$  v barech<sup>a</sup>),
- nejvyšší pracovní teplota ( $T_{\max}$  ve °C),
- pracovní teplota ( $T_{\min}$  ve °C),
- objem nádoby ( $V$  v l),
- jméno nebo značka výrobce,
- typ a označení série nebo dávky nádoby,
- poslední dvojčíslí roku, v němž byl výrobek opatřen označením CE.

Používá-li se štítek se jmenovitými údaji, musí být navržen tak, aby ho nebylo možno znovu použít, a musí obsahovat volné místo pro další údaje.

<sup>a</sup> Pozn. překl.: V ČR se používají jednotky SI, tj. pro tlak MPa; 1 bar = 0,1 MPa.

## 2. NÁVOD K POUŽÍVÁNÍ

Návod k používání musí obsahovat tyto údaje:

- informace uvedené výše v oddíle 1 s výjimkou označení série nádoby,
- předpokládaný způsob použití nádoby,
- požadavky na údržbu a montáž z hlediska bezpečnosti nádob.

Tyto údaje musí být uvedeny v úředním jazyce (jazycích) země určení.

## 3. KONSTRUKČNÍ A VÝROBNÍ DOKUMENTACE

Konstrukční a výrobní dokumentace musí obsahovat popis metod a pracovních postupů použitých ke splnění základních požadavků podle článku 3 nebo požadavků norem podle čl. 5 odst. 1, zejména:

- a) detailní výrobní výkres typu nádoby;
- b) návod k používání;
- c) dokument popisující
  - zvolené materiály,
  - zvolené svařovací postupy,
  - zvolené kontroly,
  - veškeré případné podrobnosti týkající se konstrukce nádoby.

Pokud se použije postupů podle článků 11 až 14, musí podklady rovněž obsahovat:

- i) osvědčení týkající se vhodnosti kvalifikace svařovacích postupů, svářečů nebo obsluhy,
- ii) hutní osvědčení výrobce materiálů použitých pro výrobu částí a součástí přispívajících k pevnosti tlakové nádoby,
- iii) protokol o provedených kontrolách a zkouškách nebo popis navrhovaných zkoušek.

## 4. DEFINICE A ZNAČKY

### 4.1 Definice

- a) Výpočtovým tlakem „P“ se rozumí přetlak zvolený výrobcem a používaný pro stanovení tloušťky částí vystavených tlaku.
- b) Nejvyšším pracovním tlakem „PS“ se rozumí nejvyšší přetlak, který může být vyvinut za normálních provozních podmínek.
- c) Nejnižší pracovní teplotou  $T_{\min}$  se rozumí nejnižší ustálená teplota stěny nádoby za normálních provozních podmínek.
- d) Nejvyšší pracovní teplotou  $T_{\max}$  se rozumí nejvyšší ustálená teplota stěny nádoby za normálních provozních podmínek.
- e) Mezí kluzu „ $R_{ET}$ “ se rozumí hodnota při nejvyšší pracovní teplotě  $T_{\max}$ :
  - horní meze kluzu  $Re_H$  v případě materiálu, který vykazuje horní a dolní mez kluzu, nebo
  - smluvní meze kluzu  $R_p 0.2$  nebo
  - smluvní meze kluzu  $R_p 1.0$  v případě nelegovaného hliníku.
- f) Skupiny nádob:
 

Nádoby tvoří stejnou skupinu, jestliže se liší od vzoru pouze průměrem za předpokladu, že jsou splněny požadavky podle bodu 2.1.1 nebo 2.1.2 přílohy I a/nebo délkou válcové části nádoby s těmito omezeními:

  - má-li vzor kromě den jeden nebo více prstenců, musí mít varianty v rámci skupiny alespoň jeden prstenec,
  - má-li vzor pouze dvě klenutá dna, nesmí mít varianty v rámci skupiny žádné prstence.

Odchyvky v délce, spojené s úpravou otvorů a/nebo nátrubků, musí být pro každou variantu uvedeny na výkrese.
- g) Výrobní dávku nádob může tvořit nejvýše 3 000 nádob stejného typu.
- h) Sériovou výrobou ve smyslu této směrnice se rozumí výroba, při níž se vyrobí nepřetržitým výrobním procesem během stanovené doby více než jedna nádoba stejného typu, podle stejného návrhu a za použití stejných výrobních postupů (viz pravidlo AII/5).

- i) Hutním osvědčením výrobce se rozumí dokument, kterým výrobce osvědčuje, že dodané výrobky splňují požadavky objednávky, a ve kterém uvádí výsledky v závodě prováděných běžných kontrolních zkoušek, zejména chemického složení a mechanických vlastností, provedených na výrobcích zhotovených stejným výrobním postupem jako dodané výrobky, přičemž zkoušky nemusí být prováděny přímo na dodaných výrobcích.

## 4.2 Značky

|             |                                               |                   |
|-------------|-----------------------------------------------|-------------------|
| A           | tažnost ( $L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$ )*          | %                 |
| $A_{80mm}$  | tažnost ( $L_0 = 80 mm$ )                     | %                 |
| KCV         | vrubová houževnatost                          | J/cm <sup>2</sup> |
| P           | výpočtový tlak                                | bar               |
| PS          | pracovní tlak                                 | bar               |
| $P_h$       | hydraulický nebo pneumatický<br>zkušební tlak | bar               |
| $R_{p0,2}$  | smluvní mez kluzu při 0,2 %                   | N/mm <sup>2</sup> |
| $R_{ET}$    | mez kluzu při nejvyšší<br>pracovní teplotě    | N/mm <sup>2</sup> |
| $R_{eH}$    | horní mez kluzu                               | N/mm <sup>2</sup> |
| $R_m$       | pevnost v tahu<br>při pokojové teplotě        | N/mm <sup>2</sup> |
| $T_{max}$   | nejvyšší pracovní teplota                     | °C                |
| $T_{min}$   | nejnižší pracovní teplota                     | °C                |
| V           | objem nádoby                                  | L                 |
| $R_{m,max}$ | maximální pevnost v tahu                      | N/mm <sup>2</sup> |
| $R_{p1,0}$  | smluvní mez kluzu při 0,1 %                   | N/mm <sup>2</sup> |

\* Pozn. překl.:  $S_0$  je počáteční plocha příčného průřezu zkušební tyče.

### *PŘÍLOHA III*

#### **MINIMÁLNÍ KRITÉRIA, KTERÁ MAJÍ ČLENSKÉ STÁTY BRÁT V ÚVAHU PŘI JMENOVÁNÍ INSPEKČNÍCH ORGÁNŮ**

1. Inspekčním orgánem, jeho ředitelem a pracovníky odpovědnými za provádění ověřovacích zkoušek nemohou být osoby, které navrhují, vyrábějí, dodávají nebo instalují nádoby, jejichž inspekci provádějí, ani zplnomocněný zástupce některé z těchto stran. Nesmějí se přímo podílet na návrhu, výrobě, uvádění na trh nebo údržbě nádob, ani zastupovat strany, které se těmito činnostmi zabývají. Tím však není vyloučena možnost výměny technických informací mezi výrobcem a inspekčním orgánem.
2. Inspekční orgán a jeho pracovníci jsou povinni provádět ověřovací zkoušky na nejvyšší úrovni profesionální důvěryhodnosti a technické způsobilosti a nesmějí být vystaveni žádným tlakům a podnětům, zejména finančním, které by mohly ovlivnit jejich rozhodování nebo výsledky inspekce, zejména ze strany osob nebo skupin osob, které jsou na výsledcích ověřování zainteresovány.
3. Inspekční orgán musí mít k dispozici nezbytné pracovníky a vlastnit potřebné vybavení, aby mohl řádně vykonávat administrativní a technické úkony spojené s ověřováním. Musí mít rovněž přístup k vybavení požadovanému pro zvláštní ověřování.
4. Pracovníci odpovědní za inspekci musí mít:
  - odpovídající technické a odborné vzdělání,
  - dostatečnou znalost požadavků na provádění zkoušek a odpovídající zkušenosti s těmito zkouškami,
  - schopnost vypracovat certifikáty, záznamy a zprávy nutné k doložení provedených zkoušek.
5. Musí být zaručena nestrannost pracovníků inspekce. Jejich odměňování nesmí záviset na počtu provedených zkoušek ani na výsledcích těchto zkoušek.
6. Inspekční orgán je povinen uzavřít pojištění odpovědnosti, pokud tuto odpovědnost nepřevzal stát v souladu s vnitros-

tátními právními předpisy nebo pokud není za zkoušky přímo odpovědný sám členský stát.

7. Pracovníci inspekčního orgánu jsou povinni zachovávat služební tajemství (vyjma ve vztahu k příslušným správním orgánům státu, v němž vykonávají svou činnost), pokud se týká všech informací, které získali při plnění svých úkolů podle této směrnice nebo kteréhokoliv vnitrostátního právního předpisu, kterým se tato směrnice provádí.

---

© Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví,  
Gorazdova 24, 128 01 Praha 2, k volnému prohlížení a stažení  
i na [www.unmz.cz](http://www.unmz.cz), náklad 450 ks. Praha 2006.  
Nakladatelský servis: Bořivoj Kleník, PhDr. – Q-art.  
Redakční uzávěrka: 30. 11. 2006. NEPRODEJNÉ

---