

31984L0527

L 300/48

ÚŘEDNÍ VĚSTNÍK EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ

19.11.1984

SMĚRNICE RADY

ze dne 17. září 1984

o sblížení právních předpisů členských států týkajících se svařovaných lahví na plyny z nelegované oceli

(84/527/EHS)

RADA EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ,

s ohledem na Smlouvu o založení Evropského hospodářského společenství, a zejména na článek 100 této smlouvy,

s ohledem na návrh Komise ⁽¹⁾,

s ohledem na stanovisko Evropského parlamentu ⁽²⁾,

s ohledem na stanovisko Hospodářského a sociálního výboru ⁽³⁾,

vzhledem k tomu, že v členských státech podléhá výroba a kontrola lahví na plyny závazným předpisům, které se v jednotlivých členských státech liší a v důsledku toho brání obchodu s těmito lahvemi; že je proto nutné tyto předpisy sblížit;

vzhledem k tomu, že směrnice Rady 76/767/EHS ze dne 27. července 1976 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se společných ustanovení pro tlakové nádoby a metody jejich inspekce ⁽⁴⁾, ve znění aktu o přistoupení z roku 1979, stanoví zejména postupy EHS schválení vzoru a EHS ověření těchto nádob; že je podle uvedené směrnice žádoucí stanovit technické požadavky, jimž musí vyhovovat svařované lahve na plyny, typu EHS, z nelegované oceli o objemu 0,5 l až 150 l tak, aby se mohly dovážet, prodávat a používat bez omezení, jakmile prošly kontrolou a byly opatřeny značkou a symbolem,

PŘIJALA TUTO SMĚRNICI:

Článek 1

Tato směrnice se vztahuje na svařované lahve na plyny z nelegované oceli vyráběné z několika částí, o efektivní

tloušťce stěny 5 mm či méně, schopné opakovaného plnění, o objemu od 0,5 l do 150 l včetně, určené k plnění stlačenými, zkapalněnými nebo rozpuštěnými plyny, s výjimkou zkapalněných plynů o velmi nízké teplotě a acetyleny, a k jejich přepravě; výpočtový tlak P_h těchto lahví nesmí překročit 60 bar; dále jen „lahve“.

Článek 2

Pro účely této směrnice se „lahví typu EHS“ rozumí jakákoli lahev navržená a vyrobená tak, že splňuje požadavky této směrnice a směrnice 76/767/EHS.

Článek 3

Žádný členský stát nesmí z důvodů týkajících se konstrukce nebo inspekce lahve ve smyslu směrnice 76/767/EHS a této směrnice bránit, zakazovat nebo omezovat uvádění lahve typu EHS na trh a do provozu.

Článek 4

Všechny lahve typu EHS podléhají EHS schválení vzoru.

Všechny lahve typu EHS podléhají EHS ověření s výjimkou lahví o objemu do 1 l.

Článek 5

Jakékoli změny nezbytné k přizpůsobení bodů 1, 2.1.1 a 2.3, s výjimkou bodu 2.3.3, bodu 2.4, s výjimkou bodů 2.4.1 a 2.4.2.1, bodů 3.1.1, 3.1.2, 3.3, 3.4, 3.5, 5, s výjimkou bodů 5.2.2. a 5.3, a bodu 6 přílohy I, jakož i přílohy II a III této směrnice technickému pokroku musí být přijaty v souladu s postupem stanoveným v článku 20 směrnice 76/767/EHS.

⁽¹⁾ Úř. věst. C 104, 13.9.1974, s. 59.

⁽²⁾ Úř. věst. C 5, 8.1.1975, s. 52.

⁽³⁾ Úř. věst. C 62, 15.3.1975, s. 31.

⁽⁴⁾ Úř. věst. L 262, 27.9.1976, s. 153.

Článek 6

Postup stanovený v článku 17 směrnice 76/767/EHS lze použít i pro body 2.2, 2.3.2 a 3.4.1.1 přílohy I této směrnice.

Článek 7

1. Členské státy uvedou v účinnost právní a správní předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí do 18 měsíců od oznámení této směrnice ⁽¹⁾ a neprodleně o nich uvědomí Komisi.

2. Členské státy zajistí, aby znění ustanovení vnitrostátních právních předpisů, které přijmou v oblasti působnosti této směrnice, byla sdělena Komisi.

Článek 8

Tato směrnice je určena členským státům.

V Bruselu dne 17. září 1984

Za Radu
předseda
P. BARRY

⁽¹⁾ Tato směrnice byla členským státům oznámena dne 26. září 1984.

PŘÍLOHA I

1. ZNAČKY A POJMY POUŽITÉ V TÉTO PŘÍLOZE

1.1 Značky použité v této příloze mají tento význam:

- P_h = zkušební tlak při hydraulické zkoušce (výpočtový tlak) v bar;
 P_r = tlak při roztržení lahve změřený při zkoušce na roztržení v bar;
 P_{rt} = výpočtový nejnižší teoretický tlak při roztržení v bar;
 R_e = nejmenší hodnota meze kluzu zaručená výrobcem lahví pro zhotovenou lahev v N/mm²;
 R_m = nejmenší hodnota pevnosti v tahu zaručená materiálovou normou v N/mm²;
 R_{mt} = skutečná pevnost v tahu v N/mm²;
 a = výpočtová nejmenší tloušťka stěny válcového pláště v mm;
 b = výpočtová nejmenší tloušťka zaobleného dna v mm;
 D = jmenovitý vnější průměr lahve v mm;
 R = vnitřní poloměr zaoblení konvexního dna v mm;
 r = vnitřní poloměr zaoblení v přechodové oblasti konvexního dna v mm;
 H = vnější výška zaoblené části dna lahve v mm;
 h = výška válcové části zaobleného dna lahve v mm;
 L = délka pláště lahve namáhaného tlakem v mm;
 A = tažnost základního materiálu v %;
 V_o = počáteční objem lahve v okamžiku zvyšování tlaku při zkoušce na roztržení v litrech;
 V = konečný objem lahve při roztržení v litrech;
 Z = součinitel hodnoty svaru.

1.2 Pro účely této směrnice se „tlakem při roztržení“ rozumí tlak při dosažení plastické nestability, tj. nejvyšší tlak dosažený při zkoušce na roztržení.

1.3 NORMALIZAČNÍ ŽÍHÁNÍ

Pojem „normalizační žíhání“ se v této směrnici používá ve smyslu definice podle odstavce 68 normy EURONORM 52-83.

1.4 ODSTRANĚNÍ VNITŘNÍHO PNUTÍ

Pojem „odstranění vnitřního pnutí“ se vztahuje k tepelnému zpracování, kterému se podrobuje zhotovená lahev a během kterého se lahev ohřívá na teplotu pod nejnižším bodem přeměny oceli (A_{c1}) za účelem snížení zbytkových pnutí.

2. TECHNICKÉ POŽADAVKY

2.1 MATERIÁLY

2.1.1 Materiálem použitým k výrobě plášťů namáhaných tlakem musí být ocel podle normy EURONORM 120-83.

2.1.2 Všechny části tělesa lahve a všechny části k němu přivařené musí být vyrobeny ze vzájemně kompatibilních materiálů.

- 2.1.3 Přídavné materiály pro svařování musí být s touto ocelí kompatibilní, aby vznikly sváry s vlastnostmi, které jsou rovnocenné vlastnostem specifikovaným pro základní materiál.
- 2.1.4 Výrobce lahví je povinen opatřit a předložit osvědčení o rozboru taveb ocelí dodaných pro výrobu částí namáhaných tlakem.
- 2.1.5 Musí být umožněno provádět nezávislé chemické rozborů. Tyto rozborů se musí provádět na zkušebních vzorcích odebraných buď z materiálů ve stavu dodaném výrobcí lahví nebo ze zhotovených lahví.
- 2.1.6 Výrobce je povinen předložit inspekčnímu subjektu výsledky metalurgických a mechanických zkoušek a rozborů provedených na svarech, rovněž je povinen mu předložit popis zavedených svařovacích metod a postupů, které lze pokládat za reprezentativní pro sváry zhotovené během výroby.

2.2 TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ

Lahve se dodávají buď ve stavu normalizačně žíhaném nebo ve stavu po odstranění vnitřního pnutí. Výrobce lahví potvrdí, že lahve byly po provedení všech svarů podrobeny tepelnému zpracování a rovněž potvrdí použitý postup tepelného zpracování. Lokální tepelné zpracování není povoleno.

2.3 VÝPOČTY ČÁSTÍ NAMÁHANÝCH TLAKEM

- 2.3.1 Tloušťka stěny válcového pláště lahve na plyny v kterémkoli bodu pláště namáhaného tlakem nesmí být menší než tloušťka vypočtená podle vzorce:

- 2.3.1.1 u lahví bez podélných svarů:

$$a = \frac{P_h \cdot D}{20 \frac{R_e}{4/3} + P_h}$$

- 2.3.1.2 u lahví s podélnými svary:

$$a = \frac{P_h \cdot D}{20 \frac{R_e}{4/3} Z + P_h}$$

kde Z se rovná:

- 0,85, jestliže výrobce provádí rentgenografickou kontrolu křížení svarů do vzdálenosti 100 mm od křížení v případě podélného svaru a po délce 50 mm (na každou stranu od křížení 25 mm) v případě obvodových svarů. Rentgenograficky se od každého stroje kontroluje po jedné lahvi vybrané na začátku a konci každé pracovní směny,
- 1, jestliže výrobce provádí namátkovou rentgenografickou kontrolu křížení svarů do vzdálenosti 100 mm od křížení v případě podélného svaru a po délce 50 mm (na každou stranu od křížení 25 mm) v případě obvodových svarů.

Tato kontrola se provádí na náhodně vybraných 10 % vyrobených lahví.

Pokud tyto rentgenografické kontroly odhalí nepřípustné vady definované v bodu 3.4.1.4, musí být učiněna veškerá nezbytná opatření k přezkoumání příslušné dávky a k odstranění vad.

2.3.2 Rozměry a výpočet den lahví (viz obrázky v dodatku 1)

- 2.3.2.1 Dna lahví musí splňovat tyto podmínky:

— *torosférická dna*současně platné meze: $0,003 D \leq b \leq 0,08 D$

$$r \geq 0,1 D$$

$$R \leq D$$

$$H \geq 0,18 D$$

$$r \geq 2 b$$

$$h \geq 4 b$$

— *elipsoidní dna*současně platné meze: $0,003 D \leq b \leq 0,08 D$

$$H \geq 0,18 D$$

$$h \geq 4 b$$

— *polokulová dna*meze: $0,003 D \leq b \leq 0,16 D$

2.3.2.2 Tloušťka těchto zaoblených dn nesmí být v žádném bodu menší než hodnota vypočítaná podle vzorce:

$$b = \frac{P_h \cdot D}{20 \frac{R_e}{4/3}} C$$

Hodnota tvarového součinitele C pro plná dna je uvedena v tabulce v dodatku 1.

Jmenovitá tloušťka válcového okraje dna však nesmí být menší než jmenovitá tloušťka válcové části.

2.3.3 Jmenovitá tloušťka stěny válcové části a zaobleného dna nesmí být za žádných okolností menší než:

$$— \frac{D}{250} + 0,7, \text{ jestliže } P_h < 30 \text{ bar,}$$

$$— \frac{D}{250} + 1, \text{ jestliže } P_h \geq 30 \text{ bar,}$$

příčemž v obou případech je nejmenší hodnota 1,5 mm.

2.3.4 Těleso lahve, s výjimkou návarku pro ventil, může být zhotoveno ze dvou nebo tří částí. Dna musí být z jednoho kusu a konvexní.

2.4 KONSTRUKCE A JAKOST PROVEDENÍ

2.4.1 Obecné požadavky

2.4.1.1 Výrobce na vlastní odpovědnost zaručuje, že má k dispozici výrobní prostředky a technologii, které zabezpečují, aby vyrobené lahve splňovaly požadavky této směrnice.

2.4.1.2 Výrobce je povinen náležitým dozorem zajistit, aby výchozí plechy a lisované části používané pro výrobu lahví byly bez vad, které by mohly nepříznivě ovlivnit provozní bezpečnost lahve.

2.4.2 Části namáhané tlakem

2.4.2.1 Výrobce je povinen popsat používané svařovací metody a postupy a uvést kontroly prováděné během výroby.

2.4.2.2 Technické požadavky na svařování

Tupé svary se musí provádět postupem automatického svařování.

Tupé svary na plášti namáhaném tlakem nesmí být umístěny v místech, kde se mění tvar.

Koutové svary nesmějí překrývat tupé svary a musí být od nich vzdáleny nejméně 10 mm.

Svary spojující části, které vytvářejí plášť lahve, musí splňovat tyto podmínky (viz obrázky příkladů svarů v dodatku 2):

- podélný svar: tento svar se provádí jako tupý svar v plném průřezu stěny,
- obvodový svar s výjimkou svaru připevňujícího návarek pro ventil k hornímu dnu lahve: tento svar se provádí jako tupý svar v plném průřezu stěny. Vylemovaný spoj se považuje za zvláštní druh tupého svaru,
- obvodový svar připevňující návarek pro ventil k hornímu dnu lahve: tento svar může být proveden buď jako tupý svar nebo jako koutový svar. Pokud je to tupý svar, musí být proveden v plném průřezu stěny. Vylemovaný spoj se považuje za zvláštní druh tupého svaru.

Požadavky této odrážky se nevztahují na případy, kdy na horním dnu lahve je návarek pro ventil uvnitř lahve a kde tento návarek je ke dnu přivařen svařem, který se nepodílí na těsnosti lahve (viz dodatek 2, obrázek 4).

V případě tupých svarů nesmí být přesazení styčných ploch větší než $1/5$ tloušťky stěny ($1/5$ a).

2.4.2.3 *Kontrola svarů*

Výrobce je povinen zajistit, aby svary byly plně provařeny, nevykazovaly jakékoli vychýlení svarového švu a byly bez vad, které by mohly ohrozit bezpečné používání lahve.

U lahví vyrobených ze dvou částí, s výjimkou svarů podle obrázku 2 A v dodatku 2, se obvodové tupé svary rentgenograficky kontrolují po délce 100 mm, přičemž se kontrole podrobuje během plynulé výroby jedna lahev vybraná na začátku a jedna lahev vybraná na konci každé směny a v případě přerušení výroby po dobu delší než 12 hodin první svařená lahev.

2.4.2.4 *Ovalita*

Ovalita válcového pláště lahve musí být omezena tak, aby rozdíl mezi největším a nejmenším vnějším průměrem v tomtéž průřezu nebyl větší než 1 % střední hodnoty těchto průměrů.

2.4.3 **Příslušenství**

2.4.3.1 Rukojeti a ochranné kroužky musí být vyrobeny a k tělesu lahve přivařeny tak, aby nezpůsobovaly nebezpečnou koncentraci napětí ani neumožňovaly hromadění vody.

2.4.3.2 Patky lahve musí být dostatečně pevné a musí být z kovu, který je kompatibilní s ocelí lahve; tvar patky musí lahvi poskytovat dostatečnou stabilitu. Horní okraj patky musí být k lahvi přivařen tak, aby mezi patkou a lahví nemohlo docházet ke hromadění či pronikání vody.

2.4.3.3 Případné identifikační štítky musí být připevněny k tlakem namáhanému plášti lahve a nesmí být odnímatelné; musí být učiněna veškerá nezbytná opatření zabráňující korozi.

2.4.3.4 K výrobě patek, rukojetí a ochranných kroužků lze použít jakýkoli jiný materiál, pokud je zajištěna jejich pevnost a vyloučeno nebezpečí koroze dna lahve.

2.4.3.5 *Ochrana kohoutu nebo ventilu*

Kohout nebo ventil lahve musí být účinně chráněn buď svou konstrukcí nebo konstrukcí lahve (např. ochranným kroužkem) nebo pomocí ochranného kloboučku či pevně namontovaného krytu.

3. ZKOUŠKY

3.1 MECHANICKÉ ZKOUŠKY

3.1.1 Obecné požadavky

3.1.1.1 Pokud není požadavky této přílohy stanoveno jinak, provádějí se mechanické zkoušky podle těchto norem:

- a) zkouška tahem: EURONORM 2-80, je-li tloušťka zkušebních tyčí 3 mm a více, nebo EURONORM 11-80, je-li tloušťka zkušebních tyčí menší než 3 mm;
- b) zkouška ohybem: EURONORM 6-55, je-li tloušťka zkušebních tyčí 3 mm a více, nebo EURONORM 12-55, je-li tloušťka zkušebních tyčí menší než 3 mm.

3.1.1.2 Všechny mechanické zkoušky pro ověření vlastností základního materiálu a svarů tlakem namáhaných plášťů lahví na plyny se provádějí na zkušebních tyčích odebraných ze zhotovených lahví.

3.1.2 Druhy zkoušek a vyhodnocení výsledků zkoušek

3.1.2.1 Každá lahev odebraná jako vzorek se podrobí těmto zkouškám:

A) *V případě lahví, které mají pouze obvodové svary* (lahve ze dvou částí), na zkušebních tyčích odebraných z míst podle obrázku 1 v dodatku 3:

- | | |
|---------------------------|--|
| 1 zkouška tahem | základní materiál v podélném směru lahve a); nebo, pokud to není možné, v obvodovém směru; |
| 1 zkouška tahem | kolmo k obvodovému svaru b); |
| 1 zkouška ohybem | na rubu obvodového svaru c); |
| 1 zkouška ohybem | na líci obvodového svaru d); |
| 1 makrostrukturní zkouška | na řezu svarem. |

B) *V případě lahví s podélnými a obvodovými svary* (lahve ze tří částí) na zkušebních tyčích odebraných z míst podle obrázku 2 v dodatku 3:

- | | |
|---------------------------|--|
| 1 zkouška tahem | základní materiál válcové části v podélném směru a); nebo, pokud to není možné, v obvodovém směru; |
| 1 zkouška tahem | základní materiál ze dna b); |
| 1 zkouška tahem | kolmo k podélnému svaru c); |
| 1 zkouška tahem | kolmo k obvodovému svaru d); |
| 1 zkouška ohybem | na rubu podélného svaru e); |
| 1 zkouška ohybem | na líci podélného svaru f); |
| 1 zkouška ohybem | na rubu obvodového svaru g); |
| 1 zkouška ohybem | na líci obvodového svaru h); |
| 1 makrostrukturní zkouška | na řezu svarem. |

3.1.2.1.1 Zkušební tyče, které nejsou dostatečně rovné, musí být narovnány lisováním za studena.

3.1.2.1.2 Na všech zkušebních tyčích, které obsahují svar, musí být svar zarovnán k odstranění jeho převýšení.

3.1.2.2 Zkouška tahem

3.1.2.2.1 Zkouška tahem na základním materiálu

3.1.2.2.1.1 Postup provedení zkoušky tahem je určen příslušnou normou podle bodu 3.1.1.1.

Obě strany zkušební tyče, které odpovídají vnitřnímu a vnějšímu povrchu stěny lahve, nesmějí být obrobeny.

- 3.1.2.2.1.2 Zjištěné hodnoty meze kluzu se musí přinejmenším rovnat nejmenším hodnotám zaručeným výrobcem lahví.

Zjištěné hodnoty pevnosti v tahu a tažnosti základního materiálu musí být v souladu s normou EURO-NORM 120-83 (tabulka III).

- 3.1.2.2.2 Zkouška tahem na svarech

- 3.1.2.2.2.1 Zkouška tahem ve směru kolmém na svar se musí provádět na zkušební tyči se zúženým průřezem šířky 25 mm a délky sahající 15 mm za okraje svaru, jak je znázorněno na obrázku v dodatku 4. Za touto středovou částí se šířka zkušební tyče musí postupně zvětšovat.

- 3.1.2.2.2.2 Zjištěná hodnota pevnosti v tahu se musí přinejmenším rovnat hodnotě zaručené pro základní materiál, bez ohledu na to, ve kterém místě průřezu středové části se zkušební tyč přetrhne.

- 3.1.2.3 Zkouška ohybem

- 3.1.2.3.1 Postup provedení zkoušky ohybem je určen příslušnou normou EURONORM podle bodu 3.1.1.1. Zkouška ohybem se však musí provádět na zkušební tyči o šířce 25 mm orientované ve směru kolmém na svar. Při zkoušce musí být trn umístěn ve středu svaru.

- 3.1.2.3.2 Na zkušební tyči se nesmějí objevit praskliny, je-li ohnuta okolo trnu tak, že vnitřní okraje nejsou od sebe vzdáleny více než číní průměr trnu (viz obrázek 2 v dodatku 5).

- 3.1.2.3.3 Poměr n mezi průměrem trnu a tloušťkou zkušební tyče nesmí překročit hodnoty uvedené v tabulce:

Skutečná pevnost v tahu R_{mt} v N/mm ²	Hodnota n
do 440 včetně	2
nad 440 do 520 včetně	3
nad 520	4

- 3.2 HYDRAULICKÁ ZKOUŠKA NA ROZTRŽENÍ

- 3.2.1 Zkušební podmínky

Zkoušené lahve musí být opatřeny nápisy, jejichž umístění se předpokládá na tlakem namáhaném plášti lahve.

- 3.2.1.1 Hydraulická zkouška na roztržení musí být provedena na zařízení, které umožňuje postupně zvyšovat tlak v lahvi až do jejího roztržení a zaznamenávat změnu tlaku v závislosti na čase.

- 3.2.2 Vyhodnocení zkoušky

- 3.2.2.1 Zkouška na roztržení se vyhodnocuje podle těchto přijatých kritérií:

- 3.2.2.1.1 Vzrůst objemu lahve, který se rovná:

— u lahví o objemu $\geq 6,5$ l objemu vody spotřebované od počátku zvyšování tlaku do okamžiku roztržení lahve,

— u lahví o objemu $< 6,5$ l rozdílu mezi objemem lahve na počátku a na konci zkoušky.

3.2.2.1.2 Vyhodnocení trhliny a tvaru jejích okrajů.

3.2.3 Minimální zkušební požadavky

3.2.3.1 Změřený tlak při roztržení P_r nesmí být za žádných okolností menší než $9/4$ zkušební tlaku P_h .

3.2.3.2 Poměr vzrůstu objemu lahve k původnímu objemu:

- 20 %, je-li délka lahve větší než její průměr,
- 17 %, je-li délka lahve rovná jejímu průměru nebo menší.

3.2.3.3 Zkouška na roztržení nesmí způsobit rozpad lahve na zlomky.

3.2.3.3.1 Hlavní trhlina nesmí mít charakter křehkého lomu, tj. okrajové hrany lomu nesmí být radiální, ale musí být pod určitým úhlem skloněny vůči rovině průměru a po celé své tloušťce musí vykazovat kontrakci.

3.2.3.3.2 Trhlina nesmí odhalit zřetelnou vadu materiálu.

3.3 HYDRAULICKÁ ZKOUŠKA

3.3.1 Tlak vody v lahvi se musí zvětšovat rovnoměrnou rychlostí až do dosažení zkušební tlaku.

3.3.2 Lahev musí zůstat pod zkušebním tlakem dostatečně dlouho, aby se prokázalo, že tlak neklesá a že lze zaručit těsnost lahve.

3.3.3 Po zkoušce nesmí lahev vykazovat známky trvalé deformace.

3.3.4 Lahve, které při zkoušce nevyhoví, musí být vyřazeny.

3.4 NEDESTRUKTIVNÍ KONTROLA

3.4.1 Kontrola prozářením (rentgenovými paprsky)

3.4.1.1 Svary se podrobují rentgenografické kontrole podle specifikace ISO R 1106-1969, třída B.

3.4.1.2 Při použití drátkového indikátoru nesmí být nejmenší průměr viditelného drátku větší než 0,10 mm.

Při použití stupňovitého a dírkového indikátoru nesmí být průměr nejmenšího viditelného otvoru větší než 0,25 mm.

3.4.1.3 Vyhodnocování rentgenogramů svarů se musí provádět na originálních filmech postupem doporučeným v normě ISO 2504-1973, odstavci 6.

3.4.1.4 Nejsou přípustné tyto vady:

- trhliny, vadné svary nebo nedostatečně provařené svary.

Za nepřípustné se považují tyto vměstky:

- podlouhlý vměstek nebo skupina okrouhlých vměstků v řadě, je-li jejich délka (po délce svaru rovné 12 a) větší než 6 mm,
- plynový vměstek o rozměru větším než $a/3$ mm, který je od kteréhokoli jiného plynového vměstku vzdálený více než 25 mm,
- kterýkoli jiný plynový vměstek o rozměru větším než $a/4$ mm,
- plynové vměstky ležící po délce svaru 100 mm, je-li jejich celková plocha na všech snímcích větší než 2 a mm².

3.4.2 Makrostrukturní kontrola

Makrostrukturní kontrola celého příčného řezu svaru provedená na kyselé leptaném výbrusu musí vykazat úplné protavení a nesmí odhalit jakékoli chyby ve spojení nebo podstatné vměstky či jiné vady.

V případě pochybností se podezřelá oblast podrobí mikrostrukturní kontrole.

3.5 KONTROLA VNĚJŠÍHO POVRCHU SVARU

3.5.1 Tato kontrola se provádí po dokončení svaru. Kontrolovaný povrch svaru musí být dobře osvětlen a musí být očištěn od mastnoty, prachu, zbytku okují a jakýchkoli ochranných povlaků.

3.5.2 Přechod svarového kovu do základního materiálu musí být hladký, bez vrubů. Na povrchu svaru a na sousedních površích materiálu nesmí být trhliny, vruby nebo porézní místa. Povrch svaru musí být pravidelný a hladký. V případě tupého svaru nesmí být převýšení větší než 1/4 šířky svaru.

4. EHS SCHVÁLENÍ VZORU

4.1 EHS schválení vzoru podle článku 4 může být vydáno pro typy nebo pro typové řady lahví.

„Typem lahve“ se rozumí lahve stejné konstrukce a tloušťky, vybavené stejným příslušenstvím, vyráběné ve stejných dílnách z plechu téže technické specifikace, svařované stejným postupem a tepelně zpracované za stejných podmínek.

„Typovou řadou lahví“ se rozumí lahve ze tří částí vyrobené v téže továrně, které se liší pouze délkou v těchto mezích:

— nejmenší délka nesmí být menší než 3násobek průměru lahve,

— největší délka nesmí být větší než 1,5násobek délky zkoušené lahve.

4.2 Žadatel o EHS schválení vzoru je povinen předložit pro každý typ lahve nebo pro každou typovou řadu lahví dokumentaci potřebnou pro níže předepsané ověření a poskytnout členskému státu dávku 50 lahví, z nichž se odebere požadovaný počet lahví pro níže uvedené zkoušky, jakož i veškeré dodatečné informace požadované členským státem. Žadatel je povinen uvést druh, teploty a doby výdrže tepelného zpracování a svařovací postup. Dále je povinen opatřit a předložit osvědčení o rozboru taveb oceli dodané pro výrobu lahví.

4.3 V průběhu postupu EHS schválení vzoru se ověří, zda:

— jsou správné výpočty předepsané v bodu 2.3,

— jsou splněny podmínky stanovené v bodech 2.1, 2.2, 2.4 a 3.5.

Na lahvích předložených jako prototyp se provedou tyto zkoušky:

— zkouška podle bodu 3.1 na jedné lahvi,

— zkouška podle bodu 3.2 na jedné lahvi,

— zkouška podle bodu 3.4 na jedné lahvi.

Jsou-li výsledky těchto kontrol vyhovující, vydá členský stát certifikát EHS schválení vzoru podle předlohy v příloze II.

5. EHS OVĚŘENÍ

5.1 Pro účely EHS ověření je výrobce lahví povinen předložit inspekčnímu subjektu:

5.1.1 certifikát EHS schválení vzoru;

5.1.2 osvědčení o rozboru tavby oceli dodané pro výrobu lahví;

5.1.3 prostředky k identifikaci tavby oceli, z níž je kterákoli lahev vyrobena;

5.1.4 dokumentaci k dodaným lahvím – zejména dokumenty týkající se tepelného zpracování – s uvedením postupu použitého podle bodu 2.2;

5.1.5 seznam lahví s uvedením čísel a nápisů předepsaných v bodu 6;

5.1.6 výsledky nedestruktivních zkoušek provedených během výroby a svařovací metody použité k zajištění dobré reprodukovatelnosti lahví v průběhu výroby. Výrobce je rovněž povinen předložit prohlášení, kterým se zaváže používat při sériové výrobě stejné svařovací metody, jaké použil při svařování lahví předložených pro EHS schválení vzoru.

5.2 V PRŮBĚHU EHS OVĚŘENÍ

5.2.1 Inspekční subjekt je povinen:

- zjistit, zda byl získán certifikát EHS schválení vzoru a zda lahve jsou s ním ve shodě,
- zkontrolovat dokumenty obsahující údaje o materiálech a výrobních postupech, zejména ty, které jsou uvedeny v bodu 2.1.6,
- zkontrolovat, zda byly splněny technické požadavky uvedené v bodu 2 a provést vnější a vnitřní vizuální prohlídku každé lahve z náhodně vybraného vzorku,
- být přítomen u zkoušek předepsaných v bodech 3.1 a 3.2 a kontrolovat jejich průběh,
- zkontrolovat, zda informace předané výrobcem podle bodu 5.1.6 jsou správné a zda ověření, která výrobce provedl, jsou dostatek,
- vydat certifikát EHS ověření podle předlohy v příloze III.

5.2.2 Za účelem provedení zkoušek se z každé dávky náhodně vybere vzorek lahví v níže uvedeném počtu.

Dávka se skládá maximálně ze 3 000 lahví stejného typu odpovídajícího definici uvedené ve druhém odstavci bodu 4.1, které byly vyrobeny ve stejný den nebo ve dnech po sobě následujících.

TABULKA 1

Počet lahví N v dávce	Lahve odebrané jako vzorky	Lahve podrobené	
		mechanickým zkouškám	zkouškám na roztržení
$N \leq 500$	3	1	2
$500 < N \leq 1\,500$	9	2	7
$1\,500 < N \leq 3\,000$	18	3	15

V závislosti na velikosti dávky se lahve ze vzorku podrobí mechanickým zkouškám podle bodu 3.1 a hydraulické tlakové zkoušce na roztržení podle bodu 3.2 podle rozdělení uvedeného v tabulce 1.

Jestliže dvě nebo více lahví při těchto zkouškách nevyhoví, musí se dávka zamítnout.

Pokud pouze jedna z lahví nevyhoví buď při mechanické zkoušce nebo při zkoušce na roztržení, vyberou se z téže dávky náhodně lahve v počtu uvedeném v tabulce 2 a provedou se zkoušky podle rozdělení uvedeného v tabulce 1.

TABULKA 2

Počet lahví N v dávce	Lahve odebrané jako vzorky	Nevyhovující zkoušky	Lahve podrobené	
			mechanickým zkouškám	zkoušce na roztržení
$250 < N \leq 500$	3	mechanické	2	1
		na roztržení	1	2
$500 < N \leq 1\,500$	9	mechanické	5	4
		na roztržení	2	7
$1\,500 < N \leq 3\,000$	18	mechanické	9	9
		na roztržení	3	15

Jestliže jedna nebo více z těchto lahví nevyhoví, musí se dávka zamítnout.

5.2.3 Výběr vzorků a všechny zkoušky se provádějí za přítomnosti zástupce inspekčního subjektu.

5.2.4 Všechny lahve v dávce se musí podrobit hydraulické zkoušce podle bodu 3.3 za přítomnosti a pod dozorem zástupce inspekčního subjektu.

5.3 VÝJIMKY Z EHS OVĚŘENÍ

V případě lahví o objemu menším než 1 l je povinen provést všechny zkoušky a kontroly stanovené v bodu 5 výrobce na vlastní odpovědnost. Výrobce je povinen předložit inspekčnímu subjektu veškeré dokumenty a protokoly týkající se zkoušek a kontrol.

6. ZNAČKY A NÁPISY

6.1 Jestliže inspekční subjekt provedl všechny předepsané kontroly a jsou-li jejich výsledky vyhovující, je povinen vydat certifikát potvrzující provedené zkoušky.

6.2 V případě lahví o objemu do 6,5 l lze značky a nápisy týkající se provedení lahve umístit na patku lahve; u ostatních lahví se umísťují na horní zaoblenou část nebo na zesílenou část lahve nebo na identifikační štítek. Některé nápisy však mohou být provedeny na zaobleném dně během tváření, pokud to neoslabí celistvost lahve.

6.3 ZNAČKA EHS SCHVÁLENÍ VZORU

Odchylně od požadavků bodu 3 přílohy I směrnice 76/767/EHS výrobce vyrazí značku EHS schválení vzoru v tomto pořadí:

— stylizované písmeno Ξ ,

— pořadové číslo 3 označující tuto směrnici,

— velké písmeno (písmena) označující členský stát, který udělil EHS schválení vzoru, a poslední dvě číslice roku, kdy bylo schválení vzoru uděleno,

— číslo EHS schválení vzoru (příklad: Ξ 3 D 79 45).

6.4 ZNAČKA EHS OVĚŘENÍ

Odchylně od požadavků bodu 3 přílohy II směrnice 76/767/EHS připojí inspekční subjekt značku EHS ověření v tomto pořadí:

- malé písmeno „e“,
- velké písmeno (písmena) označující stát, ve kterém bylo ověření provedeno, pokud je to nutné spolu s jedním nebo dvěma čísly označujícími územní členění,
- značku inspekčního subjektu připojenou zkušebním technikem, popřípadě spolu s jeho značkou,
- šestiúhelník,
- datum ověření: rok, měsíc (příklad: e D 12 48  80/01).

6.5 NÁPISY TÝKAJÍCÍ SE PROVEDENÍ

6.5.1 **Nápisy týkající se oceli**

- číslo označující hodnotu R_e v N/mm², která byla použita jako základ výpočtu,
- značka N (lahve normalizačně žíhaná) nebo značka S (lahve ve stavu po odstranění vnitřního pnutí).

6.5.2 **Nápisy týkající se hydraulické zkoušky**

Hodnota zkušebního tlaku v barech s připojenou značkou „bar“.

6.5.3 **Nápisy týkající se typu lahve**

Nejmenší objem lahve v litrech zaručený výrobcem lahve.

Objem lahve se udává na jedno desetinné místo a zaokrouhluje se dolů.

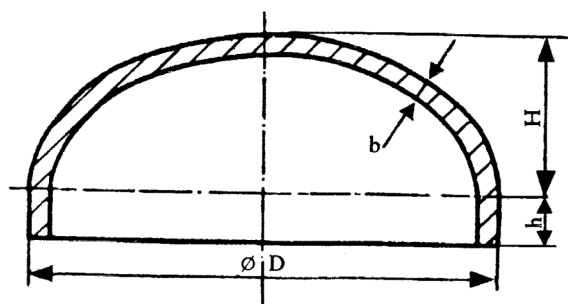
6.5.4 **Nápisy týkající se místa původu lahve**

Velké písmeno (písmena) označující zemi původu, dále pak značka výrobce a výrobní číslo.

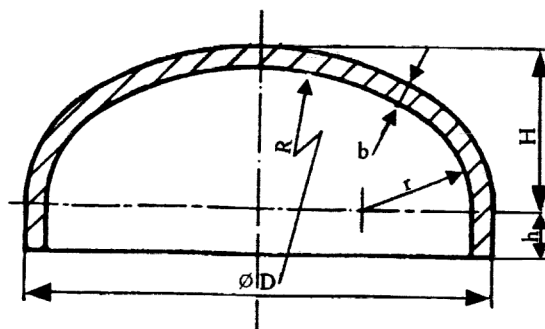
6.6 JINÉ NÁPISY

Jsou-li podle vnitrostátních předpisů požadovány další nápisy, které nemají vztah ke konstrukci ani k její inspekci, musí být na lahvích provedeny podle bodu 6.2.

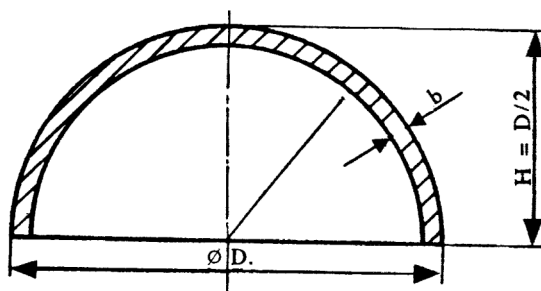
Dodatek 1



Elipsoidní dna



Torosférická dna

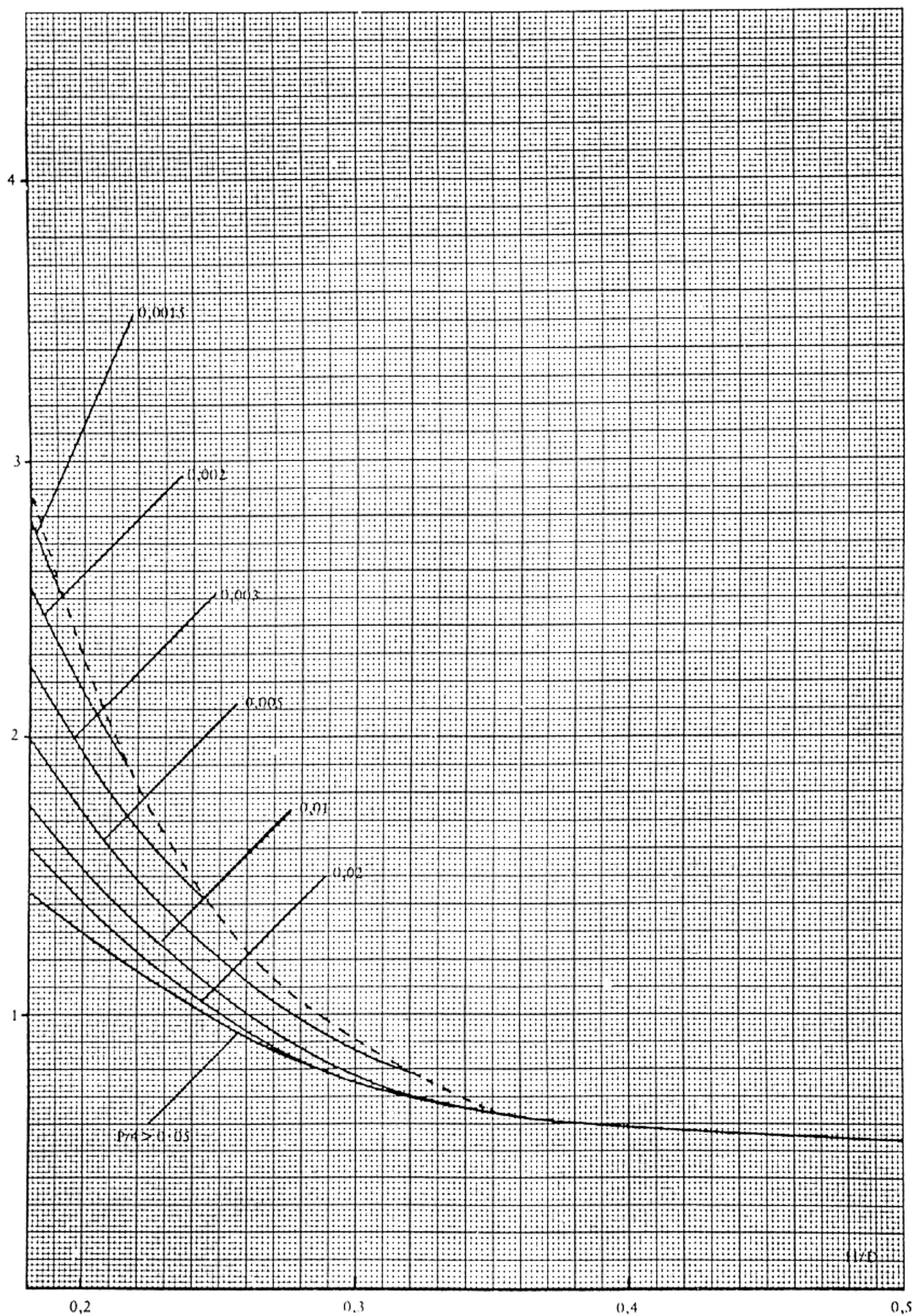


Polokulová dna

TVAROVÝ SOUČINITEL C PRO ZAOBLENÁ DNA

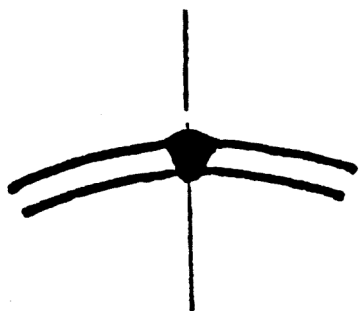
H/D	$P_b/10 f = 0,001$ a/D C	$P_b/10 f = 0,0012$ a/D C	$P_b/10 f = 0,0015$ a/D C	$P_b/10 f = 0,002$ a/D C
0,180 0,200			0,00211 2,81	0,00255 2,55 0,00218 2,18
H/D	$P_b/10 f = 0,003$ a/D C	$P_b/10 f = 0,004$ a/D C	$P_b/10 f = 0,005$ a/D C	$P_b/10 f = 0,01$ a/D C
0,180	0,00340 2,27	0,00423 2,12	0,00500 2,00	0,0088 1,76
0,190	0,00316 2,11	0,00395 1,98		
0,200	0,00290 1,93	0,00364 1,82	0,00433 1,73	0,0077 1,54
0,210	0,00273 1,82	0,00342 1,71		
0,220	0,00256 1,71	0,00320 1,60	0,00382 1,53	0,0068 1,38
0,230	0,00236 1,57	0,00295 1,48		
0,240	0,00220 1,47	0,00276 1,38		
0,250			0,00307 1,23	0,0055 1,10
0,300			0,00220 0,88	0,00395 0,79
0,350				0,00325 0,65
0,400				0,0030 0,60
0,450				0,0028 0,56
0,500				0,0027 0,54
H/D	$P_b/10 f = 0,02$ a/D C	$P_b/10 f = 0,05$ a/D C	$P_b/10 f = 0,1$ a/D C	$P_b/10 f = 0,2$ a/D C
0,180	0,0160 1,60	0,0366 1,46	0,0730 1,46	0,147 1,47
0,200	0,0141 1,41	0,0330 1,32	0,0650 1,30	0,130 1,30
0,220	0,0125 1,25	0,0292 1,17	0,0585 1,17	0,118 1,18
0,250	0,0102 1,02	0,0250 1,00	0,0500 1,00	0,101 1,01
0,300	0,0077 0,77	0,0193 0,77	0,0385 0,77	0,077 0,77
0,350	0,0065 0,65	0,0162 0,65	0,0325 0,65	0,065 0,65
0,400	0,0059 0,59	0,0149 0,60	0,0295 0,59	0,059 0,59
0,450	0,0056 0,56	0,0140 0,56	0,0280 0,56	0,056 0,56
0,500	0,0054 0,54	0,0136 0,54	0,0270 0,54	0,054 0,54
H/D	$P_b/10 f = 0,5$ a/D C			
0,350	0,163 0,65			
0,400	0,150 0,60			
0,450	0,140 0,56			
0,500	0,136 0,54			

$$f = \frac{R_e}{4/3} \text{ v N/mm}^2$$

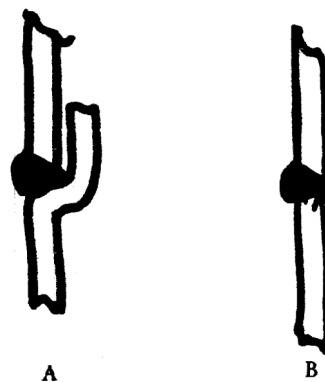


(Grafické znázornění)

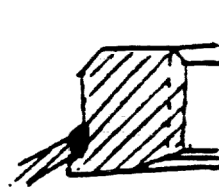
Dodatek 2



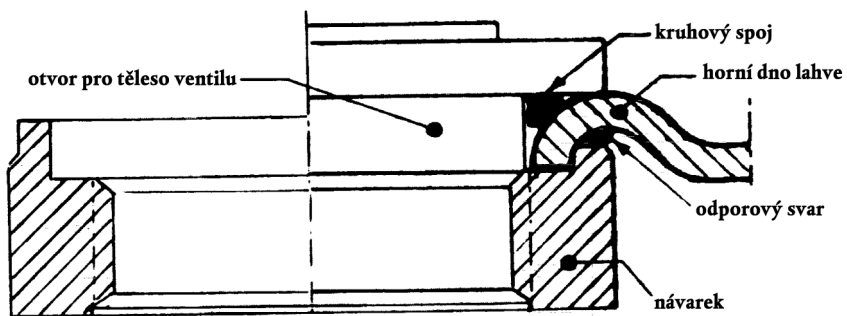
Obrázek 1
Podélný svar



Obrázek 2
Obvodový svar

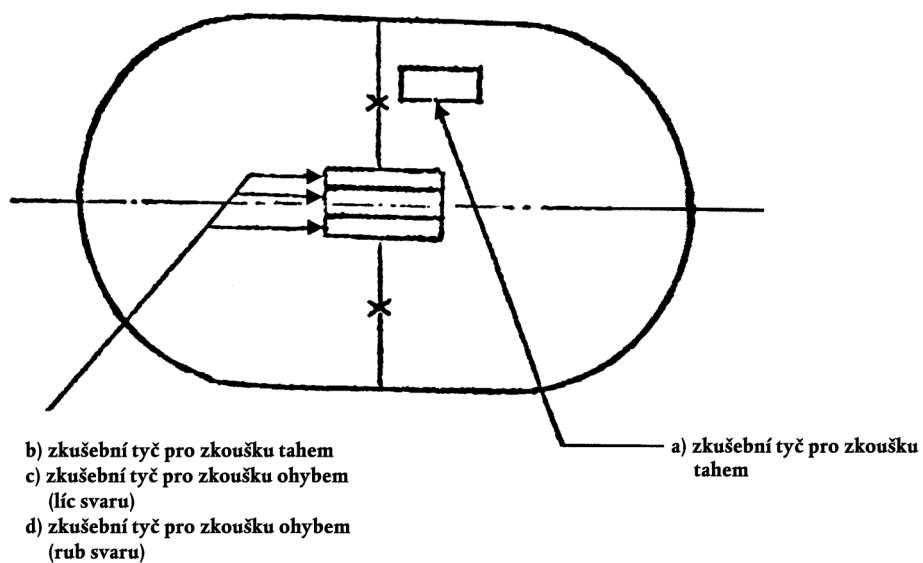


Obrázek 3
Svar návarku



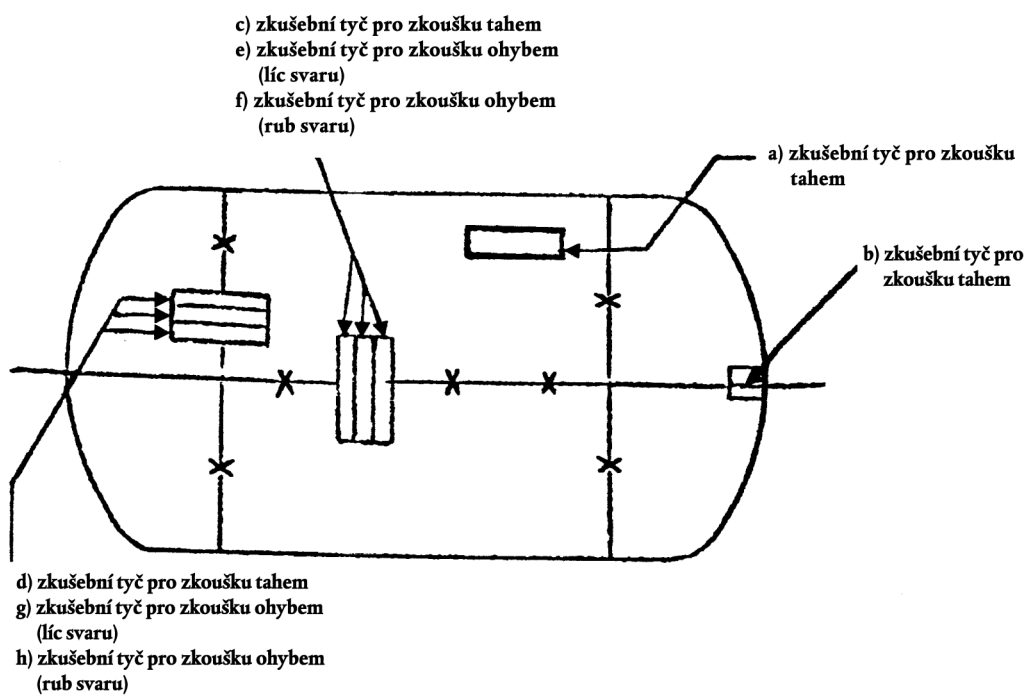
Obrázek 4
Návarek pro ventil

Dodatek 3



Obrázek 1

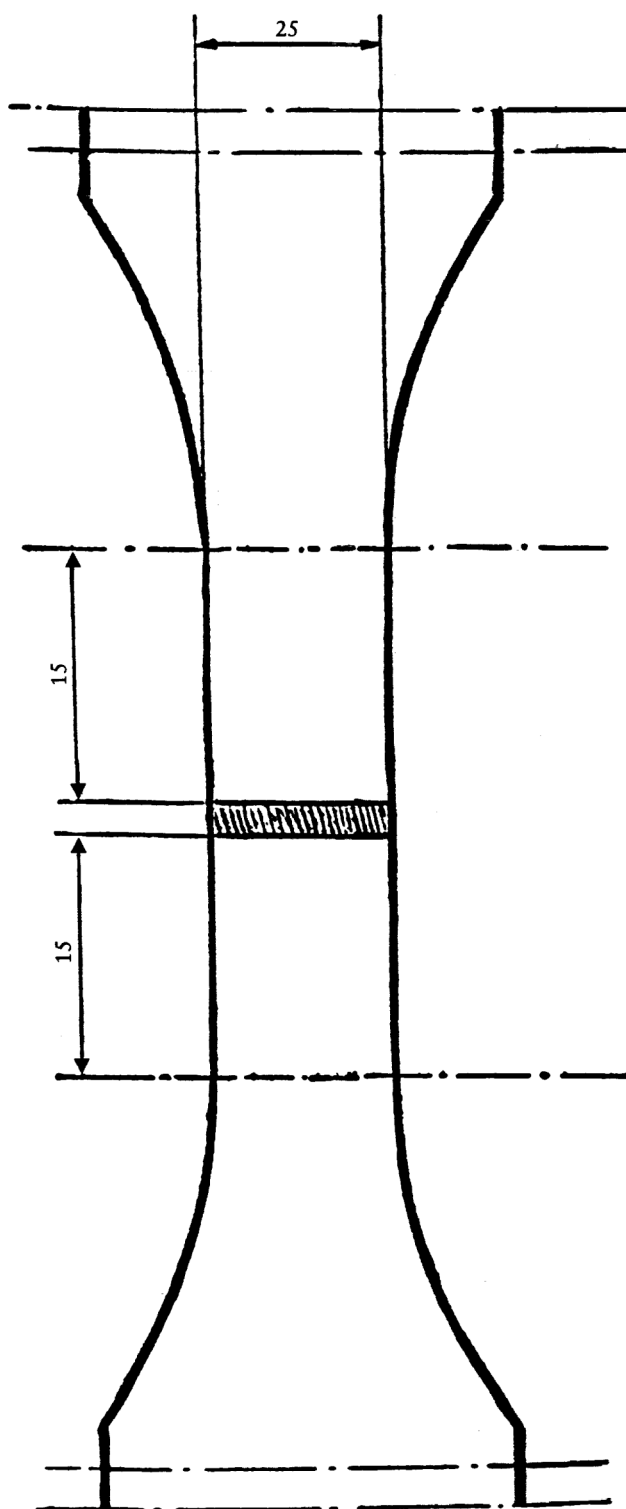
Zkušební tyče odebírané z lahve vyrobené ze dvou částí



Obrázek 2

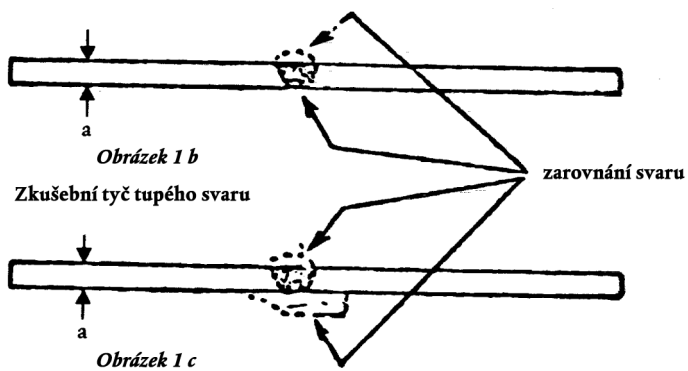
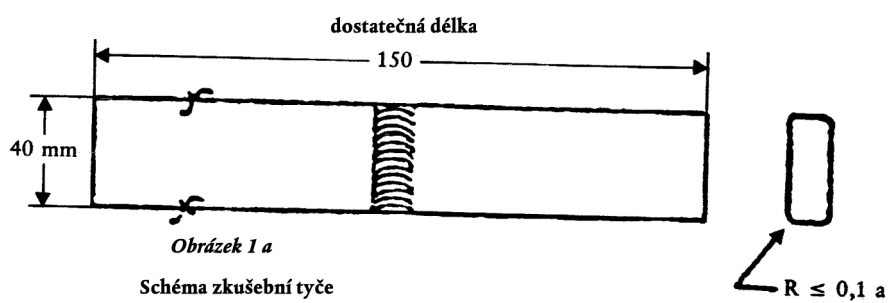
Zkušební tyče odebírané z lahve vyrobené ze tří částí

Dodatek 4



Zkušební tyč pro zkoušku tahem ve směru kolmém
na svar (bod 3.1.2.2.2)

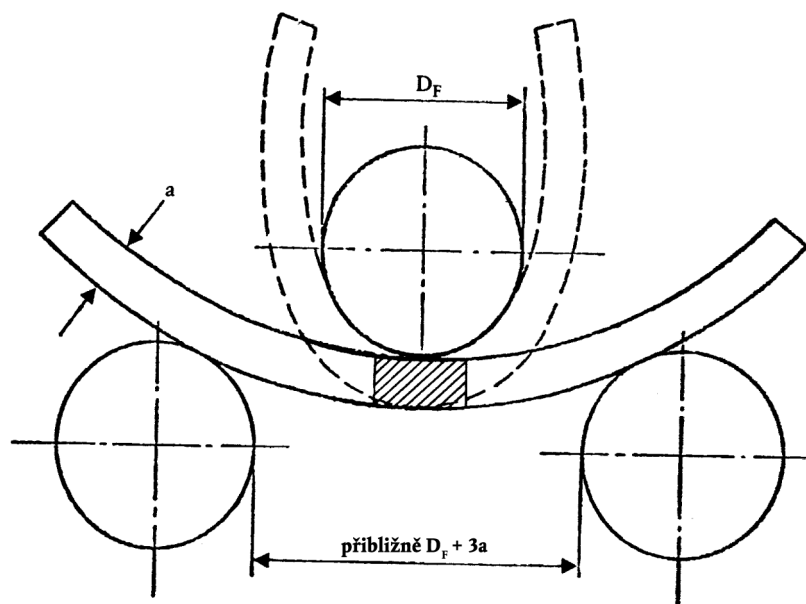
Dodatek 5



Zkušební tyč vylemovaného spoje

Obrázek 1

Zkouška ohybem přičně ke svaru



Obrázek 2

Schéma zkoušky ohybem

PŘÍLOHA II

CERTIFIKÁT EHS SCHVÁLENÍ VZORU

Vydal na základě
(členský stát)

.....
(vnitrostátní předpisy)

kterými se provádí směrnice Rady 84/527/EHS ze dne 17. září 1984 vztahující se na:

SVAŘOVANÉ LAHVE NA PLYNY Z NELEGOVANÉ OCELI

EHS schválení vzoru č. ze dne

Typ lahve
(popis typové řady lahví, která obdržela EHS schválení)

P_h D d

L_{min} L_{max} V_{min} V_{max}

Výrobce nebo zástupce
(jméno a adresa výrobce nebo jeho zástupce)

Značka EHS schválení vzoru ξ 

Podrobné údaje o výsledcích zkoušek pro EHS schválení vzoru a hlavní vlastnosti vzoru jsou uvedeny v příloze.

Veškeré informace podá
(jméno a adresa schvalovacího subjektu)

Vystaveno dne , v

.....
(podpis)

TECHNICKÁ PŘÍLOHA K CERTIFIKÁTU EHS SCHVÁLENÍ VZORU

1. Výsledky EHS přezkoušení vzoru s ohledem na EHS schválení vzoru.
 2. Informace o hlavních vlastnostech vzoru, zejména:
 - podélný řez lahví typu, pro nějž bylo uděleno schválení vzoru, obsahující tyto údaje:
 - jmenovitý vnější průměr D ,
 - nejmenší tloušťku stěny lahve a ,
 - nejmenší tloušťku dna a horní zaoblené části,
 - nejmenší a největší délku (nebo délky) $L_{\min}$, $L_{\max}$,
 - vnější výšku zaoblené části dna lahve H v mm,
 - objem nebo objemy $V_{\min}$, $V_{\max}$,
 - tlak P_h ,
 - jméno výrobce/číslo výkresu a datum,
 - název typu lahve,
 - údaje týkající se oceli podle bodu 2.1.
-

PŘÍLOHA III

PŘEDLOHA

CERTIFIKÁT EHS OVĚŘENÍ

Použití směrnice Rady 84/527/EHS ze dne 17. září 1984.

Inspekční subjekt

.....

Datum

EHS schválení vzoru č.

Popis lahvi

.....

EHS ověření č.

Výrobní dávka č. až

Výrobce

.....

.....

(jméno a adresa)

Země Značka

Vlastník

.....

.....

(jméno a adresa)

Zákazník

.....

.....

(jméno a adresa)

OVĚŘOVACÍ ZKOUŠKY

1. MĚŘENÍ NA VZORKU LAHVÍ

Zkouška č.	Dávka obsahující od č. do č.	Vodní objem (l)	Hmotnost prázdné lahve (kg)	Nejmenší změřená tloušťka	
				stěny (mm)	dna (mm)

2. MECHANICKÉ ZKOUŠKY PROVEDENÉ NA VZORKU LAHVÍ

Zkouška č.	Tepelné zpracování č.	Tahová zkouška				Zkouška ohybem o 180° bez prasknutí	Hydraulická zkouška na roztržení (bar)
		Zkušební tyč podle normy EURO NORM a) 2-80 b) 11-80	Mez kluzu R_e (N/mm ²)	Pevnost v tahu R_{mT} (N/mm ²)	Tažnost A (%)		
Minimální stanovené hodnoty							

Níže podepsaný tímto potvrzuje úspěšné provedení ověřovacích postupů, zkoušek a kontrol, které jsou předepsány v bodu 5.2 přílohy I směrnice Rady 84/527/EHS.

Zvláštní poznámky

.....

Obecné poznámky

.....

Vystaveno dne v (místo)

.....

(podpis inspektora)

v zastoupení

(inspekční subjekt)
