

31984L0526

L 300/20

EUROPOS BENDRIJŲ OFICIALUSIS LEIDINYS

1984 11 19

TARYBOS DIREKTYVA

1984 m. rugsėjo 17 d.

dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su nelegiruotojo aliuminio ir aliuminio lydinio besiūliais dujų balionais, suderinimo

(84/526/EEB)

EUROPOS BENDRIJŲ TARYBA,

atsižvelgdama į Europos ekonominės bendrijos steigimo sutartį, ypač į jos 100 straipsnį,

atsižvelgdama į Komisijos pasiūlymą ⁽¹⁾,

atsižvelgdama į Europos Parlamento nuomonę ⁽²⁾,

atsižvelgdama į Ekonomikos ir socialinių reikalų komiteto nuomonę ⁽³⁾,

kadangi valstybėse narėse dujų balionų gamybai ir kontrolei taikomos privalomosios nuostatos, kurios kiekvienoje valstybėje narėje yra skirtingos ir todėl trukdo prekiauti šiais balionais; kadangi dėl to šias nuostatas būtina suvienodinti;

kadangi 1976 m. liepos 27 d. Tarybos direktyva 76/767/EEB dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su bendromis nuostatomis dėl slėgio indų ir jų tikrinimo metodų, suderinimo ⁽⁴⁾ su pakeitimais, padarytais 1979 m. Stojimo aktu, nustato šių indų EEB modelio patvirtinimo ir patikrinimo procedūras; kadangi pagal šią direktyvą yra būtina nustatyti techninius reikalavimus, kuriuos turi atitikti EEB tipo nelegiruotojo aliuminio ir aliuminio lydinio besiūliai dujų balionai, kurių talpa yra nuo 0,5 iki 150 litrų, tam kad patikrinti bei pažymėti ženkle ir (arba) simboliu jie galėtų būti be kliūčių importuojami, parduodami bei naudojami,

PRIĖMĖ ŠIĄ DIREKTYVĄ:

1 straipsnis

1. Ši direktyva taikoma nelegiruotojo aliuminio ir aliuminio lydinio besiūliams dujų balionams, sudarytiems iš vienos dalies, kuriuos galima pakartotinai pripildyti bei transportuoti ir kurių talpa yra nuo 0,5 iki 150 litrų imtinai, skirtiems suslėgtosioms, suskystintosioms arba ištirpintosioms dujoms laikyti. Šie dujų balionai toliau vadinami „balionais“.

2. Ši direktyva netaikoma:

— balionams, pagamintiems iš aliuminio lydinio, kurio mažiausias garantuotas stipris tempiant yra didesnis nei 500 N/mm²,

— balionams, kurių pagrindas sandarinamas papildomai pridedant metalo.

2 straipsnis

Šioje direktyvoje „EEB tipo balionas“ reiškia bet kokią balioną, suprojektuotą ir pagamintą taip, kad jis atitiktų šios direktyvos ir Direktyvos 76/767/EEB reikalavimus.

3 straipsnis

Nė viena valstybė narė negali atsakyti, drausti arba riboti EEB tipo baliono, atitinkančio direktyvos 76/767/EEB ir šios direktyvos reikalavimus, pateikimo į rinką ir pateikimo eksploatuoti dėl priešasčių, susijusių su jo konstrukcija ar kontrole.

4 straipsnis

Visi EEB tipo balionai turi būti pateikiami EEB modeliui patvirtinti.

Visi EEB tipo balionai, išskyrus balionus, kurių hidraulinio bandymo slėgis yra lygus arba mažesnis už 120 barų ir talpa ne didesnė už vieną litrą, turi būti pateikiami EEB patikrinimui.

5 straipsnis

Bet kokie I priedo 2.1.5, 2.4, 3.1.0, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4, 5, ir 6 punktų bei kitų priedų pakeitimai, reikalingi šiai direktyvai suderinti su technine pažanga, turi būti daromi laikantis Direktyvos 76/767/EEB 20 straipsnyje nurodytos procedūros.

⁽¹⁾ OL C 104, 1974 9 13, p. 75.

⁽²⁾ OL C 5, 1975 1 8, p. 52.

⁽³⁾ OL C 62, 1975 3 15, p. 32.

⁽⁴⁾ OL L 262, 1976 9 27, p. 153.

6 straipsnis

Direktyvos 76/767/EEB 17 straipsnyje nurodyta procedūra taikoma ir šios direktyvos I priedo 2.3 punktui.

7 straipsnis

1. Valstybės narės priima įstatymus ir kitus teisės aktus, kurie, įsigalioję per 18 mėnesių nuo pranešimo apie šią direktyvą, ⁽¹⁾ ją įgyvendina, ir apie tai nedelsdamos praneša Komisijai.
2. Valstybės narės užtikrina, kad šios direktyvos taikymo srityje priimtų nacionalinės teisės aktų nuostatų tekstai būtų pateikti Komisijai.

8 straipsnis

Ši direktyva skirta valstybėms narėms.

Priimta Briuselyje, 1984 m. rugsėjo 17 d.

Tarybos vardu
Pirmininkas
P. BARRY

⁽¹⁾ Apie šią direktyvą valstybėms narėms buvo pranešta 1984 m. rugsėjo 26 d.

I PRIEDAS

1. ŠIAME PRIEDE VARTOJAMI TERMINAI IR SIMBOLIAI

1.1. TAKUMO ĮTEMPIS

Šioje direktyvoje nurodytoms slėginėms dalims skaičiuoti turi būti taikomos šios takumo įtempio vertės:

— aliuminio lydiniams – santykinis 0,2 % takumo taškas $R_{p0,2}$, t.y. įtempio vertė, sukianti neproporcingą mėginio pailgėjimą, lygų 0,2 % pradinio ilgio,

— nelegiruotajam ir nesukietintajam aliuminiui – 1 % neproporcingo pailgėjimo.

1.2. Šioje direktyvoje „suardymo slėgis“ – tai slėgis, kuriam esant prasideda plastinis tekėjimas, t.y. didžiausias slėginio suardymo bandyme pasiekiamas slėgis.

1.3. Šiame priede vartojami simboliai reiškia:

P_h = hidraulinio bandymo slėgis, barais;

P_r = baliono suardymo slėgis, išmatuotas darant suardymo bandymą, barais;

P_{rt} = apskaičiuotas mažiausias teorinis suardymo slėgis, barais;

R_e = mažiausia balionų gamintojo garantuota takumo įtempio vertė, N/mm²;

R_m = mažiausioji balionų gamintojo garantuota stiprio tempiant vertė, N/mm²;

a = apskaičiuotas mažiausias baliono cilindrinės dalies sienelės storis, mm;

D = vardinis išorinis baliono skersmuo, mm;

R_{mt} = tikroji stiprio tempiant vertė, N/mm²;

d = lenkimo bandymo šerdies skersmuo, mm.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

2.1. NAUDOJAMOS MEDŽIAGOS, TERMINIS APDOROJIMAS IR MECHANINIS APDIRBIMAS

2.1.1. Aliuminio lydinys arba nelegiruotasis aliuminis turi būti apibūdinamas pagal jo gamybos būdą, vardinę cheminę sudėtį, baliono terminį apdorojimą, baliono atsparumą korozijai ir mechanines savybes. Gamintojas, atsizvelgdamas į toliau nurodytus reikalavimus, turi pateikti atitinkamą informaciją. Bet koks tokios informacijos pakeitimas turi būti laikomas suderintu su plieno rūšies pakeitimu EEB modelio patvirtinimo požiūriu.

2.1.2. Balionų gamybai leidžiama naudoti:

a) nelegiruotąjį aliuminį, kuriame aliuminio yra bent 99,5 %;

b) 1 lentelėje nurodytos cheminės sudėties aliuminio lydinys, kuriems buvo taikyti 2 lentelėje nurodyti terminio apdorojimo ir mechaninio apdirbimo būdai;

1 lentelė

	Cheminė sudėtis, %											
	Cu	Mg	Si	Fe	Mn	Zn	Cr	Ti + Zr	Ti	Iš viso kitų	Al	
B lydinys												
maž.	—	4,0	—	—	0,5	—	—	—	—	—		Likutis
didž.	0,10	5,1	0,5	0,5	1,0	0,2	0,25	0,20	0,10	0,15		
C lydinys												
maž.	—	0,6	0,7	—	0,4	—	—	—	—	—		Likutis
didž.	0,10	1,2	1,3	0,5	1,0	0,2	0,25	—	0,10	0,15		

2 lentelė

	Terminis apdorojimas ir mechaninis apdirbimas
B lydinys	<ol style="list-style-type: none"> Ruošinių pasyvinimas: <ul style="list-style-type: none"> — trukmę nustato gamintojas, — temperatūra nuo 210 iki 260 °C. Šaltasis presavimas ne didesniu nei 30 % deformavimo laipsniu. Viršūnės formavimas: proceso pabaigoje metalo temperatūra turi būti ne mažesnė nei 300 °C.
C lydinys	<ol style="list-style-type: none"> Laikymas tirpale prieš grūdinimą: <ul style="list-style-type: none"> — trukmę nustato gamintojas, — temperatūra jokiū būdu ne mažesnė nei 525 °C ir ne didesnė nei 550 °C. Grūdinimas Dirbtinis sendinimas: <ul style="list-style-type: none"> — trukmę nustato gamintojas, — temperatūra nuo 140 iki 190 °C.

c) bet koks kitas aliuminio lydinys gali būti naudojamas balionams gaminti, jeigu jis išbandytas pagal II priede aprašytą atsparumo korozijai bandymą.

2.1.3. Balionų gamintojas turi gauti ir pateikti medžiagos, kuri naudojama balionams gaminti, sudėties analizės sertifikatą.

2.1.4. Turi būti galimybė atlikti nepriklausomą analizę. Ši analizė turi būti taikoma bandiniams, paimtiems iš pusgaminių, kurie tiekiami balionų gamintojui, arba iš užbaigtų balionų. Kai nusprendžiama bandinį paimti iš baliono, jį leidžiama imti iš vieno iš balionų, kurie anksčiau buvo atrinkti 3.1 punkte nurodytiems mechaniniams arba 3.2 punkte nurodytam suardymo slėgio bandymams daryti.

2.1.5. 2.1.2 punkto b ir c dalyse nurodytų lydinų terminis apdorojimas ir mechaninis apdirbimas.

2.1.5.1. Paskutinis baliono gamybos procesas, neskaitant baigiamojo mechaninio apdirbimo, turi būti dirbtinis sendinimas.

2.1.5.1.1. Gamintojas turi nurodyti atliekamo baigiamojo apdorojimo charakteristikas, t.y.:

- vardines tirpalo ir dirbtinio sendinimo temperatūras,
- vardines naudingo išlaikymo tirpalo ir dirbtinio sendinimo temperatūrose trukmes.

Gamintojas, termiškai apdorodamas balionus, turi laikytis šių parametų, nepažeisdamas tokių ribų:

- tirpalo temperatūra: ± 5 °C,
- dirbtinio sendinimo temperatūra: ± 5 °C,
- naudingo išlaikymo trukmė: ± 10 %.

2.1.5.1.2. Tačiau gamintojas gali nurodyti tirpalo ir dirbtinio sendinimo temperatūrų diapazoną taip, kad skirtumas tarp jo ribinių reikšmių neviršytų 20 °C. Kiekvienai šių ribinių reikšmių gamintojas turi nurodyti vardinę naudingo išlaikymo jose trukmę.

Vardinė naudingo išlaikymo kiekvienoje tarpinėje temperatūroje trukmė turi būti nustatoma tiesiškai interpoliuojant (laikymo tirpale trukmei nustatyti) ir tiesiškai interpoliuojant laiko logaritmą (dirbtinio sendinimo trukmei nustatyti).

Gamintojas privalo balionus termiškai apdoroti temperatūroje, patenkančioje į ribas, nurodytas tam tikrai naudingo išlaikymo trukmei, kuri negali skirtis nuo vardinės trukmės, apskaičiuotos minėtais būdais, daugiau nei 10 %.

2.1.5.1.3. Baigiamojo terminio apdorojimo charakteristikas gamintojas privalo nurodyti byloje, kuri teikiama EEB patikrinimui.

2.1.5.1.4. Be baigiamojo terminio apdorojimo, gamintojas taip pat privalo nurodyti visus terminius apdorojimus, kuriuos jis atliko aukštesnėje nei 200 °C temperatūroje.

2.1.5.2. Balionų gamyba, kurios metu netaikomas grūdinimas ir dirbtinis sendinimas.

2.1.5.2.1. Gamintojas turi nurodyti paskutinio terminio apdorojimo, atlikto aukštesnėje nei 200 °C temperatūroje, charakteristikas, jeigu reikia, atsižvelgdamas į atskirų baliono dalių skirtumus.

Be to, jis privalo nurodyti visas formavimo operacijas (pvz.: išspaudimą (presavimą), ištempimą ar viršūnės formavimą), kurių metu metalo temperatūra neviršija 200 °C ir po kurių netaikytas terminis apdorojimas temperatūroje, aukštesnėje nei minėta, taip pat nurodyti labiausiai šaltosios deformacijos būdų paveiktą suformuoto baliono sritį ir atitinkamą šaltosios deformacijos laipsnį.

Kad būtų taikoma ši nuostata, „šaltosios deformacijos laipsnis“ apibrėžiamas kaip santykis $\frac{S-s}{s}$, kur S yra pradinis skerspjūvis, o s – galutinis skerspjūvis.

Gamintojas turi laikytis šių terminio apdorojimo ir formavimo charakteristikų, nepažeisdamas tokių apribojimų:

- terminio apdorojimo trukmė ± 10 % ir temperatūra ± 5 °C,
- labiausiai šaltosios deformacijos būdų paveikto skerspjūvio šaltosios deformacijos laipsnis turi būti ± 6 %, kai baliono skersmuo yra mažesnis arba lygus 100 mm, ir ± 3 %, kai baliono skersmuo yra didesnis nei 100 mm.

2.1.5.2.2. Tačiau gamintojas gali nurodyti terminio apdorojimo temperatūrų diapazoną taip, kad skirtumas tarp jo ribinių reikšmių neviršytų 20 °C. Kiekvienai šių ribinių reikšmių gamintojas turi nurodyti vardinę naudingo išlaikymo jose trukmę. Vardinė naudingo išlaikymo kiekvienoje tarpinėje temperatūroje trukmė turi būti nustatoma tiesiškai interpoliuojant. Gamintojas privalo balionus termiškai apdoroti temperatūroje, patenkančioje į ribas, nurodytas tam tikrai naudingo išlaikymo trukmei, kuri negali skirtis nuo vardinės trukmės, apskaičiuotos minėtais būdais, daugiau nei 10 %.

2.1.5.2.3. Baigiamojo terminio apdorojimo charakteristikas gamintojas privalo nurodyti byloje, kuri teikiama EEB patikrinimui.

2.1.5.3. Jeigu gamintojas nusprendžia terminio apdorojimo temperatūrų diapazoną nurodyti pagal 2.1.5.1.2 ir 2.1.5.2.2 punktų nuostatas, EEB modelio patvirtinimo procedūrai atlikti jis turi pateikti du balionų komplektus: vieną – sudarytą iš balionų, termiškai apdorotų žemiausioje diapazono temperatūroje, o kitą – sudarytą iš balionų, termiškai apdorotų aukščiausioje temperatūroje ir per atitinkamai trumpesnę laiko tarpą.

2.3. SLĖGINIŲ DALIŲ SKAIČIAVIMAS

2.3.1. Cilindrinės dujų balionų dalies storis privalo būti ne mažesnis nei apskaičiuotasis pagal šią formulę:

$$a = \frac{P_h \cdot D}{\frac{20 R}{4} + P_h} \text{ mm}$$

čia R yra mažesnis iš šių dviejų dydžių:

— R_c

— $0,85 R_m$

2.3.2. Mažiausias baliono sienelės storis jokiū būdu negali būti mažesnis nei $\frac{D}{100} + 1,5$ mm.

2.3.3. Apatinio ir viršutinio galų storis bei forma turi atitikti 3.2 punkto (suardymo) ir 3.3 punkto (ciklinio slėginio) bandymų reikalavimus.

2.3.4. Jei dugnas yra storesnis už cilindrinės dalies sienelę, baliono sienelių storis pereinamoje srityje tarp cilindrinės dalies ir pagrindo turi nuosekliai didėti, kad įtempiai pasiskirstytų vienodai.

2.4. KONSTRUKCIJA IR APDAILA

2.4.1. Gamintojas turi tikrinti kiekvieno baliono storį ir apžiūrėti baliono vidinio bei išorinio paviršiaus būklę, kad būtų patvirtinta, jog:

— sienelės storis jokiam taške nėra mažesnis už nurodytąjį brėžinyje,

— išoriniame ir vidiniame baliono paviršiuose nėra defektų, kurie galėtų sumažinti baliono eksploatacavimo saugumą.

2.4.2. Cilindrinio kevalo nuokrypis nuo apskritumo turi būti apribotas taip, kad to paties skerspjūvio didžiausio ir mažiausio išorinio skersmenų skirtumas nebūtų didesnis nei 1,5 % šių skersmenų vidurkio.

Kevalo cilindrinės dalies sienelės didžiausias nuokrypis nuo tiesiosios linijos negali būti didesnis už 3 mm/m.

2.4.3. Baliono pagrindo atraminiai žiedai, jeigu jie yra, turi būti pakankamai stiprūs ir pagaminti iš medžiagos, kuri korozijos požiūriu yra suderinama su medžiaga, iš kurios pagamintas balionas. Pagrindo atraminio žiedo forma privalo užtikrinti pakankamą baliono stabilumą. Pagrindo atraminiai žiedai privalo būti įtaisyti taip, kad nesąlygotų vandens kaupimosi arba jo prasiskverbimo tarp žiedo ir baliono.

3. BANDYMAI

3.1. MECHANINIAI BANDYMAI

Išskyrus žemiau išdėstytus reikalavimus, mechaniniai bandymai turi būti daromi laikantis šių Europos normų:

- Europos normos 2–80: plieno tempimo bandymas;
- Europos normos 3–79: Brinelio kietumo bandymas;
- Europos normos 6–55: plieno lenkimo bandymas;
- Europos normos 11–80: plieno lakštų ir juostų, kurių storis mažesnis už 3 mm, tempimo bandymas;
- Europos normos 12–55: plieno lakštų ir juostų, kurių storis mažesnis už 3 mm, lenkimo bandymas.

3.1.1. Bendrieji reikalavimai

Visi mechaniniai bandymai, skirti balionams gaminti naudojamo metalo kokybei patikrinti, turi būti daromi su metalu, paimtu iš baigtų balionų.

3.1.2. Bandymų tipai ir jų rezultatų įvertinimas

Su kiekvienu bandomuoju balionu turi būti daromas vienas tempimo bandymas išilgine kryptimi ir keturi lenkimo bandymai apskritimo kryptimi.

3.1.2.1. Tempimo bandymas

3.1.2.1.1. Mėginys, su kuriomis daromas tempimo bandymas, turi atitikti šias nuostatas:

- Europos normos 2–80 4 skyriaus nuostatas, jeigu mėginys yra 3 mm storio arba storesnis;
- Europos normos 11–80 4 skyriaus nuostatas, jeigu mėginio storis yra mažesnis nei 3 mm. Šiuo atveju, etaloninis mėginio plotis ir ilgis turi būti atitinkamai 12,5 ir 50 mm, neatsižvelgiant į mėginio storį.

Du mėginio paviršiai, atitinkantys vidinę ir išorinę baliono sienelės, mechanškai neturi būti apdirbti.

3.1.2.1.2. — C lydinių, nurodytų 2.1.2 punkto b papunktyje, ir lydinių, nurodytų 2.1.2 punkto c papunktyje, pailgėjimas po trūkio turi būti ne mažesnis nei 12 %.

- 2.1.2 punkto b papunktyje nurodytų B lydinių pailgėjimas po trūkio turi būti ne mažesnis nei 12 %, jeigu darant tempimo bandymą buvo naudojamas vienas mėginys, paimtas iš baliono sienelės. Tempimo bandymas taip pat gali būti daromas su keturiais visoje baliono sienelėje tolygiai išdėstytais mėginiais. Šių bandymų rezultatai turi būti tokie:

— jokia individuali vertė neturi būti mažesnė nei 11 %,

— keturių matavimų vidurkis privalo būti bent 12 %.

- Nelegiruotojo aliuminio atveju pailgėjimas po trūkio turi būti ne mažesnis nei 12 %.

3.1.2.1.3. Stiprio tempiant vertė turi būti ne mažesnė nei R_m .

Tempimo bandymo metu nustatytas takumo įtempis turi atitikti baliono skaičiavimams naudojamą 1.1 punkte nurodytą vertę.

Takumo įtempio vertė turi būti ne mažesnė nei R_e .

3.1.2.2. Lenkimo bandymas

3.1.2.2.1. Lenkimo bandymas turi būti daromas naudojant mėginius, gautus perpjaunant 3a pločio žiedą į dvi lygias dalis; mėginio plotis jokių būdu negali būti mažesnis nei 25 mm. Mechanškai gali būti apdirbtos tik žiedo briaunos. Jos gali būti užapvalintos ne didesniu nei 1/10 mėginio storio spinduliu arba nusklembtos 45 % kampu.

3.1.2.2.2. Lenkimo bandymas turi būti daromas naudojant d skersmens šerdį ir du balionus, atskirtus nuotoliu $d + 3a$. Bandymo metu žiedo vidinis paviršius turi būti ant šerdies.

3.1.2.2.3. Mėginys, lenkiamas į vidų aplink šerdį, neturi trūkti, kol bandinio vidiniai kraštai yra ne toliau vienas nuo kito nei šerdies skersmuo (žr. 2 priedėlio brėžinį).

3.1.2.2.4. Šerdies skersmens ir mėginio storio santykis n neturi viršyti šioje lentelėje pateiktų verčių:

Tikrasis stipris tempiant R_m (N/mm ²)	Santykis n
iki 220 imtinai	5
nuo 220 iki 330 imtinai	6
nuo 330 iki 440 imtinai	7
nuo 440	8

3.2. HIDRAULINIS SLĖGINIS SUARDYMO BANDYMAS

3.2.1. Bandymo sąlygos

Bandomieji balionai privalo būti paženklinėti, kaip nurodyta 6 punkte.

3.2.1.1. Hidraulinis slėginis suardymo bandymas turi būti daromas dviem nuosekliais etapais, naudojant bandymo įrenginį, kuris leidžia tolygiai didinti slėgį balione, kol jis suyra, ir užrašant slėgio priklausomybės nuo laiko kreivę. Bandymas turi būti daromas esant kambario temperatūrai.

3.2.1.2. Bandymo pirmojo etapo metu slėgis turi būti tolygiai didinamas, kol prasideda plastiškoji deformacija. Slėgio kitimo sparta neturi viršyti 5 bar/s.

Prasidėjus plastiškajai deformacijai (antrasis etapas), slėgio kitimo sparta turi būti perpus ar dar mažesnė nei pirmojo etapo metu ir palaikoma pastovi, kol balionas suyra.

3.2.2. Bandymo rezultatų aiškinimas

3.2.2.1. Slėginio suardymo bandymo rezultatų aiškinimas turi apimti:

- slėgio/laiko kreivės nagrinėjimą, siekiant nustatyti suardymo slėgį,
- trūkio ir jo kraštų formos tyrimą,
- bandant įgaubto pagrindo balioną, patikrinimą, ar baliono pagrindas neišsilenkė į kitą pusę.

3.2.2.2. Išmatuotasis suardymo slėgis (P_r) turi būti didesnis už apskaičiuotąjį pagal formulę:

$$P_r = \frac{20a R_m}{D - a}$$

3.2.2.3. Atliekant suardymo bandymą, balionas neturi suirti į skeveldras.

3.2.2.4. Pagrindinis įtrūkis negali būti trapus, t.y. trūkio kraštai turi būti ne radialiniai, bet nuožulnūs diametralios plokštumos atžvilgiu ir turi išryškėti susiaurėjimas.

Trūkis priimtinas tik tada, jeigu atitinka šias sąlygas:

- balionų, kurių sienelės storis 13 mm arba mažiau:
 - didesnioji trūkio dalis neabejotinai turi būti išilginė,
 - trūkis negali turėti atsišakojimų,

- trūkis neturi būti išplitęs apskritimais iš abiejų pusių nuo pagrindinės dalies daugiau nei 90°,
- trūkis neturi būti išplitęs į tas baliono dalis, kurios yra daugiau nei 1,5 karto storesnės už didžiausiąjį storį, išmatuotą pusiau iki baliono vidurio; tačiau išgaubto pagrindo balionų trūkis neturi siekti baliono pagrindo centro,
- balionų, kurių sienelės storis yra didesnis nei 13 mm, didesnį trūkio dalis turi būti išilginė.

3.2.2.5. Trūkis neturi atskleisti jokie akivaizdaus metalo defekto.

3.3. CIKLINIS SLĖGINIS BANDYMAS

- 3.3.1. Bandomieji balionai privalo būti paženklinėti, kaip nurodyta 6 punkte.
- 3.3.2. Ciklinis slėginis bandymas turi būti daromas su dviem balionais, kurių gamintojas garantuoja, kad jie deramai atitinka mažiausiąsias projekte nurodytas vertes, naudojant korozijos neskatinantį skystį.
- 3.3.3. Šis bandymas turi būti cikliškas. Didžiausias ciklinis slėgis turi būti lygus P_h , arba $2/3$ šio slėgio.

Mažiausiasis ciklinis slėgis neturi viršyti 10 % didžiausiojo ciklinio slėgio.

Mažiausiasis ciklų skaičius ir didžiausiasis bandymų dažnis parodyti šioje lentelėje:

Didžiausiasis naudojamas slėgis	P_h	$2/3 P_h$
Mažiausiasis ciklų skaičius	12 000	80 000
Didžiausiasis dažnis, ciklais per minutę	5	12

Išorinės baliono sienelės išmatuotoji temperatūra bandymo metu neturi būti didesnė už 50°C.

Bandymas laikomas patenkinamu, jeigu balione po nustatyto ciklų skaičiaus neatsiranda protėkis.

3.4. HIDRAULINIS BANDYMAS

- 3.4.1. Vandens slėgis balione turi tolygiai didėti, kol pasiekiamas P_h slėgis.
- 3.4.2. P_h slėgis balione turi išlikti pakankamai ilgai, kad būtų įmanoma nustatyti, jog slėgis daugiau nemažėja ir balionas yra sandarus.
- 3.4.3. Po bandymo neturi likti jokių pastovių baliono deformacijų.
- 3.4.4. Balionas, kurio bandymo rezultatai neatitinka reikalavimų, turi būti pripažintas netinkamu.

3.5. BALIONO VIENALYTIŠKUMO TIKRINIMAS

Šis bandymas – tai tikrinimas, ar baliono išorinio paviršiaus metalo kietumas bet kuriuose dviejuose taškuose pagal Brinelių skiriasi ne daugiau nei 15 HB. Tikrinama naudojant du baliono skersinius pjūvius, išpjautus prie viršūnės ir pagrindo, lygiais atstumais nutolusiuose keturiuose taškuose.

3.6. BALIONŲ PARTIJOS VIENALYTIŠKUMO TIKRINIMAS

Šis gamintojo daromas kietumo arba kitų atitinkamų savybių bandymas turi patvirtinti, kad pasirenkant pirminius ruošinius arba atliekant terminį apdorojimą nebuvo padaryta klaidų.

3.7. PAGRINDŲ TIKRINIMAS

Turi būti daromas baliono pagrindo meridianinis pjūvis ir paviršius poliruojamasis, kad būtų galima patikrinti mikroskopu didinant nuo 5 iki 10 kartų.

Balionas privalo būti pripažįstamas defektiniu, jeigu jame aptiktų įtrūkių, porų arba intarpų matmenys laikomi keliančiais pavojų saugai.

4. EEB MODELIO PATVIRTINIMAS

Direktyvos 4 straipsnyje nurodytas EEB modelio patvirtinimas gali būti suteiktas balionų tipams ir (arba) grupėms.

Balionų grupė – tai toje pačioje įmonėje pagaminti balionai, kurie skiriasi tik ilgiu šiose ribose:

- mažiausias ilgis negali būti mažesnis už 3 baliono skersmenis,
- didžiausias ilgis negali daugiau nei 1,5 karto viršyti išbandyto baliono ilgio.

4.1. Pareiškėjas EB modeliui patvirtinti turi pateikti valstybei narei kiekvienos balionų grupės dokumentus, reikalingus toliau nurodytiems tikrinimams atlikti, ir sudaryti galimybę valstybei narei iš 50 balionų partijos, arba dviejų partijų po 25 balionus (pagal 2.1.5.3 punktą), paimti toliau minimiems bandymams daryti reikalingą balionų kiekį, kartu su papildoma valstybei narei reikalinga informacija.

Pareiškėjas privalo nurodyti taikytą terminį apdorojimą ir mechaninį apdirbimą bei 2.1.5 punkte nurodyto terminio apdorojimo ir mechaninio apdirbimo temperatūrą bei trukmę. Pateikėjas privalo pateikti balionams gaminti naudotų medžiagų sudėties analizės sertifikatus.

4.2. Tvirtindama EEB modelį, valstybė narė turi:

4.2.1. Patikrinti, ar:

- 2.3 punkte nurodyti skaičiavimai yra teisingi,
- dviejų balionų sienelių storis atitinka 2.3 punkto reikalavimus, išmatavus trijuose skerspjūviuose ir per visą pagrindo bei viršūnės išilginių pjūvių apskritimo ilgį,
- laikomasi 2.1 ir 2.4.3 punktų sąlygų,
- visi valstybės narės pasirinkti balionai tenkina 2.4.2 punkto reikalavimus,
- balionų vidiniai ir išoriniai paviršiai neturi jokių defektų, dėl kurių jie gali būti nesaugūs.

4.2.2. Padaryti šiuos pasirinktų balionų bandymus:

- atsparumo korozijai bandymus: tarpkristalinės korozijos ir įtempio korozijos su 12 mėginių, kaip aprašyta II priede,

- 3.1 punkte nurodytus dviejų balionų bandymus; tačiau jeigu baliono ilgis 1500 mm arba didesnis, tempimo bandymas išilgine kryptimi ir lenkimo bandymai privalo būti daromi naudojant mėginius, paimtus iš aukščiausiosios ir žemiausiosios kevalo srities,
 - 3.2 punkte nurodytą dviejų balionų bandymą,
 - 3.3 punkte nurodytą dviejų balionų bandymą,
 - 3.5 punkte nurodytą vieno baliono bandymą,
 - 3.7 punkte nurodytą visų balionų bandinių bandymą.
- 4.3. Jeigu tikrinimų rezultatai atitinka reikalavimus, valstybė narė turi išduoti EEB modelio patvirtinimo sertifikatą, kurio pavyzdys pateiktas direktyvos III priede.

5. EEB PATIKRINIMAS

- 5.1. Kad būtų atliktas EEB patikrinimas, balionų gamintojas turi pateikti kontrolės įstaigai:
- 5.1.1. EEB modelio patvirtinimo sertifikatą;
 - 5.1.2. balionų gamybai naudojamų medžiagų liejinio sudėties analizės sertifikatus;
 - 5.1.3. priemones, skirtas medžiagos, iš kurios pagamintas kiekvienas balionas, sudėčiai identifikuoti;
 - 5.1.4. terminio apdorojimo ir mechaninio apdirbimo dokumentus bei patvirtinti, kad termiškai apdorota ir mechaniškai apdirbta 2.1.5 punkte nurodyta tvarka;
 - 5.1.5. balionų sąrašą, kuriame nurodyti skaičiai ir įrašai pagal 6 punkto reikalavimus.
- 5.2. EEB patikrinimo metu:
- 5.2.1. Kontrolės įstaiga turi:
 - įsitikinti, kad buvo gautas EEB modelio patvirtinimo sertifikatas ir balionai jį atitinka,
 - patikrinti dokumentus, kuriuose pateikti duomenys apie medžiagas,
 - patikrinti, ar laikomasi 2 punkte pateiktų techninių reikalavimų, vizualiai apžiūrint balionų išorę ir, jeigu įmanoma, vidų, ypač kruopščiai patikrinti, ar konstrukcija ir gamintojo atlikti tikrinimai tenkina 2.4.1 punkto reikalavimus; vizualiai apžiūrint turi būti patikrinama mažiausiai 10 % pateiktų balionų,
 - su 2.1.2 punkto c papunktyje nurodytais lydiniais padaryti trijų mėginių, paimtų iš baliono viršūnės, pagrindinės dalies ir pagrindo, atsparumo tarpkristalinei korozijai bandymą pagal II priedo 1 punktą,
 - padaryti 3.1 ir 3.2 punktuose nurodytus bandymus,
 - patikrinti, ar 5.1.5 punkto sąraše gamintojo pateikta informacija yra teisinga; tai turi būti daroma atsitiktinės atrankos būdu,
 - įvertinti gamintojo atlikto balionų partijos vienalytiškumo tikrinimo pagal 3.6 punktą rezultatus.
- Jeigu tikrinimų rezultatai yra patenkinami, kontrolės įstaiga išduoda EEB patikrinimo sertifikatą, atitinkantį IV priede pateiktą pavyzdį.
- 5.2.2. Dviejų tipų bandymams, nurodytiems 3.1 ir 3.2 punktuose, iš kiekvienos 202 balionų partijos ar jos dalies, pagamintos iš tokio pat lydinio ir taikant nustatytą terminio apdorojimo procedūrą vienodomis sąlygomis, turi būti paimti du balionai.

Su vienu balionu turi būti daromi 3.1 punkte nurodyti mechaniniai bandymai, su kitu – 3.2 punkte nurodytas suardymo bandymas. Jeigu bus nustatyta, kad bandymai buvo padaryti neteisingai arba padaryta matavimo klaida, bandymai turi būti pakartoti.

Jeigu vieno ar daugiau bandymų rezultatai bent iš dalies nepatenkinami, kontrolės įstaiga turi iširti priežastį.

- 5.2.2.1. Jeigu nesėkmę lėmė ne terminis apdorojimas, balionų partija turi būti pripažinta netinkama.
- 5.2.2.2. Jeigu nesėkmę lėmė terminis apdorojimas, gamintojas gali papildomai termiškai apdoroti visus partijos balionus. Papildomai termiškai apdoroti balionus galima tik vieną kartą.

Šiuo atveju:

- gamintojas turi atlikti 3.6 punkte nurodytą tikrinimą,
- kontrolės įstaiga turi padaryti visus 5.2.2 punkte nurodytus bandymus.

Tikrinimo rezultatai po papildomo terminio apdorojimo turi atitikti šios direktyvos reikalavimus.

- 5.2.3. Bandiniai atrenkami ir visi bandymai turi būti daromi dalyvaujant ir prižiūrint kontrolės įstaigos atstovui. Tačiau atliekant 5.2.1 punkto ketvirtoje pastraipoje nurodytą bandymą kontrolės įstaiga gali apsiriboti dalyvavimu tik pasirenkant bandinius ir nagrinėjant rezultatus.
- 5.2.4. Padarius visus minėtus bandymus, turi būti padarytas 3.4 punkte nurodytas visų partijos balionų hidraulinis bandymas, dalyvaujant ir prižiūrint kontrolės įstaigos atstovui.

5.3. EEB PATIKRINIMO IŠIMTYS

Pagal Direktyvos 76/767/EEB 15 straipsnio a punktą šios direktyvos 4 straipsnyje minimų balionų visus 5.2 punkte nurodytus bandymus ir tikrinimo operacijas gamintojas turi atlikti savo atsakomybe.

Gamintojas kontrolės įstaigai turi pateikti visus EEB modelio patvirtinime minimus dokumentus ir bandymų bei tikrinimų ataskaitas.

6. ŽENKLAI IR ĮRAŠAI

Šiame skirsnyje nurodyti ženklai ir įrašai turi būti užrašyti baliono viršūnėje.


Ant ne didesnės nei 15 litrų talpos balionų ženklai ir įrašai gali būti užrašyti viršūnėje arba ant kitos pakankamai storos baliono dalies.

Ant balionų, kurių skersmuo mažesnis nei 75 mm, šie ženklai turi būti 3 mm aukščio.


Nukrypdamas nuo Direktyvos 76/767/EEB I priedo 3 punkto reikalavimų, gamintojas turi užrašyti EEB modelio patvirtinimo ženklą tokia tvarka:

— šios direktyvos 4 straipsnyje nurodytiems balionams:

- stilizuota ξ raidė,
- šios direktyvos serijinis numeris 2,
- didžioji raidė(-ės), nurodanti EEB modelio patvirtinimą suteikusių valstybę narę, ir du paskutiniai metų, kuriais buvo suteiktas modelio patvirtinimas, skaitmenys,
- EEB modelio patvirtinimo numeris (pvz.: ξ 2 D 79 45),

- balionams, kuriems taikomas tik EEB modelio patvirtinimas:
 - į šešiakampį įrašyta stilizuota Σ raidė,
 - šios direktyvos serijinis numeris 2,
 - didžioji raidė(-ės), nurodanti EEB modelio patvirtinimą suteikusių valstybę narę, ir du paskutiniai metų, kuriais buvo suteiktas modelio patvirtinimas, skaitmenys,
 - EEB modelio patvirtinimo numeris ( 2 D 79 54).

Nukrypdoma nuo Direktyvos 76/767/EEB II priedo 3 punkto reikalavimų, kontrolės įstaiga turi užrašyti EEB patikrinimo ženklą tokia tvarka:

- mažoji e raidė,
- didžioji raidė(-ės), nurodanti patikrinimą atlikusią valstybę narę, po raidės, jeigu reikia, rašomi vienas arba du skaičiai, nurodantys smulkesnį teritorinį regioną;
- kontrolės įstaigos ženklas, kurį užrašo patikrinimą atlikęs pareigūnas, ir, jeigu taikoma, patikrinimą atlikusio pareigūno ženklas;
- šešiakampis;
- tikrinimo data: metai, mėnuo (pvz.: e D 12 48  80/01).

6.1. KONSTRUKCIJOS ĮRAŠAI:

6.1.1. **metalui:**

skaičius, rodantis R vertę (N/mm²), naudotą atliekant skaičiavimus;

6.1.2. **hidrauliniame bandyme:**

bandymo slėgio vertė (barais), po kurios eina simbolis *bar*;

6.1.3. **baliono tipai:**

baliono su visomis būtinomis dalimis, išskyrus vožtuvą bei čiaupą, masė (kilogramais) ir mažiausioji baliono gamintojo garantuota talpa (litrais).

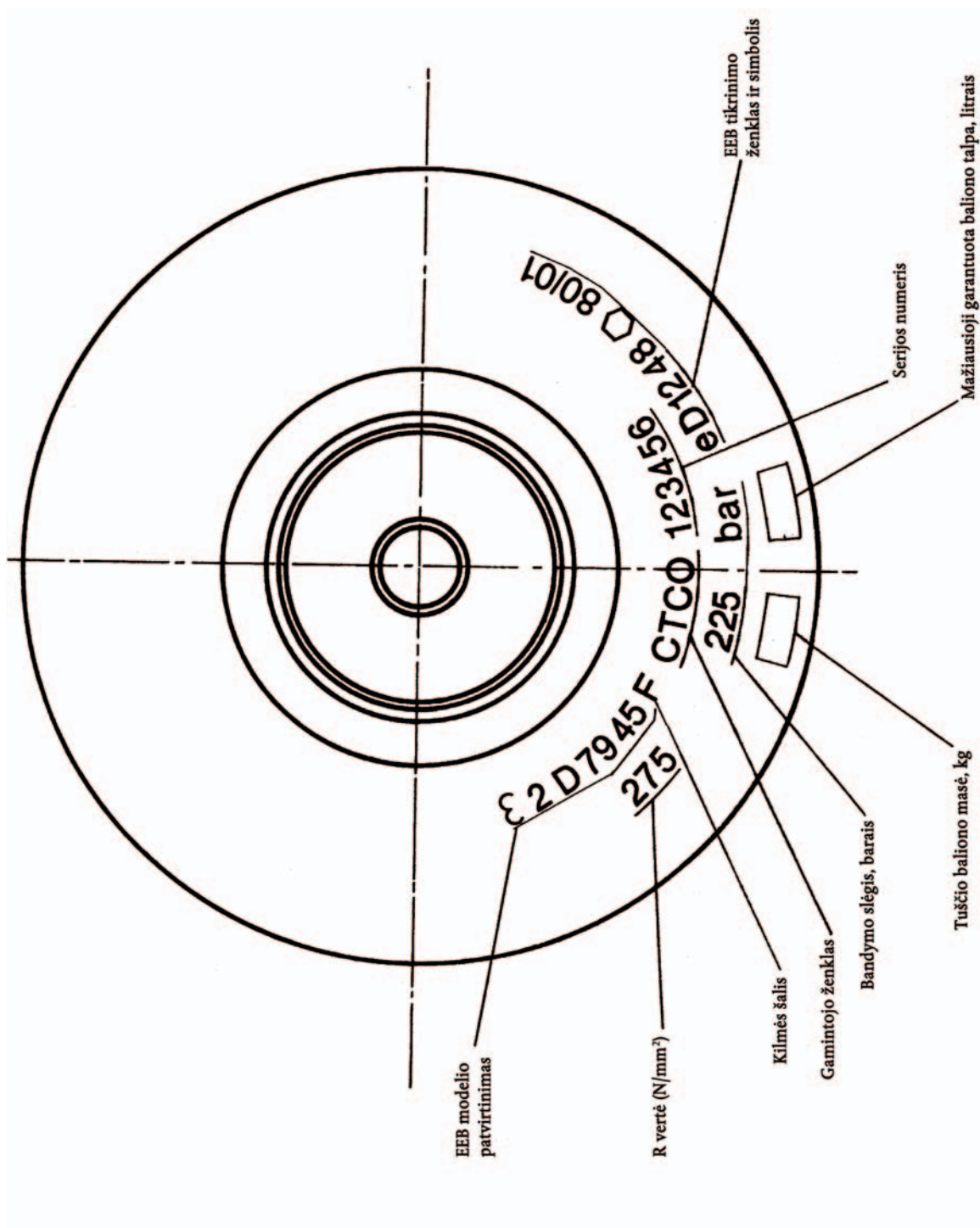
Masės ir talpos skaičiai turi būti nurodomi dešimtosios dalies tikslumu. Šie dydžiai apvalinami – talpą mažinant, o masę didinant.

6.1.4. **kilmėi:**

didžioji raidė(-ės), nurodanti baliono kilmės šalį, po kurios eina gamintojo ženklas ir serijinis numeris.

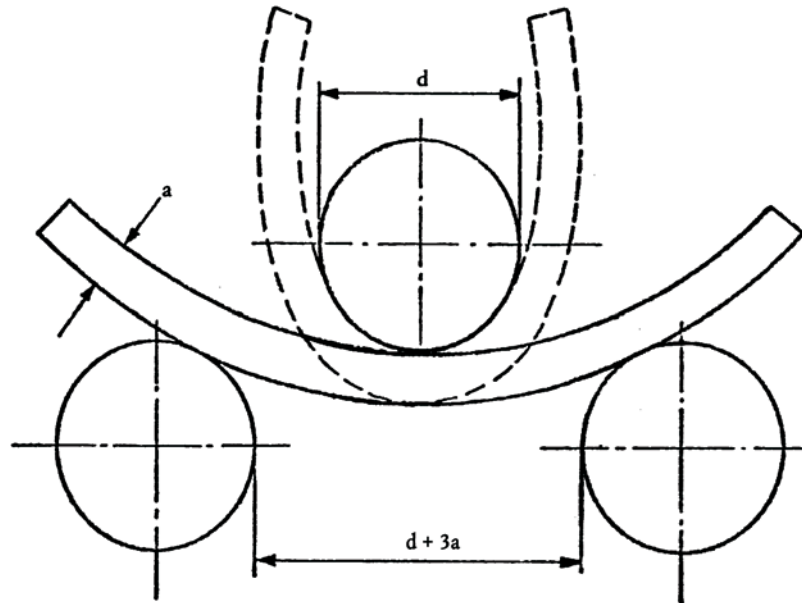
6.2. Ženklų ir įrašų pavyzdžiai pateikti 1 priedėlyje.

1 priedėlis



2 priedėlis

Lenkimo bandymo brėžinys



II PRIEDAS

KOROZIJOS BANDYMAI

1. JAUTRIO TARPKRISTALINEI KOROZIJAI NUSTATYMO BANDYMAS

Toliau aprašomas metodas apima vienalaikį mėginių, paimtų iš užbaigto bandomojo baliono, panardinimą į du skirtingus korozinius tirpalus ir šių mėginių tyrimą praėjus nustatytam ėsdinimo laikui, kad būtų aptikti bet kokie tarpkristalinės korozijos požymiai bei apibrėžti jos pobūdis ir laipsnis. Tarpkristalinės korozijos paplitimas nustatomas metalografijos būdu, tiriant nupoliruotus paviršius, išpjautus skersai ėsdinto paviršiaus.

1.1. MĖGINIŲ PAĖMIMAS

Mėginiai imami iš baliono viršūnės, pagrindinės dalies ir pagrindo (1 pav.), kad bandymus tirpale A, apibrėžtus 1.3.2.1 punkte, arba tirpale B, apibrėžtus 1.3.2.2 punkte, galima būtų padaryti su trijų baliono dalių metalu.

Kiekvienas mėginys turi būti 2 pav. nurodytos formos ir matmenų.

Paviršiai a1 a2 a3 a4, b1 b2 b3 b4, a1 a2 b2 b1 ir a4 a3 b3 b4 išpjaujami juostiniu pjūkleliu ir rūpestingai nudildinami smulkia dilde. Paviršiai a1 a4 b4 b1 ir a2 a3 b3 b2, kurie atitinka vidinę ir išorinę baliono puses, paliekami papildomai neapdirbti.

1.2. PAVIRŠIAUS PARUOŠIMAS PRIEŠ KOROZINĮ ĖSDINIMĄ

1.2.1. Reikalingos medžiagos:

HNO₃ analizei, tankis 1,33,

HF analizei, tankis 1,14 (koncentracija 40 %),

dejonizuotasis vanduo.

1.2.2. Metodas

Cheminiėje stiklinėje reikia paruošti tokį tirpalą:

HNO₃: 63 cm³,

HF: 6 cm³,

H₂O: 929 cm³.

Tirpalą pašildyti iki 95 °C.

Kiekvieną mėginį pakabinti ant aliuminio vielos ir panardinti į tirpalą vienai minutei.

Nuplauti tekančiu, o po to dejonizuotuoju vandeniu.

Mėginį vienai minutei panardinti į kambario temperatūros azoto rūgštį, apibrėžtą 1.2.1 punkte, siekiant pašalinti galėjusias susiformuoti vario nuosėdas.

Praskalauti dejonizuotajame vandenyje.

Siekiant išvengti mėginių oksidacijos, iškart ką tik paruošti mėginiai turi būti panardinti į jiems skirtas korozijos vones (žr. 1.3.1 punktą).

1.3. BANDYMAS

1.3.1. Kontrolės įstaigos nuožiūra turi būti naudojamas vienas iš dviejų korozinių tirpalų: vienas iš 57 g/l natrio chlorido ir 3 g/l vandenilio peroksido (tirpalas A), o kitas iš 30 g/l natrio chlorido ir 5 g/l druskos rūgšties (tirpalas B).

1.3.2. **Korozinių tirpalų ruošimas.**

1.3.2.1. Tirpalas A

1.3.2.1.1. Reikalingos medžiagos:

kristalinis NaCl analizei,

H₂O₂ nuo 100 iki 110 tūrio – medicininis,

KMnO₄ analizei,

H₂SO₄ analizei, 1,83 tankio,

dejonizuotasis vanduo.

1.3.2.1.2. Vandenilio peroksido titravimas.

Kadangi vandenilio peroksidas nėra labai stabilus, svarbu patikrinti jo titrą kiekvieną kartą prieš naudojant. Tuo tikslu:

į pipetę reikia įtraukti 10 cm³ vandenilio peroksido ir praskiesti juo 1000 cm³ dejonizuotojo vandens (graduotoje kolboje). Taip paruoštas vandenilio peroksido tirpalas vadinamas tirpalu C. Pipete į Erlenmajerio kolbą reikia įleisti:

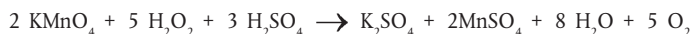
— 10 cm³ vandenilio peroksido C tirpalo ir

— maždaug 2 cm³ sieros rūgšties 1,83 tankio.

Titravimui naudojamas 1,859 g/l permanganato tirpalas. Permanganatas naudojamas kaip indikatorius.

1.3.2.1.3. Titravimo aiškinimas

Permanganato ir vandenilio peroksido reakcija sieros rūgštyje išreiškiama taip:



kurioje gaunama lygybė: 316 g KMnO₄ = 170 g H₂O₂.

Todėl 1 g grynojo vandenilio peroksido reaguoja su 1,859 g permanganato; vadinasi, naudojamas 1,859 g/l permanganato tirpalas, kuris įsotina 1 g/l vandenilio peroksido. Kadangi pradžioje vandenilio peroksidas buvo atskiestas 100 kartų, 10 cm³ mėginio atstoja 0,1 cm³ pirminio vandenilio peroksido.

Padauginus titravimui naudoto permanganato tirpalo kiekį, išreikštą kubiniais centimetrais, iš 10, gaunamas pirminio vandenilio peroksido titras T, išreikštas g/l.

1.3.2.1.4. Tirpalo ruošimas:

Metodas 10 litrų:

Ištirpinti 570 g natrio chlorido dejonizuotajame vandenyje, kad gautųsi maždaug 9 litrai tirpalo. Įpilti toliau apskaičiuotą vandenilio peroksido kiekį. Išmaišyti ir įpilti dejonizuotojo vandens, kad būtų 10 litrų tirpalo.

Vandenilio peroksido, kuris pilamas į tirpalą, kiekio apskaičiavimas:

Reikia 30 g grynojo vandenilio peroksido.

Jeigu vandenilio peroksidas turi T gramų H_2O_2 1 litre, tai reikalingas tūris, išreikštas kubiniais centimetrais, bus:

$$\frac{1000 \cdot 30}{T}.$$

1.3.2.2. Tirpalas B

1.3.2.2.1. Reikalingos medžiagos:

kristalinis NaCl analizei,

grynasis koncentruotasis HCl, 37 % HCl,

dejonizuotasis vanduo.

1.3.2.2.2. Tirpalo ruošimas:

Metodas 10 litrų tirpalo:

Ištirpinti 9 litruose dejonizuotojo vandens 300 g natrio chlorido ir 50 g HCl (50 g = 0,5 %), gerai išmaišyti ir paruošti 10 litrų tirpalo.

1.3.3. Ėsdinimo sąlygos

1.3.3.1. Ėsdinimas tirpale A

Korozinis tirpalas supilamas į kristalizatorių (arba didelę cheminę stiklinę), kuris įstatomas į vandens vonią. Vanduo vonioje maišomas magnetiniu maišikliu, o temperatūra reguliuojama kontaktiniu termometru.

Mėginys koroziniame tirpale pakabinamas ant aliuminio vielos arba įmerkiamas į tirpalą taip, kad remtųsi tik kampais; pirmenybė teiktina antrajam būdui. Ėsdinimo trukmė – 6 valandos, esant 30 ± 1 °C temperatūrai. Mėginio paviršiaus kvadratiniam centimetrui turi tekti bent 10 cm³ cheminio reagento.

Užbaigus ėsdinimą, mėginys plaunamas vandeniu, maždaug 30 sekundžių laikomas iki 50 % atskiestoje azoto rūgštyje, dar kartą plaunamas vandeniu ir džiovinamas suslėgtuoju oru.

1.3.3.2. Vienu metu galima ėsdinti keletą mėginių, su sąlyga, kad jie yra iš tokio paties tipo lydinio ir kad jie nesiliečia tarpusavyje. Turi būti išlaikomas mažiausiasis cheminio reagento kiekis, tenkantis mėginio paviršiaus vienetui.

1.3.3.3. Ėsdinimas tirpale B

Korozinis tirpalas pilamas į tinkamą stiklinį indą (pvz., cheminę stiklinę). Bandymas daromas esant kambario temperatūrai. Jeigu bandymo metu kambario temperatūros svyravimų pašalinti negalima, tuomet bandymą reikia atlikti vandens vonioje, kurioje termostatu palaikoma 23 °C temperatūra. Ėsdinimo trukmė 72 valandos.

Mėginiai koroziniame tirpale kabinami arba padedami taip, kaip nurodyta 2.3.1 punkte. Po ėsdinimo, bandiniai labai kruopščiai nuplaunami dejonizuotuoju vandeniu ir džiovinami neriebaluotu suslėgtuoju oru. Korozinio tirpalo kiekio santykis su bandinio paviršiumi turi būti 10:1 ml/cm² (žr. 2.3.1. punktą).

1.4. BANDINIŲ RUOŠIMAS TIKRINIMUI

1.4.1. Reikalingos priemonės ir medžiagos:

Lieti indai, pavyzdžiui, tokių matmenų:

- išorinis skersmuo – 40 mm,
- aukštis – 27 mm,
- sienelės storis – 2,5 mm,

epoksidinė derva DCY 230 } arba ekvivalentiški.
kietiklis HY 951 }

1.4.2. Metodas

Kiekvienas mėginys vertikaliai įstatomas į lietą indą taip, kad jis remtųsi paviršiumi a1 a2 a3 a4. Aplink bandinį pilamas epoksidinės dervos DCY 230 ir kietiklio HY 951 mišinys, santykiu 9:1.

Kietėjimo trukmė yra maždaug 24 valandos.

Tam tikras medžiagos kiekis (geriausia tekimo staklėmis) pašalinamas nuo paviršiaus a1 a2 a3 a4 taip, kad pjūvį a'1 a'2 a'3 a'4 apžiūrint pro mikroskopą nebūtų matoma korozija nuo paviršiaus a1 a2 a3 a4. Nuotolis tarp paviršių a1 a2 a3 a4 ir a'1 a'2 a'3 a'4, t.y. tekimo staklėmis pašalintos medžiagos storis, turi būti bent 2 mm (2 ir 3 pav.).

Tyrimams naudojamas pjūvis poliruojamas aliuminio oksidu mechaniškai iš pradžių popieriumi, o po to veltiniu.

1.5. MIKROGRAFINIS MĖGINIŲ TYRIMAS

Šis tyrimas – tai tarpkristalinės korozijos intensyvumo stebėjimas toje pjūvio perimetro dalyje, kuri turi būti tikrinama pagal 1.6 punkto nuostatą. Tyrimo metu stebimos baliono vidinio bei išorinio paviršiaus metalo savybės ir storis.

Atkarpa pirmiausia tiriama mažos skiriamosios gebos mikroskopu (pavyzdžiui, didinimas 40 kartų), kad būtų nustatytos labiausiai korozijos pažeistos vietos, po to tiriama didesnės skiriamosios gebos mikroskopu (didinimas maždaug 300 kartų), kad būtų nustatytas korozijos pobūdis ir išplitimas.

1.6. MIKROGRAFINIO TYRIMO AIŠKINIMAS

Šio aiškinimo tikslas yra patvirtinti, kad tarpkristalinė korozija yra paviršinė:

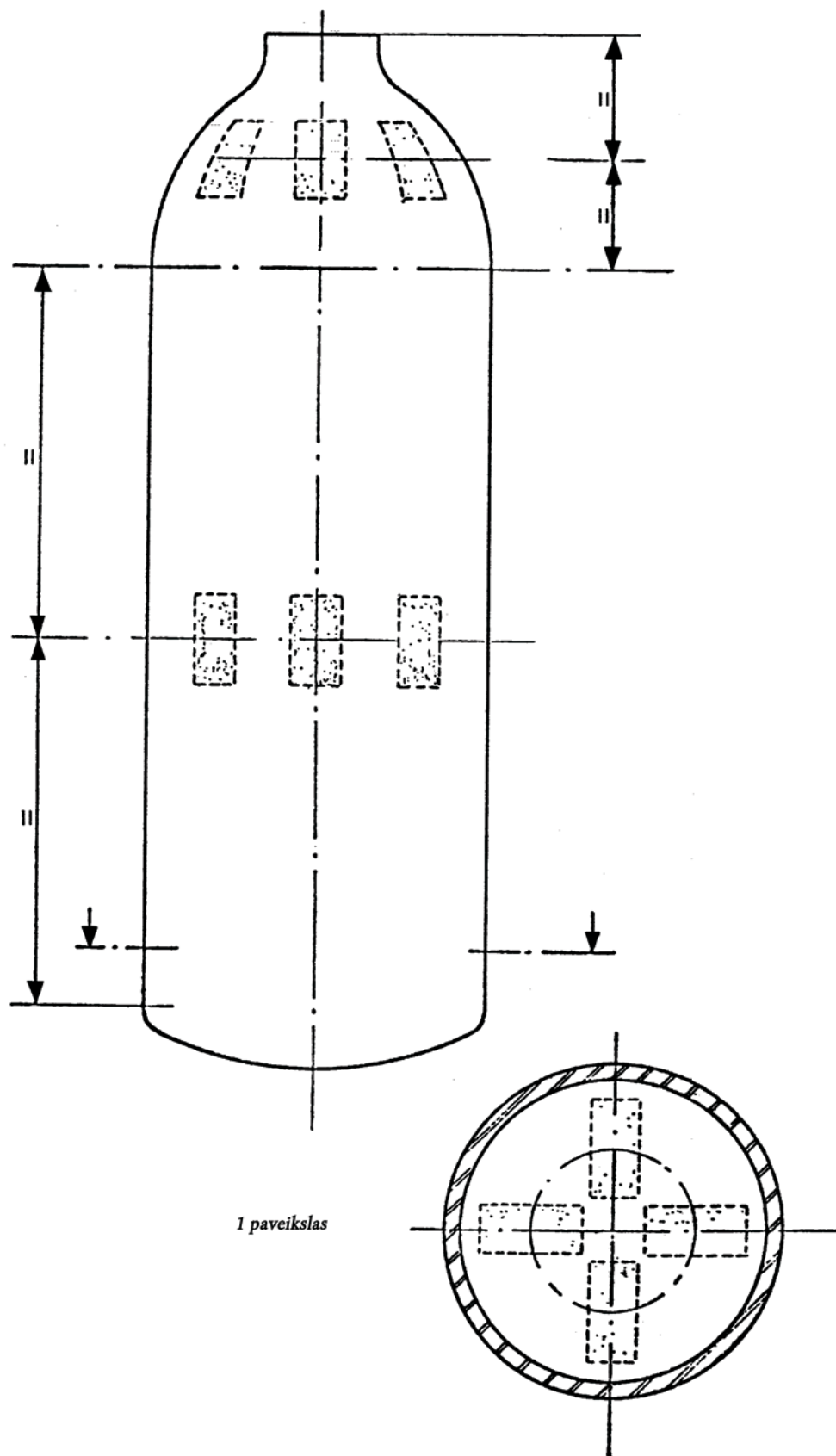
1) lygiaašių kristalizacijos lydinių korozijos gylis visame pjūvio perimetre turi neviršyti didesnės iš šių dviejų verčių:

- per tris grūdėlius statmenai tiriamam paviršiui,
- 0,2 mm.

Tačiau vietomis šios vertės gali būti viršytos, su sąlyga, kad jos neišplitusios daugiau nei keturių tyrimo laukų plote, esant 300 kartų didinimui;

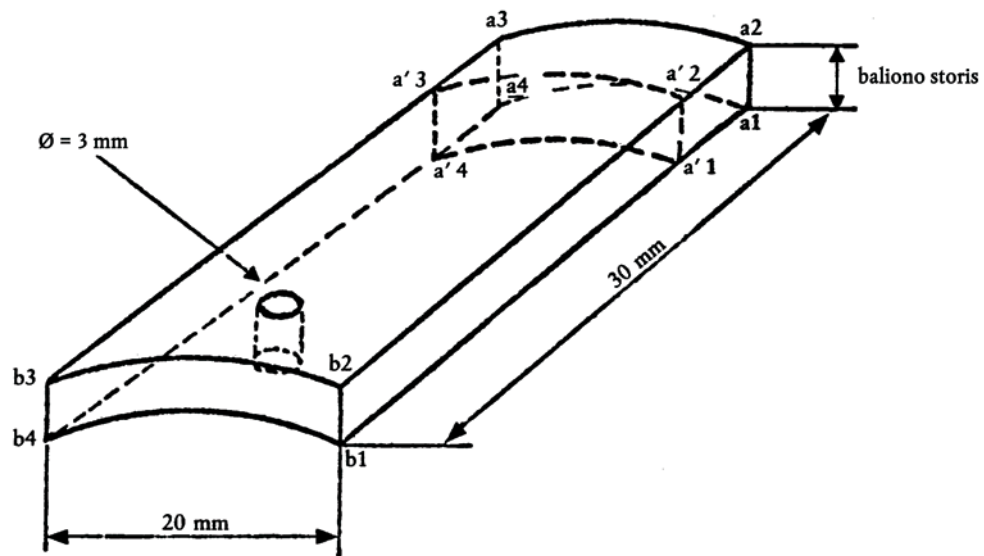
2) lydiniams, kurių viena kristalizacijos kryptis sudaryta šaltojo apdirbimo būdu, korozijos gylis vidiniame ir išoriniame baliono paviršiuose neturi būti didesnis nei 0,1 mm.

1 priedelis

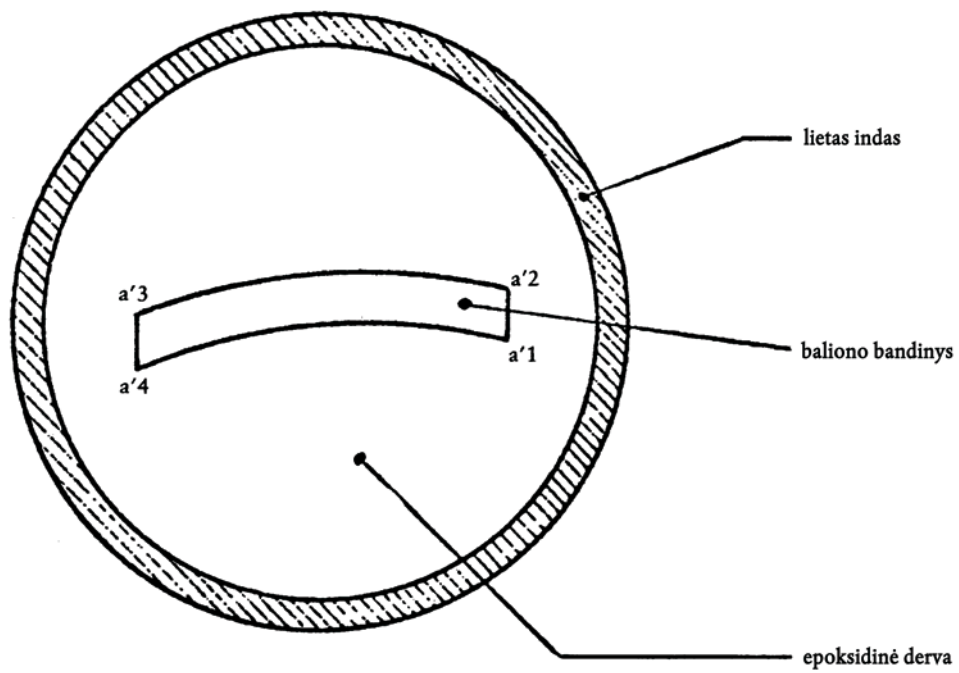


1 paveikslas

2 priedėlis



2 paveikslas



3 paveikslas

2. JAUTRIO ĮTEMPIO KOROZIJAI NUSTATYMO BANDYMAI

Toliau aprašomas metodas apima žiedų, išpjautų iš baliono cilindrinės dalies, veikimą įtempiu, jų nardinimą į druskingą vandenį ir išlaikymą jame nustatytą laiko tarpą, po to žiedų išėmimą iš druskingo vandens, ilgesnį išlaikymą ore ir šio ciklo kartojimą 30 dienų. Jeigu praėjus 30 dienų žieduose neatsiranda įtrūkių, lydinys gali būti laikomas tinkamu dujų balionų gamybai.

2.1. MĖGINIŲ PAĖMIMAS

Šeši 4a arba 25 mm pločio žiedai (kuris didesnis) turi būti išpjauti iš cilindrinės baliono dalies (1 pav.). Mėginiai turi turėti 60° išpjovą ir turi būti veikiami įtempiu, panaudojant varžtą su sriegiais ir dviem veržlėmis (2 pav.).

Nei vidinis, nei išorinis bandinių paviršiai neturi būti apdirbti mechanškai.

2.2. PAVIRŠIAUS PARUOŠIMAS PRIEŠ KOROZINĮ BANDYMĄ

Visi riebalų, alyvų ar su įtempio davikliais (2.3.2.4. punktas) naudotų klijų likučiai turi būti pašalinti atitinkamu tirpikliu.

2.3. BANDYMAS

2.3.1. Korozinio tirpalo paruošimas

2.3.1.1. Druskingas vanduo paruošiamas ištirpinant $3,5 \pm 0,1$ masės dalis natrio chlorido, 96,5 masės dalyse vandens.

2.3.1.2. Šviežiai paruošto tirpalo pH vertė turi būti nuo 6,4 iki 7,2.

2.3.1.3. pH vertė gali būti koreguojama tik naudojant skiestą druskos rūgštį arba skiestą sodą.

2.3.1.4. Tirpalo lygio inde negalima papildyti 2.3.1.1 punkte aprašytu sūriu tirpalu, tai galima daryti tik pilant distiliuotąjį vandenį, kol tirpalo lygis inde pakils iki pradinės reikšmės. Jeigu reikia, tirpalo lygį inde galima papildyti kasdien.

2.3.1.5. Kartą per savaitę tirpalas turi būti visiškai pakeistas.

2.3.2. Žiedų veikimas įtempiu

2.3.2.1. Trys žiedai turi būti suspaudžiami taip, kad įtempis veiktų išorinį paviršių.

2.3.2.2. Trys žiedai turi būti atlenkiami taip, kad įtempis veiktų vidinį paviršių.

2.3.2.3. Įtempio vertė turi būti lygi didžiausiam leistinam įtempiumi, kuris naudojamas apskaičiuojant sienelės storį, t.y.:

$\frac{R_e}{1,3}$, čia R_e yra garantuotas mažiausiasis 0,2 % takumo įtempis (N/mm²).

2.3.2.4. Tikrasis įtempis gali būti išmatuojamas elektriniais įtempio davikliais.

2.3.2.5. Įtempis taip pat gali būti apskaičiuojamas pagal formulę:

$$D^1 = D \pm \frac{\pi R(D - a^2)}{4Eaz},$$

čia:

D^1 = spaudžiamojo (arba atlenkiamojo) žiedo skersmuo, (mm),

D = išorinis baliono skersmuo, (mm);

a = baliono sienelės storis (mm);

R = $\frac{R_e}{1,3}$ N/mm²;

E = tamprumo modulis, lygus 70 000 N/mm²;

z = pataisos koeficientas (3 pav.).

2.3.2.6. Veržlės ir varžtai turi būti elektriškai izoliuoti nuo žiedų ir apsaugoti nuo tirpalo veikiamos korozijos.

2.3.2.7. Šeši žiedai turi būti visiškai panardinti į druskingą tirpalą 10 minučių.

2.3.2.8. Po to jie išimami iš tirpalo ir 50 minučių laikomi ore.

2.3.2.9. Šis ciklas kartojamas 30 dienų arba, jeigu tai atsitinka anksčiau, kol kuris nors žiedas sutrūksta.

2.3.2.10. Mėginiai turi būti vizualiai apžiūrėti, ar juose neatsirado įtrūkių.

2.4. REZULTATŲ AIŠKINIMAS

Lydinys laikomas tinkamu dujų balionų gamybai, jeigu po 30 bandymo dienų nei viename įtempiu veiktame žiede neatsirado plika akimi arba mikroskopu (didinant nuo 10 iki 30 kartų) įžiūrimų įtrūkių.

2.5. GALIMAS METALOGRAFINIS TYRIMAS

2.5.1. Jeigu abejojama dėl įtrūkių buvimo (pvz., įdubimų linijos), dvejonės gali būti pašalintos atlikus statmenos žiedo ašiai įtartinos dalies papildomą metalografinį tyrimą. Lyginama korozijos forma (tarpkristalinės arba kristalinės) ir išsiskverbimo gylis žiedų paviršiuose, paveikuose įtempio tempiant ir įtempio gniuždant.

2.5.2. Lydinys laikomas tinkamu, jeigu korozija panaši abiejuose žiedo paviršiuose.

Antra vertus, jeigu įtempiu tempiant paveikto žiedo paviršiuje atsiradę tarpkristaliniai įtrūkiai yra neabejotinai gilesni nei korozijos sukelti įtempiu gniuždant paveiktame paviršiuje, tai laikoma, kad žiedo bandymo rezultatai neatitinka reikalavimų.

2.6. ATASKAITOS

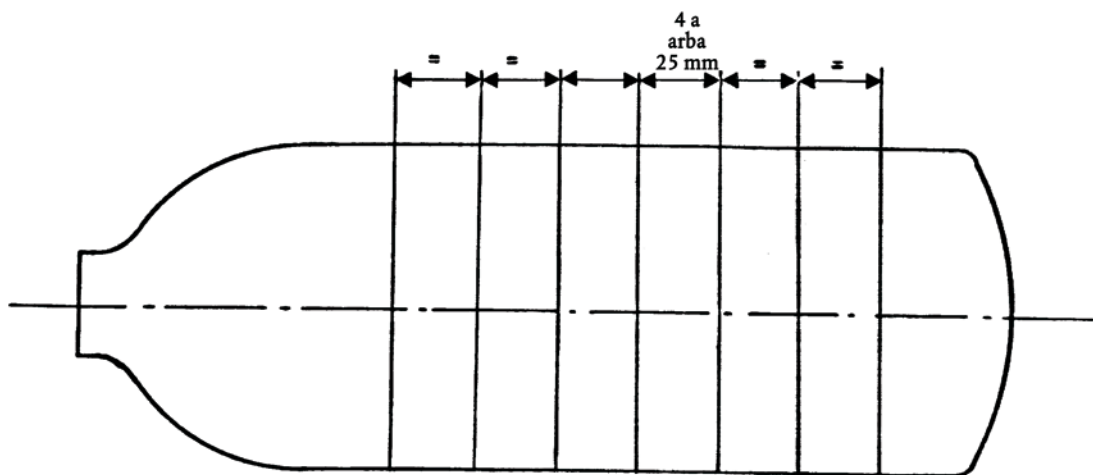
2.6.1. Turi būti nurodomas lydinio pavadinimas ir (arba) jo standartinis numeris;

2.6.2. Turi būti nurodomos lydinio sudėties ribos;

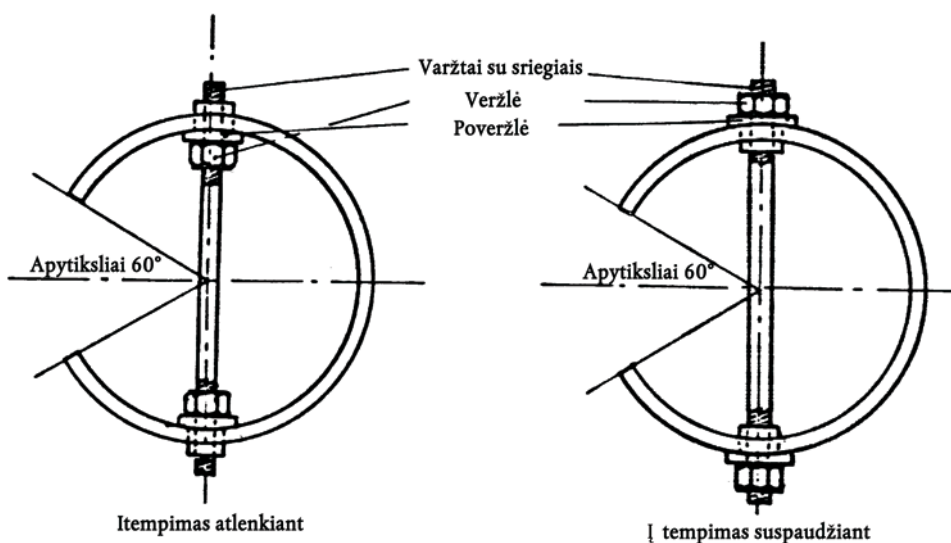
2.6.3. Turi būti paminėta tikroji liejinio, iš kurio pagaminti balionai, analizė;

2.6.4. Turi būti pateikiamos mechaninės lydinio savybės, kartu su minimaliais mechaninių savybių reikalavimais;

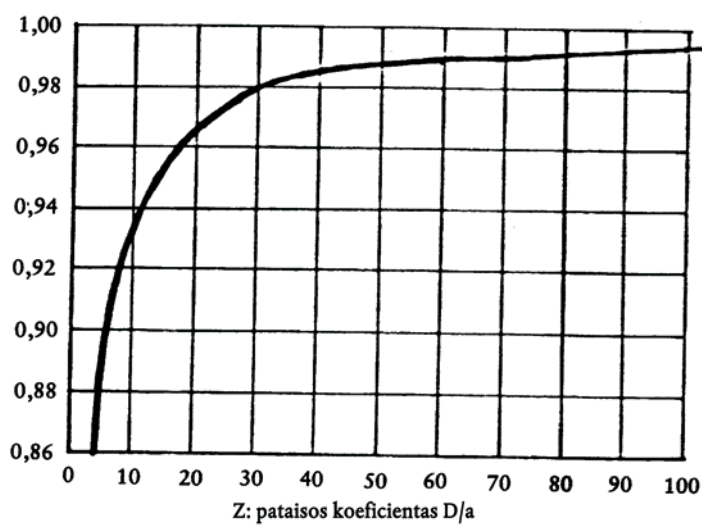
2.6.5. Turi būti pateikiami bandymo rezultatai.



1 paveikslas



2 paveikslas



3 paveikslas

III PRIEDAS

EEB MODELIO PATVIRTINIMO SERTIFIKATAS

Išduotas vadovaujantis
(Valstybė narė)

.....
(Nacionalinės taisyklės)

pagal 1984 m. rugsėjo 17 d. Tarybos direktyvą 84/526/EEB

DĖL BESIŪLIŲ NELEGIRUOTOJO ALIUMINIO IR ALIUMINIO LYDINIŲ

DUJŲ BALIONŲ

Patvirtinimo Nr. Data

Baliono tipas


(Balionų grupės, kuriai suteiktas EEB modelio patvirtinimas, aprašymas)

P_h D a

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

Gamintojas arba gamintojo atstovas

(Gamintojo arba gamintojo atstovo pavadinimas ir adresas)

EEB modelio patvirtinimo ženklas ξ 

Modelio, pateikto EEB patvirtinimui gauti, tikrinimo rezultatai ir pagrindinių modelio ypatybių aprašymas pridedami.

Visą informaciją galima gauti iš

(Patvirtinimą suteikiančios institucijos pavadinimas ir adresas)

Data Vieta

.....
(Parašas)

EEB MODELIO PATVIRTINIMO SERTIFIKATO TECHNINIS PRIEDAS

1. Modelio, pateikto EEB patvirtinimui gauti, tyrimo rezultatai.
 2. Informacija apie pagrindines modelio ypatybes:
 - baliono tipo, kuriam suteiktas modelio patvirtinimas, išilginis skerspjūvis, kuriame nurodyta:
 - vardinis išorinis skersmuo D , pateikiant gamintojo nustatytą projektinę toleranciją,
 - mažiausias baliono sienelės storis a ,
 - mažiausias baliono pagrindo ir viršūnės storis; pateikiant gamintojo nustatytą projektinę toleranciją,
 - mažiausias ir didžiausias ilgiai L_{\min} ir L_{\max} ,
 - talpa arba talpos V_{\min} ir V_{\max} ,
 - slėgis P_h ,
 - gamintojo pavadinimas/brežinio Nr. ir data,
 - baliono tipo pavadinimas,
 - lydinys pagal 2.1 punktą (tipas, cheminė sudėtis, gamybos būdas, terminis apdorojimas, garantuojamos mechaninės savybės (stipris tempiant – takumo taškas)).
-

IV PRIEDAS

MODELIS

EEB PATIKRINIMO SERTIFIKATAS

1984 m. rugsėjo 17 d. Tarybos direktyvos 84/526/EEB taikymas

Kontrolės įstaiga

.....

Data

EEB modelio patvirtinimo Nr.

Balionų aprašymas

.....

EEB patikrinimo Nr.

Partijos Nr. nuo iki

Gamintojas

(Pavadinimas ir adresas)

.....

.....

Kilmės šalis Ženklas

Savininkas

(Pavadinimas ir adresas)

.....

.....

Užsakovas

(Pavadinimas ir adresas)

.....

.....

PATIKRINIMO BANDYMAI

1. BALIONŲ BANDINIŲ MATMENYS

Bandymo Nr.	Partijos Nr. nuo iki	Vandens talpa (litrai)	Tuščio baliono masė (kg)	Mažiausias išmatuotasis storis	
				sieneles (mm)	pagrindo (mm)

2. BALIONŲ BANDINIŲ MECHANINIAI BANDYMAI

Bandymo Nr.	Terminis apdorojimas	Tempimo bandymas				180 ° lenkimo bandymas nesutraukant	Hidraulinis slėginis suardymo bandymas	Trūkio aprašymas (Priedamos kreivės aprašymas)
		Mėginys pagal Europos normas a) 2–80 b) 11–80	Takumo taškas R_p (N/mm ²)	Stipris temptiant R_{mT} (N/mm ²)	Pailgėjimas A (%)			
		Nurodyti mažiausieji dydžiai						

Aš, žemiau pasirašęs, šituo pareiškiu, kad patikrinau, jog Direktyvos 84/527/EEB I priedo 5.2 punkte nustatyti tikrinimo veiksmų, bandymų ir tikrinimų rezultatai atitinka reikalavimus.

Specialios pastabos

Bendros pastabos

Patvirtinta (data)

(Vieta)

(Inspektoriaus parašas)

Kieno vardu

(Kontrolės įstaiga)