

31984L0526

L 300/20

EIROPAS KOPIENU OFICIĀLAIS VĒSTNESIS

19.11.1984.

PADOMES DIREKTĪVA

(1984. gada 17. septembris)

par dalībvalstu tiesību aktu tuvināšanu attiecībā uz bezšuvju gāzes baloniem no nelegēta alumīnija un alumīnija sakausējumiem

(84/526/EEK)

EIROPAS KOPIENU PADOME,

ņemot vērā Eiropas Ekonomikas kopienas dibināšanas līgumu, un jo īpaši tā 100. pantu,

ņemot vērā Komisijas priekšlikumu ⁽¹⁾,

ņemot vērā Eiropas Parlamenta atzinumu ⁽²⁾,

ņemot vērā Ekonomikas un sociālo lietu komitejas atzinumu ⁽³⁾,

tā kā dalībvalstīs gāzes balonu izgatavošanu un pārbaudes reglamentē obligātie noteikumi, kas katrā dalībvalstī ir atšķirīgi, tādējādi traucējot šādu balonu tirdzniecību; tā kā tādēļ ir vajadzīgs šos noteikumus tuvināt;

tā kā Padomes Direktīvā 76/767/EEK (1976. gada 27. jūlijs) par dalībvalstu tiesību aktu tuvināšanu attiecībā uz kopīgiem noteikumiem, ko piemēro spiedvertņēm un to inspekcijas metodēm ⁽⁴⁾, kurā jaunākie grozījumi izdarīti 1979. gada Pievienošanās aktu, ir jo īpaši izklāstītas šādu tvertņu EEK tipu apstiprināšanas un verifikācijas procedūras; tā kā saskaņā ar attiecīgo direktīvu ir ieteicams noteikt tehniskās prasības, kurām jāatbilst EEK tipa bezšuvju nelegētā alumīnija un alumīnija sakausējuma gāzes baloniem ar tilpumu no 0,5 līdz 150 litriem, to neierobežotai importēšanai, realizācijai un lietošanai pēc pārbaudes veikšanas un attiecīga marķējuma un simbolu uzlikšanas,

IR PIENĒMUSI ŠO DIREKTĪVU.

1. pants

1. Šī direktīva attiecas uz bezšuvju gāzes baloniem no nelegēta alumīnija un alumīnija sakausējumiem, kas ir veidoti viengabalaini, ir atkārtoti uzpildāmi un transportējami, ar tilpumu no 0,5 līdz 150 litriem ieskaitot, un kas paredzēti saspiesto, sašķīdināto vai izšķīdināto gāzu glabāšanai. Šie gāzes baloni turpmāk saukti par "baloniem".

⁽¹⁾ OV C 104, 13.9.1974., 75. lpp.

⁽²⁾ OV C 5, 8.1.1975., 52. lpp.

⁽³⁾ OV C 62, 15.3.1975., 32. lpp.

⁽⁴⁾ OV L 262, 27.9.1976., 153. lpp.

2. Šī direktīva neattiecas uz:

— baloniem, kas izgatavoti no alumīnija sakausējumiem ar garantēto minimālo stiepes izturību lielāku par 500 N/mm²,

— uz baloniem, kuru pamatnes hermetizēšanas laikā izmanto papildu metālu.

2. pants

Šajā direktīvā "EEK tipa balons" nozīmē jebkādu balonu, kas konstruēts un izgatavots tādā veidā, lai izpildītu šīs direktīvas un Direktīvas 76/767/EEK prasības.

3. pants

Neviena dalībvalsts nedrīkst, pamatojoties uz kāda balona konstrukcijas vai pārbaudes apsvērumiem saskaņā ar Direktīvu 76/767/EEK un šo direktīvu, atteikt, aizliegt vai ierobežot EEK tipa balona realizēšanu un ieviešanu ekspluatācijā.

4. pants

Uz visiem EEK tipa baloniem attiecas EEK tipa apstiprināšana.

Visi EEK tipa baloni tiek pakļauti EEK verifikācijai, izņemot balonus, kuru hidrauliskās pārbaudes spiediens nepārsniedz 120 bārus un tilpums nepārsniedz vienu litru.

5. pants

Visus grozījumus, kas vajadzīgi šīs direktīvas I pielikuma 2.1.5., 2.4., 3.1.0, 3.4., 3.5., 3.6., 3.7., 4., 5. un 6. iedaļas, kā arī citu šīs direktīvas pielikumu pielāgošanai tehniskajam progresam, izdara saskaņā ar Direktīvas 76/767/EEK 20. pantā noteikto procedūru.

6. pants

Direktīvas 76/767/EEK 17. pantā noteikto procedūru piemēro šīs direktīvas I pielikuma 2.3. iedaļai.

7. pants

1. Dalībvalstīs stājas spēkā normatīvie un administratīvie akti, kas vajadzīgi, lai 18 mēnešos no tās paziņošanas dienas ⁽¹⁾ izpildītu šīs direktīvas prasības, un dalībvalstis par to tūlīt informē Komisiju.

2. Dalībvalstis nodrošina to, ka attiecīgās valsts tiesību akti,

ko tās pieņem jomā, uz ko attiecas šī direktīva, tiek darīti zināmi Komisijai.

8. pants

Šī direktīva ir adresēta dalībvalstīm.

Briselē, 1984. gada 17. septembrī

*Padomes vārdā –
priekšsēdētājs
P. BARRY*

⁽¹⁾ Šī direktīva tika paziņota dalībvalstīm 1984. gada 26. septembrī.

I PIELIKUMS

1. ŠAJĀ PIELIKUMĀ IZMANTOTIE JĒDZIENI UN SIMBOLI

1.1. TECĒŠANAS ROBEŽA

Šajā direktīvā spiedienam pakļauto elementu aprēķinā izmantotos tecēšanas robežas lielumus nosaka šādi:

— alumīnija sakausējumiem - 0,2 % pagarinājuma spriegums $R_{p\ 0,2}$, t.i., tāds sprieguma lielums, kas rada neproporcionālo pagarinājumu, kas ir vienāds ar 0,2 % no parauga kalibrētā garuma,

— nelegētajam nerūdītam alumīnijam - 1 % pagarinājuma spriegums.

1.2. Šajā direktīvā "pārraušanas spiediens" nozīmē spiedienu plastiskās nestabilitātes iestāšanās momentā, t.i., maksimālo spiedienu, ko fiksē spiediena iedarbībā izraisītās pārbaudes uz pārraušanu iekšēja spiediena rezultātā gaitā.

1.3. Šajā pielikumā izmantotajiem simboliskajiem apzīmējumiem ir šāda nozīme:

P_h = hidrauliskās pārbaudes spiediens bāros;

P_r = pārbaudes uz pārraušanu iekšēja spiediena rezultātā gaitā izmērītais balona pārraušanas spiediens bāros;

P_{rt} = aprēķinātais minimālais teorētiskais pārraušanas spiediens bāros;

R_e = balona ražotāja garantētais minimālais tecēšanas robežas lielums N/mm²;

R_m = balona ražotāja garantētās minimālās stiepes izturības lielums N/mm²;

a = balona cilindriskās daļas sienīgas aprēķinātais minimālais biezums mm;

D = balona nominālais ārējais diametrs mm;

R_{mt} = faktiskā stiepes izturība N/mm²;

d = lieces pārbaudēs izmantojamā balstieliktņa diametrs mm.

2. TEHNISKĀS PRASĪBAS

2.1. IZMANTOJAMIE MATERIĀLI, TERMISKĀ UN MEHĀNISKĀ APSTRĀDE

2.1.1. Alumīnija sakausējumu vai nelegēto alumīniju definē atbilstoši tā ražošanas metodei, tā nominālajam ķīmiskajam sastāvam un termiskajai apstrādei, kurai pakļauj balonu, tā izturību pret koroziju un mehāniskajām īpašībām. Ražotājs sniedz attiecīgo informāciju, ņemot vērā šē turpmāk uzskaitītās prasības. Jebkādas izmaiņas šādā informācijā tiek uzskatītas par atbilstošām materiāla tipa maiņai EEK tipa apstiprināšanas nolūkiem.

2.1.2. Balonu izgatavošanā ir atļauts sekojošais:

a) visas nelegētā alumīnija markas, kas satur vismaz 99,5 % alumīnija;

b) alumīnija sakausējumi ar ķīmisko sastāvu, kas izklāstīts 1. tabulā, kuri tika pakļauti 2. tabulā uzskaitītiem termiskās un mehāniskās apstrādes veidiem;

1. TABULA

	Ķīmiskais sastāvs, %											
	Cu	Mg	Si	Fe	Mn	Zn	Cr	Ti+Zr	Ti	Citi elem. kopā	Al	
Sakausējums B												
Minimums	—	4,0	—	—	0,5	—	—	—	—	—	—	Atlikums
Maksimums	0,10	5,1	0,5	0,5	1,0	0,2	0,25	0,20	0,10	0,15	—	Atlikums
Sakausējums C												
Minimums	—	0,6	0,7	—	0,4	—	—	—	—	—	—	Atlikums
Maksimums	0,10	1,2	1,3	0,5	1,0	0,2	0,25	—	0,10	0,15	—	Atlikums

2. TABULA

	Termiskās un mehāniskās apstrādes
Sakausējums B	<p>Secība:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sagataves inhibīcija: <ul style="list-style-type: none"> — ilgums, ko nosaka ražotājs, — temperatūra no 210 līdz 260 °C. Presēšana ar aukstās apstrādes pakāpi ne lielāku par 30%. Augsējās daļas formēšana: procesa beigās metāla temperatūrai jābūt ne zemākai par 300 °C
Sakausējums C	<ol style="list-style-type: none"> Izturējums šķīdumā pirms rūdīšanas: <ul style="list-style-type: none"> — ilgums, ko nosaka ražotājs, — temperatūra nekādā gadījumā nedrīkst būt zemāka par 525 °C vai augstāka par 550 °C. Rūdīšana Mākslīgā novēcināšana: <ul style="list-style-type: none"> — ilgums, ko nosaka ražotājs, — temperatūra no 140 līdz 190 °C

c) jebkādu citu alumīnija sakausējumu drīkst izmantot balonu izgatavošanai ar noteikumu, ka tas vispirms iztur II pielikumā aprakstītās pārbaudes uz pretošanos korozijai.

2.1.3. Balonu ražotājam ir jāsaņem un jāuzrāda balonu izgatavošanai izmantotā materiāla lējuma analīzes sertifikāti.

2.1.4. Jābūt iespējai veikt neatkarīgās analīzes. Šīs analīzes jāveic, izmantojot paraugus, ko ņem no balonu ražotājam piegādātiem pusfabrikātiem, vai no gataviem baloniem. Ja ir nolēmts ņemt paraugu no balona, šo paraugu pieļaujams ņemt no viena no tiem baloniem, kas pirms tam tika atlasīti 3.1. noteiktajām mehāniskajām pārbaudēm vai 3.2. noteiktajām pārbaudēm uz pārraušanu iekšēja spiediena rezultātā.

2.1.5. 2.1.2. b) un c) minēto sakausējumu termiskā un mehāniskā apstrāde.

2.1.5.1. Balona izgatavošanas procesa pēdējā operācija, neskaitot galīgo mehānisko apstrādi, ir mākslīgā novicināšana.

2.1.5.1.1. Ražotājs norāda viņa veiktās galējās apstrādes raksturlielumus, t.i.:

- nominālās temperatūras šķīdināšanā un mākslīgās novicināšanas laikā,
- nominālais laiks, kas ir faktiski patērēts šķīduma ieguvei ar termisko apstrādi un mākslīgās novicināšanas temperatūra

Termiskās apstrādes gaitā balonu ražotājam jāievēro šie raksturlielumi šādās robežās:

- šķīduma temperatūra: ± 5 °C,
- mākslīgās novicināšanas temperatūra: ± 5 °C,
- faktiskā izturējuma laika ilgums: ± 10 %.

2.1.5.1.2. Izturējumam šķīdināšanai un mākslīgajai novicināšanai ražotājs tomēr drīkst norādīt temperatūras diapazonu, kam galējo lielumu starpība nepārsniedz 20 °C. Katram no šiem galējiem lielumiem viņš norāda nominālo faktiskā izturējuma laiku.

Nominālo laiku, kas ir faktiski patērēts šķīduma ieguvei ar termisko apstrādi pie katras temperatūras nosaka ar lineārās interpolācijas metodi attiecībā uz laiku, kas ir faktiski patērēts šķīduma ieguvei ar termisko apstrādi un ar laika logaritma lineārās interpolācijas metodi attiecībā uz mākslīgās novicināšanas ilgumu.

Balonu ražotājam ir jāveic termiskā apstrāde temperatūrā, kas iekļaujas norādītajā diapazonā, tādu laiku, kas ir faktiski patērēts šķīduma ieguvei ar termisko apstrādi, kas atšķiras no iepriekšminētajā veidā aprēķināmā nominālā ilguma ne vairāk kā par 10 %.

2.1.5.1.3. Ražotājam ir jānorāda viņa veiktās galīgās termiskās apstrādes raksturlielumi lietā, ko viņš iesniedz EEK verifikācijas mērķiem.

2.1.5.1.4. Papildus galējai termiskajai apstrādei ražotājam ir jānorāda arī visas termiskās apstrādes, kas veiktas temperatūrā virs 200 °C.

2.1.5.2. Balonu izgatavošanu var nepakļaut rūdīšanai un mākslīgai novicināšanai.

2.1.5.2.1. Ražotājam ir jānorāda tā pēdējās termiskās apstrādes raksturlielumi, ko viņš ir veicis temperatūrā virs 200 °C, vajadzības gadījumā ņemot vērā šo lielumu atšķirības balona dažādās daļās.

Viņam ir jānorāda arī jebkāda veida formēšanas operācija (piem., presēšana, vilkšana vai augšējās daļas formēšana), kuras gaitā metāla temperatūra nepārsniedz 200 °C, un kam neseko termiskā apstrāde temperatūrā, kas ir augstāka par šo lielumu, kā arī tā izveidotā balona korpusa šķēlums, kurš tika pakļauts lielākoties aukstai apstrādei, un attiecīgā aukstās apstrādes pakāpe.

Šī noteikuma piemērošanas nolūkos "aukstās apstrādes pakāpe" tiek definēta kā attiecība $\frac{S - s}{s}$, kurā S ir sākotnēja šķērsriezuma platība un s ir galējā šķērsriezuma platība.

Ražotājam ir jāievēro šie termiskās apstrādes un formēšanas raksturlielumi šādās robežās:

- termiskās apstrādes ilgums ar pielaidi ± 10 % un temperatūra ar pielaidi ± 5 °C,
- daļas, kas tika pakļautas lielākoties aukstai apstrādei, aukstās apstrādes pakāpi ar pielaidi ± 6 %, ja balona diametrs ir vienāds ar 100 mm vai mazāks, un ar pielaidi ± 3 %, ja balona diametrs ir lielāks par 100 mm.

2.1.5.2.2. Termiskai apstrādei ražotājs tomēr drīkst norādīt temperatūras diapazonu, kam galējo lielumu starpība nepārsniedz 20 °C. Katram no šiem galējiem lielumiem viņš norāda nominālo laiku, kas ir faktiski patērēts šķīduma ieguvei ar termisko apstrādi. Katram temperatūras starplielumam nominālo laiku, kas ir faktiski patērēts šķīduma ieguvei ar termisko apstrādi nosaka ar lineārās interpolācijas metodi. Ražotājam ir jāveic termiskā apstrāde temperatūrā, kas iekļaujas norādītajā diapazonā, faktiskā izturējuma laikā, kas atšķiras no iepriekšminētajā veidā aprēķināmā nominālā ilguma ne vairāk kā par 10 %.

2.1.5.2.3. Ražotājam ir jānorāda viņa veiktās galīgās termiskās apstrādes un formēšanas procesa raksturlielumi lietā, ko viņš iesniedz EEK verifikācijas mērķiem.

2.1.5.3. Ja ražotājs ir izvēlējis norādīt termiskās apstrādes temperatūru diapazonu saskaņā ar 2.1.5.1.2. un 2.1.5.2.2., EEK tipa apstiprināšanas nolūkā viņam ir jāiesniedz divi balonu komplekti, no kuriem viens iekļauj balonus, kas tika pakļauti termiskai apstrādei pie zemākās no paredzētajām temperatūrām, un otrs iekļauj balonus, kas tika pakļauti termiskai apstrādei augstākajā temperatūrā, un ar īsākiem attiecīgiem laika ilgumiem.

2.3. SPIEDIENAM PAKĻAUTO DAĻU APRĒĶINS:

2.3.1. Gāzes balonu cilindriskās daļas biezumam jābūt ne mazākam par to, kas aprēķināts ar šādas formulas palīdzību:

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

kur R ir mazākais no šādiem diviem lielumiem:

— R_e

— $0,85 \cdot R_m$.

2.3.2. Minimālais sieniņas biezums "a" nekādā gadījumā nevar būt mazāks par $\frac{D}{100} + 1,5$ mm.

2.3.3. Balona apakšējās un augšējās daļas sieniņas biezumam un formai jābūt tādām, lai izpildītu 3.2. (pārbaude uz pārraušanu iekšēja spiediena rezultātā) un 3.3. (spiediena cikliskuma pārbaude) izklāstīto pārbaudu prasības.

2.3.4. Lai iegūtu sprieguma apmierinošu sadalījumu, balona sieniņu biezumam pakāpeniski jāpalielinās pārejas posmā starp cilindrisko daļu un pamatni, ja balona apakša ir biezāka par cilindrisko sieniņu.

2.4. IZGATAVOŠANA UN APSTRĀDE

2.4.1. Ražotājam ir jāpārbauda katra balona biezums un jākontrolē tā iekšējo un ārējo virsmu stāvoklis, lai pārliecinātos par to, ka

— sieniņas biezums nevienā vietā nav mazāks par izmēru, kas norādīts rasējumā,

— uz balona iekšējām un ārējām virsmām nav defektu, kas varētu negatīvi ietekmēt balona ekspluatācijas drošību.

2.4.2. Korpusa cilindriskās daļas ovālums nedrīkst pārsniegt tādu lielumu, lai maksimālā un minimālā ārējo diametru starpība vienā šķērsgriezumā nepārsniedz 1,5 % no attiecīgo diametru vidējā lieluma.

Korpusa cilindriskās daļas maksimālā novirze no taisnās līnijas nevar pārsniegt 3 mm uz garuma metru.

2.4.3. Balona balsta gredzeniem, ja tādi ir paredzēti, jābūt pietiekoši izturīgiem un izgatavotiem no materiāla, kas korozijas ziņā ir saderīgs ar balona izgatavošanā izmantotā materiāla veidu. Balsta gredzena formai jābūt tādai, lai balonam nodrošinātu adekvātu stabilitātes pakāpi. Balsta gredzeniem jānovērš ūdens uzkrāšanas iespēja vai ūdens iekļūšana starp gredzenu un balonu.

3. PĀRBAUDES

3.1. MEHĀNISKĀS PĀRBAUDES

Izņemot zemāk noteiktās prasības, mehāniskās pārbaudes veic saskaņā ar šādām EURONORMS:

- EURONORM 2-80: tērauda stiepes izturības pārbaude;
- EURONORM 3-79: cietības pārbaude pēc Brinela;
- EURONORM 6-55: tērauda lieces pārbaude;
- EURONORM 11-80: tērauda loksnes un sloksnes ar biežumu mazāku par 3 mm stiepes izturības pārbaude;
- EURONORM 12-55: tērauda loksnes un sloksnes ar biežumu mazāku par 3mm lieces pārbaude.

3.1.1. **Vispārīgās prasības**

Visas mehāniskās pārbaudes, kuru mērķis ir balonu izgatavošanai izmantotā metāla kvalitātes pārbaude, veic, izmantojot metāla paraugus, ko ņem no gataviem baloniem.

3.1.2. **Pārbaudes veidi un pārbaudes rezultātu novērtēšana**

Katru pārbaudāmo balonu pakļauj vienai stiepes pārbaudei gareniskajā virzienā un četrām lieces pārbaudēm aploces virzienā.

3.1.2.1. *Stiepes pārbaude*

3.1.2.1.1. Paraugam, ko izmanto stiepes pārbaudes veikšanai, jāatbilst noteikumiem, kas izklāstīti

- EURONORM 2-80 4. nodaļā, ja tā biežums ir 3 mm vai vairāk,
- EURONORM 11-80 4. nodaļā, ja tā biežums ir mazāks par 3 mm. Šādā gadījumā parauga kalibrētajam platumam un garumam jābūt vienādiem, attiecīgi, ar 12,5 un 50 mm, neatkarīgi no parauga biežuma.

Tās divas parauga virsmas, kas atbilst balona sienīgas iekšējai un ārējai virsmai, nedrīkst mehāniski apstrādāt.

3.1.2.1.2. — Kas attiecas uz 2.1.2.b) minētajiem C sakausējumiem un 2.1.2.c) daļā minētajiem sakausējumiem, to pagarinājumam pēc plīsuma jābūt ne mazākam par 12 %.

- Kas attiecas uz 2.1.2.b) daļā minētajiem B sakausējumiem, to pagarinājumam pēc plīsuma jābūt ne mazākam par 12 %, ja stiepes pārbaudi veic, izmantojot vienu no balona sienīgas izņemtu paraugu. Stiepes pārbaudi drīkst veikt arī, izmantojot četrus paraugus, kas vienmērīgi izvietoti pa balona sienīgas virsmu. Rezultātiem jābūt šādiem:

- neviens no atsevišķiem lielumiem nedrīkst būt mazāks par 11 %,
- četru mērījumu vidējam lielumam jābūt ne mazākam par 12 %.
- Nelegētā alumīnija gadījumā pagarinājumam pēc plīsuma jābūt ne mazākam par 12 %.

3.1.2.1.3. Iegūtajam stiepes izturības lielumam jābūt ne mazākam par R_m .

Tecēšanas robeža, ko nosaka stiepes pārbaudes gaitā, ir tā, ko saskaņā ar 1.1. izmanto balona aprēķinā.

Iegūtajam tecēšanas robežas lielumam jābūt ne mazākam par R_e .

3.1.2.2. *Lieces pārbaude*

3.1.2.2.1. Lieces pārbaudi veic, izmantojot paraugus, ko iegūst, sagriežot 3a platu gredzenu divās vienādās daļās; parauga platums nekādā gadījumā nedrīkst būt mazāks par 25 mm. Katru gredzenu drīkst mehāniski apstrādāt tikai malās. Tos drīkst noapaļot ar rādiusu, ne lielāku par 1/10 no paraugu biežuma, vai izveidot noslīpināti 45° leņķī.

3.1.2.2.2. Lieces pārbaude ir jāveic, izmantojot balstieliktni ar diametru d un divus ruļļus ar atstarpi starp tiem $d + 3a$. Pārbaudes gaitā gredzena iekšējai virsmai jāpaliek kontaktā ar balstieliktni.

3.1.2.2.3. Paraugā nedrīkst parādīties plaisas, kad to liec virzienā uz iekšpusi apkārt balstieliktņim līdz pat tam momentam, kad attālums starp diametrāli pretējiem iekšējās virsmas punktiem paliek vienāds ar balstieliktņa diametru (skat. shēmu 2. pielikumā).

3.1.2.2.4. Balstieliktņa diametra un parauga biezuma attiecība (n) nedrīkst pārsniegt lielumus, kas parādīti sekojošā tabulā:

Faktiskā stiepes izturība $R_{m, N/mm^2}$	n lielums
līdz 220 ieskaitot	5
no 220 līdz 330 ieskaitot	6
no 330 līdz 440 ieskaitot	7
Virs 440	8

3.2. HIDRAULISKĀ PĀRBAUDE UZ PĀRRAUŠANU IEKŠĒJA SPIEDIENA REZULTĀTĀ

3.2.1. Pārbaudes apstākļi

Šai pārbaudei pakļautos balonus marķē saskaņā ar 6. iedaļā noteikto marķējumu.

3.2.1.1. Hidrauliskā pārbaude uz pārraušanu iekšēja spiediena rezultātā ir jāveic divās secīgās stadijās, izmantojot izmēģināšanas stendu, kas dod iespēju vienmērīgi paaugstināt spiedienu balonā līdz tā plīšanai un pie tam reģistrēt spiediena izmaiņu likni laikā. Pārbaude jāveic istabas temperatūrā.

3.2.1.2. Pārbaudes pirmās stadijas gaitā spiedienu vienmērīgi paaugstina līdz pat līmenim, kad sākas plastiskā deformācija. Šajā stadijā spiediena paaugstināšanas ātrums nedrīkst pārsniegt 5 bārus sekundē.

Līdz ar plastiskās deformācijas sākšanos (otrā stadija), sūkņa padeve nedrīkst pārsniegt pārbaudes pirmajā stadijā iegūto lielumu vairāk nekā divkārt, un tai ir jāpaliek pastāvīgai līdz balona saplīšanas brīdim.

3.2.2. Pārbaudes interpretācija

3.2.2.1. Pārbaudes uz pārraušanu iekšēja spiediena rezultātā interpretācijā iekļauj:

- spiediena/laika līknes pārbaudi, lai noteiktu balona pārraušanas spiedienu,
- plīsuma un tā šķautņu formas pārbaudi,
- ielietās pamatnes balonu gadījumā verifikāciju tam, ka balona pamatne nav izmainījusies.

3.2.2.2. Izmēritajam balona pārraušanas spiedienam (P_r) jābūt augstākam par lielumu, ko iegūst ar šādas formulas palīdzību:

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

3.2.2.3. Plīsuma pārbaude nedrīkst izraisīt balona saplīšanu drumslās.

3.2.2.4. Plīsuma galvenā daļa nedrīkst būt trauša, t.i. plīsuma malas nedrīkst būt radiālas, bet gan ieslīpas attiecībā pret diametrālo plakni, un uz tām jābūt redzamai pārzmaugai.

Balona plīsumu uzskata par pieņemamu tikai tad, ja tas atbilst kādam no šādiem nosacījumiem:

- tādu balonu gadījumā, kuru sienas biezums "a" ir vienāds 13 mm vai mazāks:
 - plīsuma līnijas lielākai daļai jābūt viennozīmīgi gareniskai,
 - plīsuma līnijai jābūt bez vairākiem sazarojumiem,

- plīsums nedrīkst attīstīties aploces virzienā par vairāk nekā 90° tā galvenās līnijas katrā pusē,
- plīsums nedrīkst izplatīties uz tām balona daļām, kuru sienas biezums vairāk nekā 1,5 reizes pārsniedz maksimālo biezumu, kas ir izmērīts balona garuma vidū; tomēr baloniem ar izliektu pamatni plīsums nedrīkst sasniegt pamatnes centru,
- baloniem, kuru sienas biezums "a" pārsniedz 13 mm, plīsuma līnijas lielākai daļai jābūt gareniskai.

3.2.2.5. Balona plīsuma pamatā nedrīkst būt acīmredzami metāla defekti.

3.3. PĀRBAUDE AR CIKLISKO SPIEDIENU

- 3.3.1. Šai pārbaudei pakļautos balonus marķē ar 6. iedaļā noteikto marķējumu.
- 3.3.2. Ciklisko pārbaudi uz spiedienu veic uz diviem baloniem, kuri saskaņā ar ražotāja garantiju faktiski reprezentē to konstrukcijā paredzētus minimālus lielumus, izmantojot šķidrumu, kas neizraisa koroziju.
- 3.3.3. Šī pārbaude ir cikliska. Cikla maksimāls spiediens ir vienāds ar P_h spiediena lielumu vai ar tā divām trešdaļām.

Cikla zemākais spiediens nedrīkst pārsniegt 10 % no cikla augstākā spiediena.

Ciklu minimālais skaits un maksimālais pārbaudi biežums tiek attēloti šajā tabulā:

Maksimālais pieliktais spiediens	P_h	$2/3 P_h$
Minimālais ciklu skaits	12 000	80 000
Minimālais biežums ciklos minūtē	5	12

Pārbaudes laikā balona sienas ārējās virsmas izmērītā temperatūra nedrīkst pārsniegt 50 °C.

Pārbaudes rezultātu uzskata par apmierinošu, ja balons iztur vajadzīgo ciklu skaitu un tam nerodas noplūde.

3.4. HIDRAULISKĀ PĀRBAUDE

- 3.4.1. Ūdens spiedienu balonā vienmērīgi jāpaaugstina, līdz tiek sasniegts P_h spiediens.
- 3.4.2. Balonam jāpaliek zem P_h spiediena pietiekoši ilgu laiku, lai būtu iespējams konstatēt, ka spiediens neizrāda tendenci uz pazemināšanos un balonam nav noplūdes.
- 3.4.3. Pēc pārbaudes balonam nedrīkst būt paliekošas deformācijas.
- 3.4.4. Jebkuru izmēģināto balonu, kurš neatbilst pārbaudes prasībām, izbrāķē.

3.5. BALONA VIENDABĪGUMA PĀRBAUDE

Šajā pārbaudē nosaka, vai metāla cietība jebkurās divās vietās uz balona ārējās virsmas neatšķiras par vairāk nekā 15 HB. Pārbaude ir jāveic divos balona šķēsgriezumos četrās vietās vienādā atstatumā tā augšējās daļas un pamatnes tuvumā.

3.6. BALONU PARTIJAS VIENDABĪGUMA PĀRBAUDE

Šajā pārbaudē, ko veic ražotājs, ar cietības pārbaudes palīdzību vai kādā citā attiecīgā veidā pārbauda, vai nav pieļauta kļūda sākotnējo sagatavju izvēlē vai termiskās apstrādes veikšanā.

3.7. PAMATŅU PĀRBAUDE

Balona pamatnē izdara meridonālu šķēlumu, un vienu no tādejādi iegūtajām virsmām nopulē pārbaudei ar palielinājumu no 5 līdz 10 reizēm.

Balons ir uzskatāms par nederīgu, ja tiek konstatētas plaisas. Tas jāuzskata par nederīgu arī tādā gadījumā, ja jebkādu poru vai piemaisījumu izmēri ir tik lieli, ka tas var apdraudēt drošību.

4. EEK TIPA APSTIPRINĀŠANA

Direktīvas 4. pantā minētais EEK tipa apstiprinājums var būt izsniegts attiecībā uz balonu tiem vai modeļiem.

"Balonu modelis" nozīmē vienā rūpnīcā izgatavotus balonus, kas sava starpā atšķiras tikai ar garumu, bet šādās robežās:

— minimālais kopgarums nedrīkst būt 3 reizes mazāks par balona diametru,

— maksimālais kopgarums nedrīkst vairāk nekā 1,5 reizes pārsniegt izmēģinātā balona garumu.

4.1. EEK tipa apstiprinājuma pieteikuma iesniedzējs par katru balonu modeli iesniedz dokumentāciju, kas vajadzīga šē turpmāk noteikto pārbaudu veikšanai, un nodod attiecīgās dalībvalsts rīcībā 50 balonu partiju vai divas 25 balonu partijas saskaņā ar 2.1.5.3. noteikumiem, no kurām tiks paņemts zemāk minēto pārbaudu veikšanai vajadzīgais balonu skaits, kopā ar jebkādu citu papildu informāciju, ko attiecīgā dalībvalsts var pieprasīt.

Pieteikuma iesniedzējam ir jo īpaši jānorāda balonu termiskā apstrāde un mehāniskā apstrāde, un apstrādes temperatūra un ilgums saskaņā ar 2.1.5. Viņam ir jāiesniedz lējuma analīzes sertifikāti par materiāliem, kas izmantoti balonu izgatavošanā.

4.2. EEK tipa apstiprināšanas gaitā dalībvalsts:

4.2.1. pārbauda, vai:

— 2.3. noteiktie aprēķini ir pareizi,

— divu balonu sienīņu biezums atbilst 2.3. prasībām, šim nolūkam veicot mērījumus trīs šķērsgriezumos un balonu pamatnes un augšējās daļas garenisko griezumam,

— ir izpildīti 2.1. un 2.4.3. nosacījumi,

— visi dalībvalsts atlasītie baloni atbilst 2.4.2. prasībām,

— balonu iekšējās un ārējās virsmās nav nekādu defektu, kas varētu tos padarīt par lietošanai nedrošiem.

4.2.2. ar atlasītajiem baloniem veic šādas pārbaudes:

— pārbaude uz pretošanos korozijai attiecībā uz starpkristālu koroziju un sprieguma izraisīto koroziju, izmantojot 12 paraugus, kā aprakstīts II pielikumā,

- 3.1. noteiktās pārbaudes, izmantojot divus balonus. Tomēr gadījumā, kad balona garums ir 1 500 mm vai lielāks, stiepes pārbaudi gareniskajā virzienā un lieces pārbaudi veic, izmantojot paraugus, ko ņem no balona korpusa augšējās un apakšējās daļas,
 - 3.2. noteikto pārbaudi, izmantojot divus balonus,
 - 3.3. noteikto pārbaudi, izmantojot divus balonus,
 - 3.5. noteikto pārbaudi, izmantojot vienu balonu,
 - 3.7. noteikto pārbaudi, izmantojot visus balonus.
- 4.3. Ja pārbauzu rezultāti ir apmierinoši, dalībvalsts izsniedz EEK tipa apstiprinājuma sertifikātu saskaņā ar šīs direktīvas III pielikumā iekļauto paraugu.

5. EEK VERIFIKĀCIJA

- 5.1. EEK verifikācijas nolūkā balonu ražotājs nodrošina kontroles iestādei:
- 5.1.1. EEK tipa apstiprinājuma sertifikātu;
 - 5.1.2. balonu izgatavošanai izmantoto lējumu gabalu analīzes sertifikātus;
 - 5.1.3. iespēju identificēt katra balona izgatavošanā izmantotos materiālus;
 - 5.1.4. dokumentus, kas attiecas uz termisko un mehānisko apstrādi, kā arī informāciju par apstrādi, kas veikta saskaņā ar 2.1.5.;
 - 5.1.5. balonu sarakstu, kurā uzrādīti numuri un uzraksti saskaņā ar 6. iedaļas prasībām.
- 5.2. EEK verifikācijas gaitā
- 5.2.1. Kontroles iestāde:
- pārlicinās, ka EEK tipa apstiprinājuma sertifikāts ir saņemts un baloni tam atbilst,
 - pārbauda dokumentus, kas iekļauj ziņas par materiāliem,
 - pārbauda, vai ir izpildītas 2. iedaļā izklāstītās tehniskās prasības, un jo īpaši pārbauda balonu ārējās un pēc iespējas arī iekšējās vizuālās pārbaudes ceļā, vai to izgatavošana un ražotāja saskaņā ar 2.4.1. veiktās pārbaudes ir apmierinošas. Vizuālai pārbaudei pakļauj vismaz 10 % no iesniegto balonu kopskaita,
 - veic šī pielikuma 2.1.2.c) minēto sakausējumu starpkristālu korozijas izturības pārbaudi, izmantojot trīs paraugus, pa vienam uz balona elementu (augšējā daļa, korpus, pamatne), saskaņā ar II pielikuma 1. iedaļu,
 - veic pārbaudes, kas noteiktas 3.1. un 3.2.,
 - pārbauda, vai ražotāja 5.1.5. minētajā sarakstā sniegtā informācija ir pareiza. Šo pārbaudi veic gadījuma atlases ceļā,
 - novērtē to balonu partijas viendabīguma pārbauzu rezultātus, ko veicis pats ražotājs saskaņā ar 3.6.
- Ja attiecīgo pārbauzu rezultāti ir apmierinoši, kontroles iestāde izsniedz EEK verifikācijas sertifikātu, kas atbilst IV pielikumā iekļautajam paraugam.
- 5.2.2. 3.1. un 3.2. noteikto divu pārbaudes veidu veikšanai no katras partijas, kurā ietilpst 202 baloni, vai no katras partijas daļas izlases veidā atlasa divus balonus, kas izgatavoti no tā paša lējuma un ir tikuši pakļauti noteiktai termiskai apstrādei identiskos apstākļos.

Vienu no baloniem pakļauj 3.1. noteiktajām pārbaudēm (mehāniskajām pārbaudēm), bet otru – 3.2. noteiktajām pārbaudēm (pārrāvuma pārbaudēm). Ja izrādās, ka kāda pārbaude ir veikta nepareizi vai ir pieļauta kļūda mērījumos, attiecīgā pārbaude jāatkārto.

Ja viena vai vairākas pārbaudes izrādās kaut daļēji neapmierinošas, ražotājam ir jānoskaidro cēloņi kontroles iestādes uzraudzībā.

- 5.2.2.1. Ja neapmierinoši pārbauzu rezultāti nav saistīti ar termisko apstrādi, partiju izbrāķē.
- 5.2.2.2. Ja neapmierinoši rezultāti ir saistīti ar termisko apstrādi, ražotājs var visus attiecīgajā partijā ietilpstošos balonus pakļaut papildu termiskai apstrādei. Var tikt veikta tikai viena šāda papildu apstrāde.

Attiecīgajā gadījumā:

- ražotājs veic 3.6. paredzēto pārbaudi,
- kontroles iestāde veic visas 5.2.2. paredzētās pārbaudes.

To pārbauzu rezultātiem, kas veiktas pēc minētās papildu termiskās apstrādes, jāatbilst šīs direktīvas prasībām.

- 5.2.3. Paraugu atlasī un visas pārbaudes veic kontroles iestādes pārstāvja klātbūtnē un uzraudzībā. Tomēr, attiecībā uz 5.2.1. ceturtajā ievilkumā noteikto pārbaudi, attiecīga apstiprinātā iestāde var aprobežoties ar sevis pārstāvēšanu tikai pie paraugu atlasīšanas un pārbaudes rezultātu izskatīšanas.
- 5.2.4. Pēc visu paredzēto pārbauzu paveikšanas visus attiecīgajā partijā ietilpstošos balonus pakļauj 3.4. paredzētajai hidrauliskajai pārbaudei kontroles iestādes pārstāvja klātbūtnē un uzraudzībā.

5.3. ATBRĪVOŠANA NO EEK VERIFIKĀCIJAS

Attiecībā uz šīs direktīvas 4. pantā minētajiem baloniem un saskaņā ar Direktīvas 76/767/EEK 15. panta a) apakšpunktu visas 5.2. noteiktās pārbaudes un pārbaudes darbības ir jāveic balonu ražotājam uz savu atbildību.

Ražotājam ir jānodod kontroles iestādes rīcībā visi dokumenti, kas minēti EEK tipa apstiprinājumā, un pārbauzu pārskati.

6. MARĶĒJUMI UN UZRAKSTI


Šajā iedaļā noteiktos marķējumus un uzrakstus piestiprina uz balona augšējās daļas.

Attiecībā uz baloniem, kuru tilpums nepārsniedz 15 litrus, marķējumus un uzrakstus drīkst piestiprināt uz balona augšējās daļas vai uz tā kādas citas pietiekami izturīgas daļas.


Attiecībā uz baloniem, kuru diametrs ir mazāks par 75 mm, šādam marķējumam jābūt 3 mm augstumā.

Atkāpjoties no Direktīvas 76/767/EEK I pielikuma 3. iedaļas prasībām, ražotājs piestiprina EEK tipa apstiprinājuma marķējumu šādā secībā:

- šīs direktīvas 4. pantā minētajiem baloniem:
 - stilizēts burts “E”,
 - šīs direktīvas kārtas numurs 2,
 - lielais(-ie) burts(-i), kas apzīmē dalībvalsti, kura piešķirusi EEK tipa apstiprinājumu, un gadskaitļa, kad tipa apstiprinājums piešķirts, pēdējie divi cipari,
 - EEK tipa apstiprinājuma numurs (piem., E2 D 79 45);

- baloniem, kas pakļauti tikai EEK tipa apstiprināšanai:
 - sešstūrī ietverts stilizēts burts “E”,
 - šīs direktīvas kārtas numurs 2,
 - lielais(-ie) burts(-i), kas apzīmē dalībvalsti, kura piešķirusi EEK tipa apstiprinājumu, un gadskaitļa, kad tipa apstiprinājums piešķirts, pēdējie divi cipari,
 - EEK tipa apstiprinājuma numurs (piem., “ 2 D 79 54).

Atkāpjoties no Direktīvas 76/767/EEK II pielikuma 3. iedaļas prasībām, kontroles iestāde piestiprina EEK verifikācijas marķējumu šādā secībā:

- mazais burts “e”,
- lielo(-s) burtu(-s), kas apzīmē valsti, kurā verifikācija tiek veikta, vajadzības gadījumā kopā ar vienu vai diviem cipariem, kas apzīmē teritoriālo iedalījumu,
- kontroles iestādes marķējums, ko uzliek tās pārstāvis, kas veicis verifikāciju, kopā ar šī pārstāvja marķējumu, atkarībā no apstākļiem,
- sešstūris,
- verifikācijas datums: gads, mēnesis (piem. e D 12 48  80/01).

6.1. UZRAKSTI PAR IZGATAVOŠANU

6.1.1. attiecībā uz izmantoto metālu:

skaitlis, kas parāda R lielumu N/mm², uz ko pamatojās aprēķins;

6.1.2. attiecībā uz hidraulisko pārbaudi:

pārbaudes spiediens bāros ar tam sekojošiem simboliem “bāri”;

6.1.3. attiecībā uz balona tipu:

balona masa kilogramos, visas tā sastāvdaļas ieskaitot, bet izņemot ventili un krānu, un ražotāja garantētais minimālais balona tilpums litros.

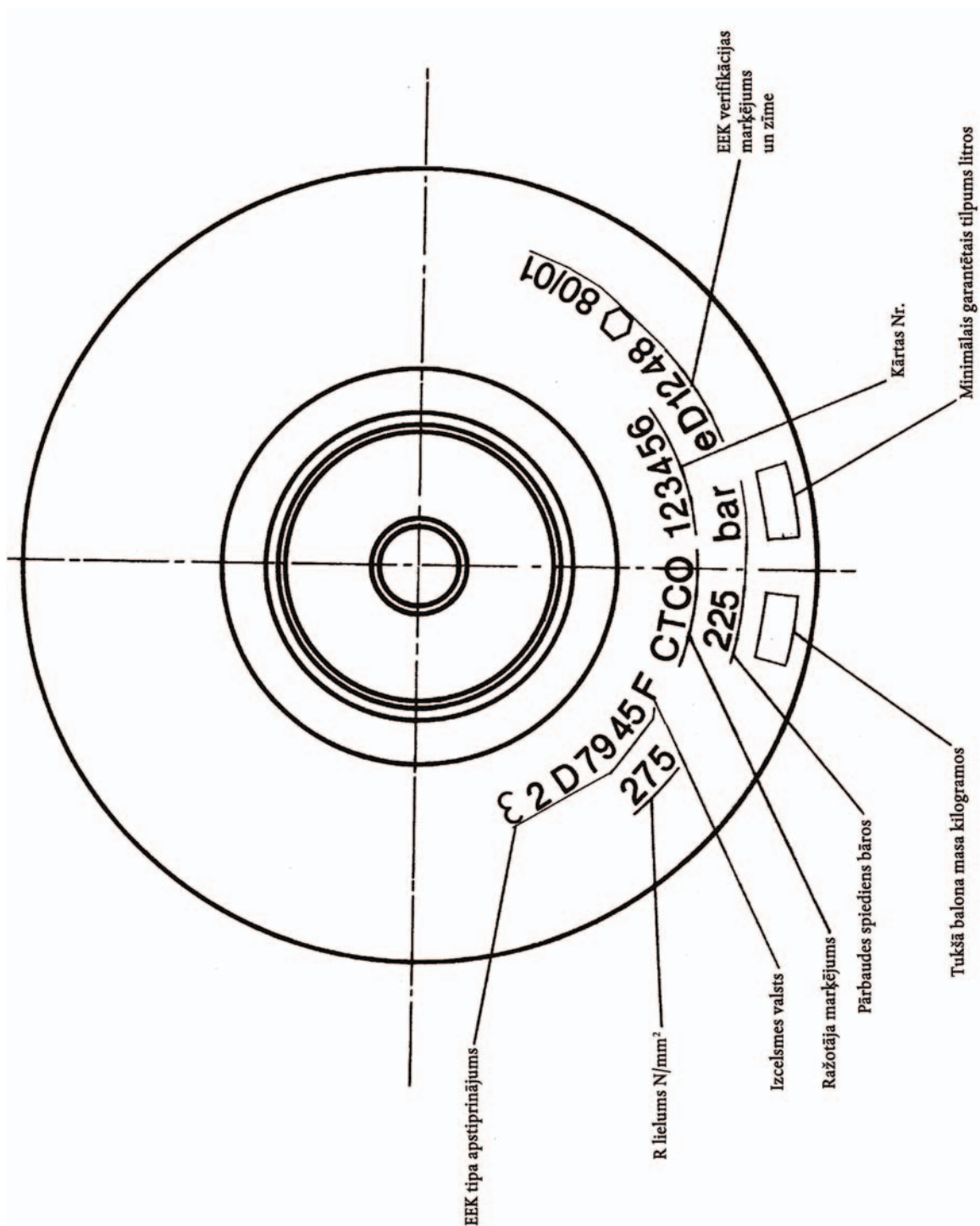
Masas un tilpuma lielumi ir jāuzrāda ar precizitāti līdz vienai desmitdaļai. Tilpuma lielumu noapaļo uz leju, bet masas lielumu uz augšu;

6.1.4. attiecībā uz izcelsmi:

lielais(-ie) burts(-i), kas apzīmē izcelsmes valsti, kam seko ražotāja marķējums un kārtas numurs.

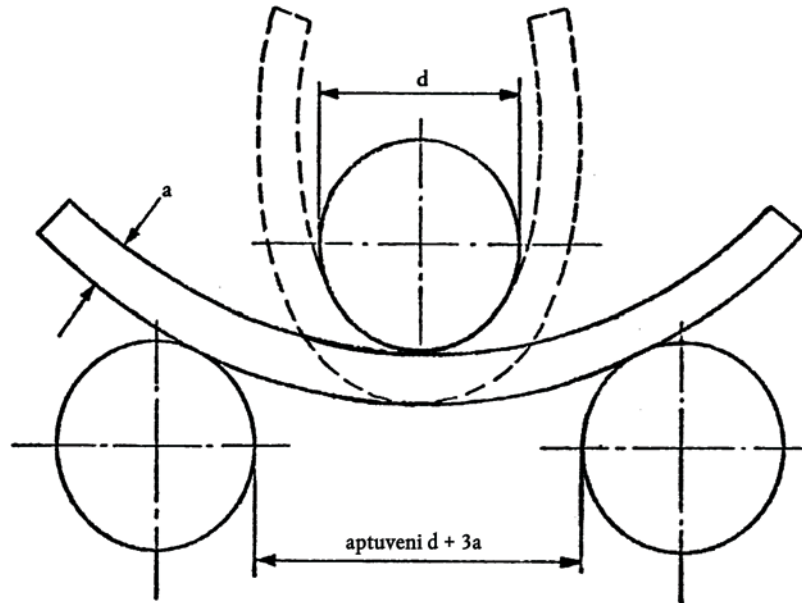
6.2. Shēma, kas ilustrē marķējumu un uzrakstu piemērus, parādīta 1. papildinājumā.

1. papildinājums



2. papildinājums

Lieces pārbaudes ilustrācija



II PIELIKUMS

KOROZIJAS IZTURĪBAS PĀRBAUDES

1. PĀRBAUDE STARPKRISTĀLU KOROZIJAS UZŅĒMĪBAS NOVĒRTĒŠANAI

Zemāk aprakstītā metode iekļauj no gatava pārbaudāmā balona izņemto paraugu vienlaicīgu iegremdēšanu divos dažādos koroziju izraisošos šķīdumos un šo paraugu pārbaudi pēc noteiktā kodināšanas laika, lai atklātu jebkādas starpkristālu korozijas pazīmes un noteiktu šādas korozijas raksturu un pakāpi. Starpkristālu korozijas dziļumu nosaka metalogrāfiski uz pulētām virsmām, kas izgrieztas perpendikulāri kodinātai virsmai.

1.1. PARAGU ŅEMŠANA

Paraugus ņem no balona augšējās daļas, korpusa un pamatnes (1. attēls), lai pārbaudītu ar 1.3.2.1. noteiktā A šķīduma izmantošanu vai ar 1.3.2.2. noteiktā B šķīduma izmantošanu varētu veikt, izmantojot no balona trim daļām paņemto metālu.

Katra parauga vispārējai formai un izmēriem jābūt tādiem, kā parādīts 2. attēlā.

Šķautnes a1 a2 a3 a4, b1 b2 b3 b4, a1 a2 b2 b1, a4 a3 b3 b4 visas apzāgē ar lentzāģi un pēc tam rūpīgi apstrādā ar smalku vīli. Virsmas a1 a4 b4 b1 un a2 a3 b3 b2, kas attiecīgi atbilst balona iekšējai un ārējai virsmai, atstāj tāda stāvoklī, ko tās ieguvušas izgatavošanas procesā.

1.2. VIRSMAS SAGATAVOŠANA PIRMS KODINĀŠANAS KOROZIJU IZRAISOŠAJĀ ŠĶĪDUMĀ

1.2.1. **Nepieciešamie produkti**

HNO₃ analīzēm, blīvums 1,33,

HF analīzēm, blīvums 1,14 (pie 40 %),

dejonizēts ūdens.

1.2.2. **Metode**

Mērglāzē sagatavo šādu šķīdumu:

HNO₃: 63 cm³,

HF: 6 cm³,

H₂O: 929 cm³.

Šķīdumu sakarsē līdz 95 °C temperatūrai.

Katru paraugu, piekārtu uz alumīnija stieples, uz vienu minūti iegremdē šajā šķīdumā.

Nomazgā tekošā ūdenī un pēc tam dejonizētajā ūdenī.

Paraugu iegremdē 1.2.1. noteiktajā slāpekļskābē uz 1 minūti istabas temperatūrā, lai noņemtu jebkādas vara nogulsnes, kas varētu izveidoties.

Noskalo dejonizētajā ūdenī.

Lai novērstu paraugu oksidēšanos, tos būtu jāiegremdē tiem domātajā korozijas vannā (skat. 1.3.1.) uzreiz pēc to sagatavošanas.

1.3. PĀRBAUDES VEIKŠANA

1.3.1. Pēc kontroles iestādes ieskata izmanto vienu no šādiem diviem koroziju izraisošiem šķīdumiem: vienu ar 57 g/l nātrija hlorīda un 3 g/l ūdeņraža peroksīda (A šķīdums), un otru ar 30 g/l nātrija hlorīda un 5 g/l sālsskābes (B šķīdums).

1.3.2. **Koroziju izraisošo šķīdumu sagatavošana**

1.3.2.1. A šķīdums

1.3.2.1.1. Nepieciešamie produkti:

kristalizēts NaCl analīzēm,

H₂O₂ 100 līdz 110 masā - medicīniskais,

KMnO₄ analīzēm,

H₂SO₄ analīzēm, blīvums 1,83,

dejonizēts ūdens.

1.3.2.1.2. Ūdeņraža peroksīda titrēšana

Nemot vērā to, ka ūdeņraža peroksīds ir diezgan nestabils, ir būtiski pārbaudīt tā titru katru reizi pirms lietošanas. Lai to izdarītu:

ar pipeti ņem 10 cm³ ūdeņraža peroksīda, atšķaida to līdz 1 000 cm³ (mērkolbā) ar dejonizētu ūdeni, tādējādi iegūstot ūdeņraža peroksīda šķīdumu, kas tiks saukts par C. Erlenmeijera kolbā ar pipeti ievieto

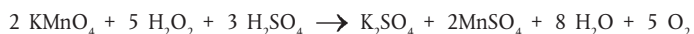
— 10 cm³ ūdeņraža peroksīda šķīduma C,

— apmēram 2 cm³ sērskābes ar blīvumu 1,83.

Titrēšanai izmanto kālija permanganāta šķīdumu ar koncentrāciju 1,859 g/l. Permanganāts kā tāds kalpo par indikatoru.

1.3.2.1.3. Titrēšanas izskaidrošana

Permanganāta reakciju uz ūdeņraža peroksīdu sērskābes vidē var izteikt šādi:



no kā izriet vienlīdzība: 316 g KMnO₄ = 170 g H₂O₂.

Tādējādi 1 g tīra ūdeņraža peroksīda reaģē ar 1,859 g permanganāta; tādējādi izmanto permanganāta šķīdumu ar koncentrāciju 1,859 g/l, kas piesātina, apjoms uz apjomu, ūdeņraža peroksīda šķīdumu ar koncentrāciju 1 g/l. Ņemot vērā, ka ūdeņraža peroksīds tika sākotnēji atšķaidīts 100 reizēs, 10 cm³ pārbaudes šķīduma atbilst 0,1 cm³ oriģināla ūdeņraža peroksīda.

Reizinot titrēšanai izmantoto permanganāta šķīduma kubisko centimetru skaitu ar 10, iegūst oriģināla ūdeņraža peroksīda titru T, kas izteikts g/l.

1.3.2.1.4. Šķīduma sagatavošana

Metode 10 litriem:

Izšķīdina 570 g nātrija hlorīda dejonizētā ūdenī, lai iegūtu apmēram 9 litru kopapjomu. Klāt pieliek ūdeņraža peroksīdu daudzumā, kas aprēķināts, kā parādīts zemāk. Sajauc un tad palielina apjomu līdz 10 litriem, pielejot dejonizēto ūdeni.

Šķīdumam pievienojamā ūdeņraža peroksīda apjoma aprēķins

Nepieciešamais tīra ūdeņraža peroksīda daudzums: 30 g.

Ja ūdeņraža peroksīda šķīdums satur T gramus H₂O₂ uz litru, tad kubikcentimetros izteiktais nepieciešamais apjoms būs:

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

1.3.2.2. B šķīdums

1.3.2.2.1. Nepieciešamie produkti:

kristalizēts NaCl analīzēm,

HCl tīrā koncentrācijā, 37 % HCl,

dejonizēts ūdens.

1.3.2.2.2. Šķīduma sagatavošana:

Metode 10 l šķīdumam:

Izšķaida 300 g nātrija hlorīda un 50 g HCl (50 g = 0,5 %) 9 l dejonizēta ūdens, labi sajauc un palielina apjomu līdz 10 l.

1.3.3. Kodināšanas apstākļi

1.3.3.1. Kodināšana A šķīdumā

Koroziju izraisošo šķīdumu ielej kristalizētājā (vai iespējams lielā mērglāzē), kas atrodas ūdens vannā. Ūdeni vannā samaisa ar magnētisko maisītāju, un temperatūru kontrolē ar kontakta termometru.

Paraugu ievieto koroziju izraisošajā šķīdumā vai nu piekārtu uz alumīnija stieples vai tādā veidā, lai tas balstītos tikai uz tā stūriem, dodot priekšroku otram paņēmienam. Kodināšanas laiks ir sešas stundas, pie tam temperatūru fiksē pie 30 ± 1 °C. Jācenšas nodrošināt, lai reaģenta daudzums būtu vismaz 10 cm³ uz katru parauga virsmas cm².

Pēc kodināšanas paraugu nomazgā ūdenī, iegremdē uz apmēram 30 sekundēm 50 % atšķaidītā slāpekļskābē, atkal nomazgā ūdenī un žāvē ar saspiegtu gaisu.

1.3.3.2. Vienlaikus var kodināt vairākus paraugus ar noteikumu, ka tie ir no vienas un tās pašas sakausējuma markas un starp tiem nav saskares. Protams, ir jāievēro reaģenta minimālais daudzums uz paraugu virsmas vienību.

1.3.3.3. Kodināšana B šķīdumā

Koroziju izraisošo šķīdumu ielej kādā piemērotā stikla tilpnē (piem., mērglāzē). Pārbaudi veic istabas temperatūrā. Ja nav iespējams novērst istabas temperatūras svārstības pārbaudes laikā, priekšroka dodama pārbaudes veikšanai ūdens vannā, kuras temperatūru regulē uz 23 °C ar termostata palīdzību. Kodināšanas laiks ir 72 stundas.

Paraugus koroziju izraisošajā šķīdumā nostiprina saskaņā ar 2.3.1. norādījumiem. Pēc kodināšanas paraugus rūpīgi nomazgā ar dejonizētu ūdeni un žāvē ar saspiegtu gaisu, kas ir attīrīts no taukvielu daļiņām. Jebkurā gadījumā jācenšas nodrošināt, lai koroziju izraisošā šķīduma daudzuma attiecība uz paraugu virsmas platību ml/cm² ir 10: 1 (skat. 2.3.1.).

1.4. PARAUGU SAGATAVOŠANA PĀRBAUDEI

1.4.1. **Nepieciešamie produkti**

Lējuma veidnes ar, piemēram, šādiem izmēriem:

- ārējais diametrs: 40 mm,
- augstums: 27 mm,
- sienīņas biezums: 2,5 mm,

Araldite DCY 230 }
cietinātājs HY 951 } Vai līdzvērtīgi

1.4.2. **Metode**

Katru paraugu vertikāli ievieto lējuma veidnē tā, lai tas balstītos uz a1 a2 a3 a4 šķautni. Paraugam apkārt ielej *Araldite DCY 230* un cietinātāja HY 951 maisījumu attiecībā 9: 1.

Sacietēšanas laiks ir apmēram 24 stundas.

No šķautnes a1 a2 a3 a4 noņem, vislabāk ar virpas palīdzību, zināmu materiāla daudzumu tādā veidā, lai šķērsriezuma a'1 a'2 a'3 a'4 pārbaudē mikroskopā nevarētu redzēt koroziju no šķautnes a1 a2 a3 a4. Attālumam starp šķautnēm a1 a2 a3 a4 un a'1 a'2 a'3 a'4, t.i., biežumam, ko noņem ar virpu, jābūt ne mazākam par 2 mm (2. un 3. attēls).

Šķērsriezumu pārbaudei sagatavo, to mehāniski pulējot ar alumīnija oksīdu vispirms uz papīra un tad uz filca.

1.5. PARAUGU MIKROGRĀFISKĀ PĀRBAUDE

Pārbaudes mērķis ir konstatēt starpkristālu korozijas intensitāti saskaņā ar 1.6. pārbaudāmajā šķērsriezuma perimetra daļā. To veicot, ņem vērā balona ārējās un iekšējās virsmas metāla īpašības un balona sienīņas biežumu.

Šķērsriezumu vispirms pārbauda ar nelielu palielinājumu (piemēram, x 40), lai atrastu visvairāk korodējušās vietas, un tad ar lielāku palielinājumu, parasti ap x 300, lai novērtētu korozijas raksturu un pakāpi.

1.6. MIKROGRĀFISKĀS PĀRBAUDES INTERPRETĒŠANA

Šīs pārbaudes mērķis ir pārbaudīt, vai starpgranulētā korozija ir virspusēja:

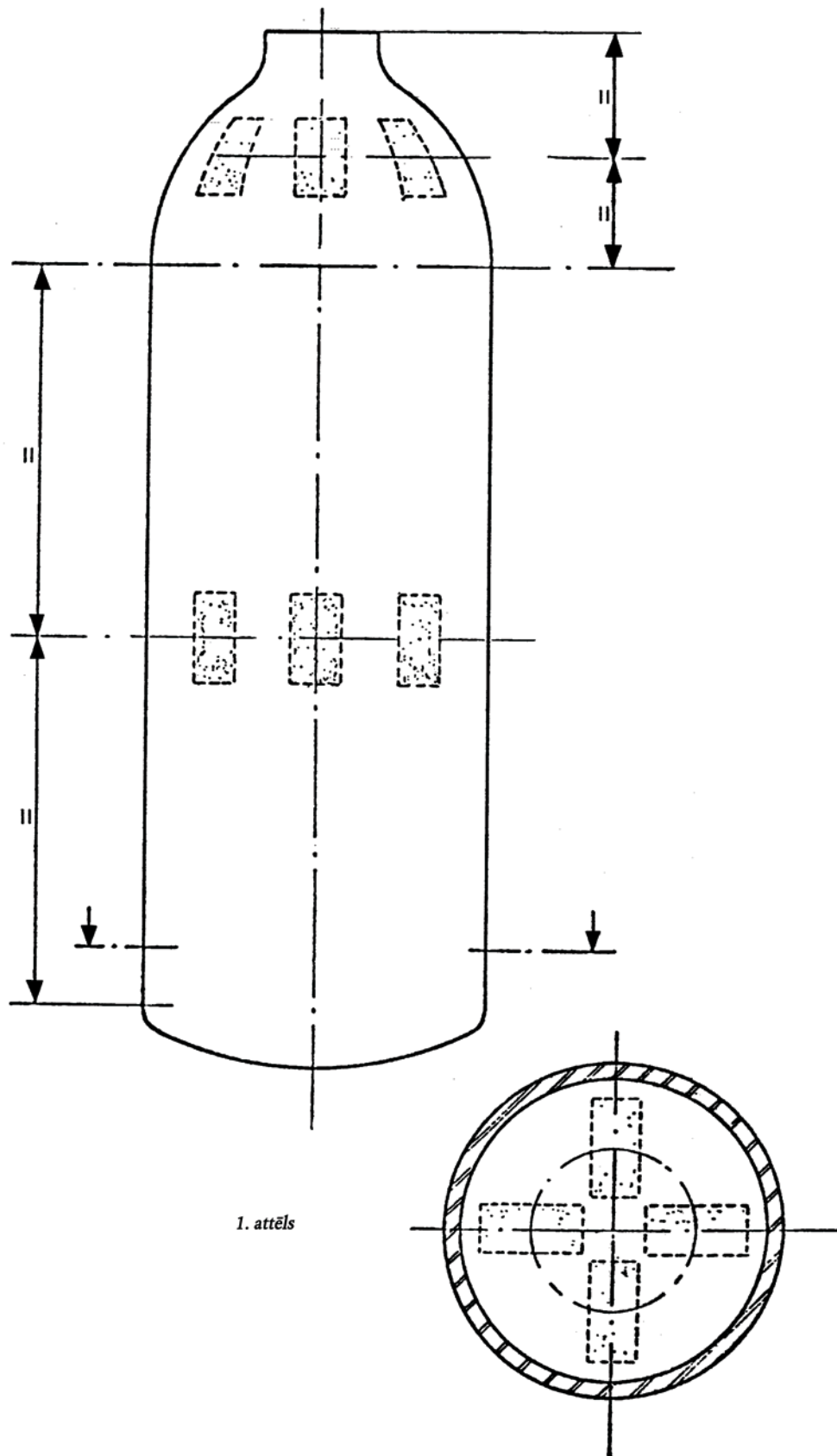
1. sakausējumiem ar vienādašu kristalizāciju korozijas dziļums pa visu šķērsriezuma perimetru nedrīkst pārsniegt lielāko no sekojošiem diviem lielumiem:

- trīs graudus pārbaudāmai šķautnei perpendikulārā virzienā,
- 0,2 mm;

Tomēr pieļaujams, ka šie lielumi ir dažviet pārsniegti ar noteikumu, ka tie nav pārsniegti vairāk nekā četros pārbaudes laukos ar palielinājumu x 300;

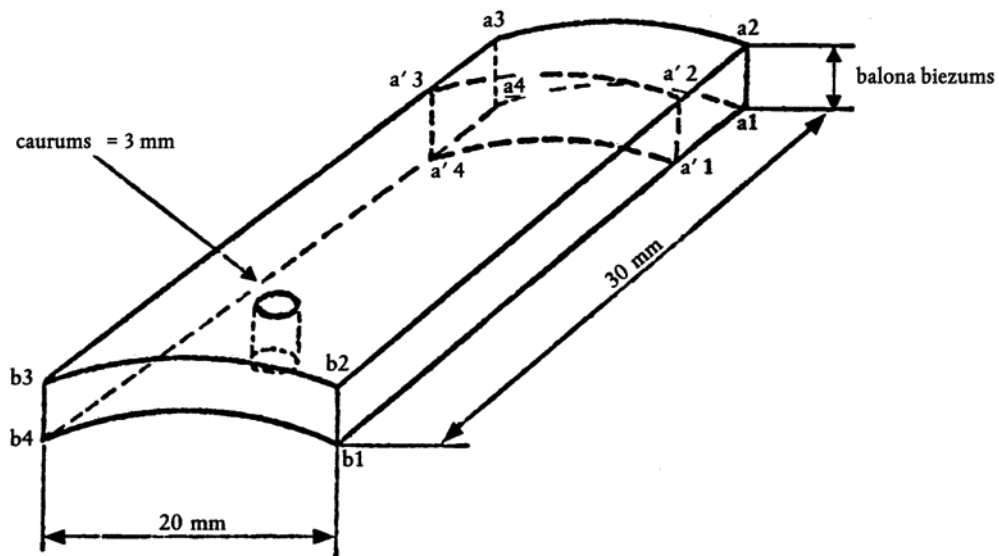
2. sakausējumiem ar kristalizāciju, kas aukstās apstrādes dēļ orientēta vienā virzienā, korozijas dziļums katrā no tām divām šķautnēm, kas veido balona iekšējo un ārējo virsmu, nedrīkst pārsniegt 0,1 mm.

1. papildinājums

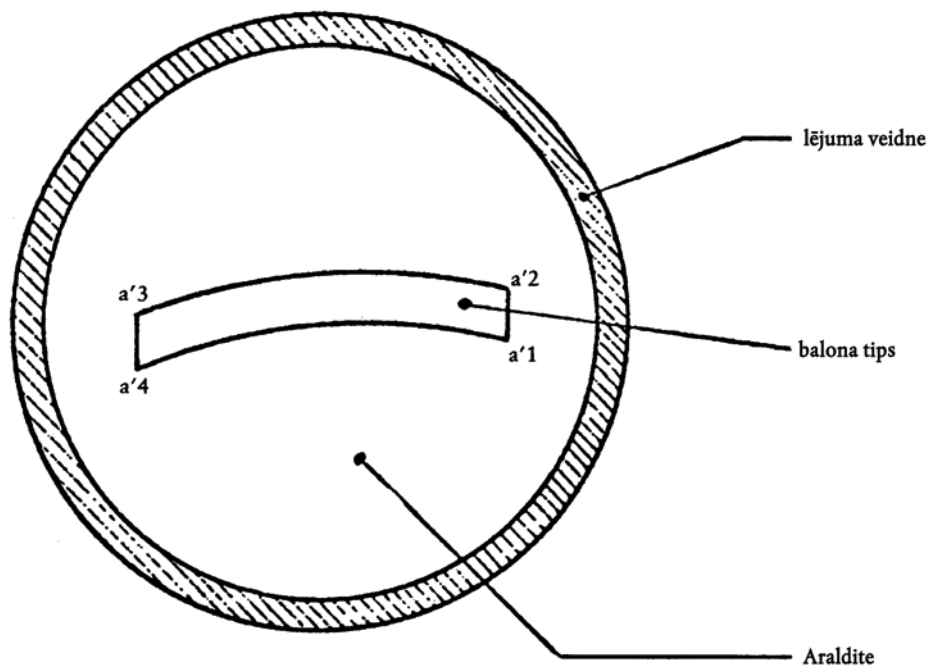


1. attēls

2. papildinājums



2. attēls



3. attēls

2. PĀRBAUDES SPRIEGUMA IZRAISĪTĀS KOROZIJAS UZŅĒMĪBAS NOVĒRTĒŠANAI

Zemāk aprakstītā metode ietver no balona cilindriskās daļas izgriezto gredzenu pakļaušanu spriegumam, to iegremdēšanu sāls šķīdumā uz noteikto laiku un tai sekojošu sāls šķīduma noņemšanu un izlikšanu gaisa iedarbībai uz ilgāku laika periodu, šo ciklu atkārtojot 30 dienas. Ja pēc 30 dienu laika perioda gredzenos nav saplaisājumu, sakausējumu var uzskatīt par piemērotu gāzes balonu izgatavošanai.

2.1. PARAGU IZŅEMŠANA

No balona cilindriskās daļas izgriež sešus gredzenus ar platumu 4a vai 25 mm, atkarībā no tā, kas ir lielāks (skat. 1. attēlu). Paraugiem jābūt ar 60° izgriezumu, un tos pakļauj spriegumam, izmantojot bultskrūvi un divus uzgriežņus (skat. 2. attēlu).

Ne iekšējo, ne ārējo paraugu virsmu neapstrādā mehāniski.

2.2. VIRSMAS SAGATAVOŠANA PIRMS KOROZIJAS PĀRBAUDES

Visas ar sprieguma mērīšanas ierīču (skat. 2.3.2.4.) izmantoto taukvielu, eļļu un līmvielu pēdas ir jānoņem ar piemērotu šķīdinātāja palīdzību.

2.3. PĀRBAUDES VEIKŠANA

2.3.1. Koroziju izraisošā šķīduma sagatavošana

2.3.1.1. Sāls šķīdumu sagatavo, izšķaidot $3,5 \pm 0,1$ nātrija hlorīda masas daļas 96,5 ūdens masas daļās.

2.3.1.2. Tikko sagatavotā šķīduma pH lielumam jābūt diapazonā no 6,4 līdz 7,2.

2.3.1.3. Koriģēt pH lielumu drīkst tikai izmantojot atšķaidītu sālsskābi vai atšķaidītu sodu.

2.3.1.4. Šķīduma apjomu nedrīkst atjaunot, papildus pielejot 2.3.1.1. aprakstīto sāls šķīdumu, bet tikai pielejot destilēto ūdeni līdz tilpnes sākotnējam līmenim. Šķīduma līmeni pēc vajadzības var atjaunot katru dienu.

2.3.1.5. Šķīdums ir pilnībā jānomaina katru nedēļu.

2.3.2. Sprieguma pielikšana gredzeniem

2.3.2.1. Trīs gredzenus saspiež tā, lai to ārējā virsma būtu saspriegta.

2.3.2.2. Trīs gredzenus atver tā, lai to iekšējā virsma būtu saspriegta.

2.3.2.3. Sprieguma lielumam jābūt maksimāli pieļaujamam sekojošajā sienīgas biezuma aprēķinā:

$\frac{R_e}{1,3}$, kur R_e ir tecēšanas robežas garantētais minimālais lielums pie 0,2 % pagarinājuma, N/mm².

2.3.2.4. Faktisko spriegumu var mērīt ar elektriskiem sprieguma mērinstrumentiem.

2.3.2.5. Spriegumu var arī aprēķināt, izmantojot šādu formulu:

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

kur

D^1 = saspīstā (vai atvērtā) gredzena diametrs,

D = balona ārējais diametrs mm,

a = balona sienas biezums mm;

R = $\frac{R_e}{1,3}$ N/mm²;

E = elastības modulis = 70 000 N/mm²;

z = korekcijas koeficients (3. attēls).

2.3.2.6. Ir svarīgi nodrošināt uzgriežņu un bultskrūvju elektrisko izolāciju no gredzeniem un aizsargāt tos no šķīduma radītās korozijas.

2.3.2.7. Sešiem gredzeniem jābūt pilnīgi iegremdētiem sāls šķīdumā uz 10 minūtēm.

2.3.2.8. Tad tos izņem no šķīduma un atstāj gaisa iedarbībā uz 50 minūtēm.

2.3.2.9. Šis cikls ir jāatkārto 30 dienas vai līdz gredzena lūzumam, atkarībā no tā, kas notiek agrāk.

2.3.2.10. Paraugus vizuāli pārbauda jebkādu saplaisājumu esamības konstatēšanai.

2.4. REZULTĀTU INTERPRETĒŠANA

Sakausējums tiks uzskatīts par pieņemamu gāzes balonu izgatavošanai, ja nevienā no sprieguma pakļautajiem gredzeniem pārbaudes beigās (pēc 30 dienām) nerodas nekādi ar neapbruņoto aci saskatāmie saplaisājumi, vai tādi, ko var saskatīt ar nelielu (10 līdz 30) palielinājumu.

2.5. IESPĒJAMĀ METALOGRĀFISKĀ PĀRBAUDE

2.5.1. Gadījumā, ja rodas šaubas par plaisu esamību (piem., punktkorozijas līniju), nenoteiktību var novērst, veicot aizdomīgajā vietā perpendikulāri gredzena asij izdarītā šķēsgriezuma papildus metalogrāfisko pārbaudi. Tad salīdzina gredzena virsmu, kas tika pakļautas stiepes un saspīdes sprieguma iedarbībai, korozijas veidus (starpkristālu vai transkristālu) un iekļūšanas dziļumus.

2.5.2. Sakausējums tiks uzskatīts par pieņemamu, ja abās gredzena virsmās korozija ir vienāda.

Savukārt, ja stiepes sprieguma iedarbībai pakļautajā gredzena virsmā ir atklāti starpkristālu saplaisājumi, kuri ir acīmredzami dziļāki par koroziju uz attiecīgās virsmas, kas tika pakļauta saspīdes spriegumam, gredzenu var uzskatīt par pārbaudi neizturējušu.

2.6. PĀRSKATI

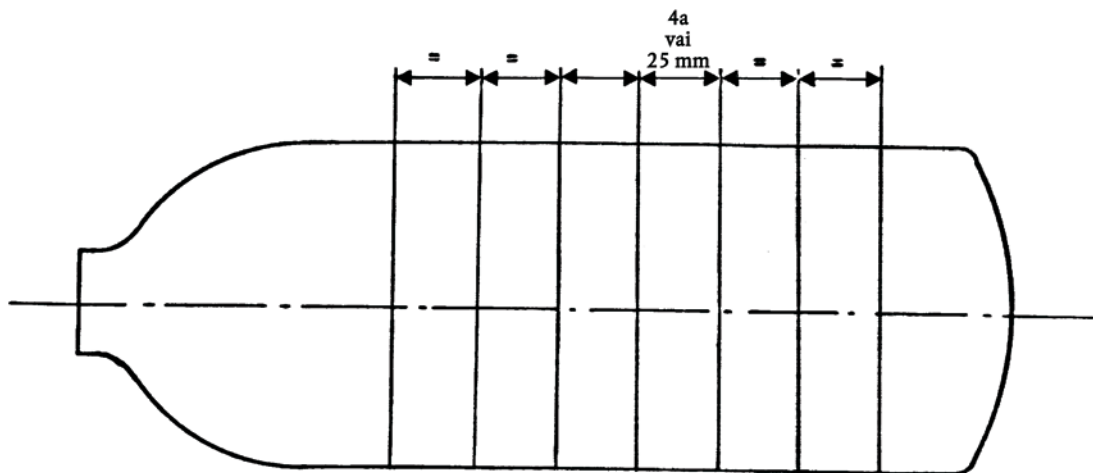
2.6.1. Jānorāda sakausējuma nosaukums un/vai tā standarta numurs.

2.6.2. Jānorāda sakausējuma sastāva robežlielumi.

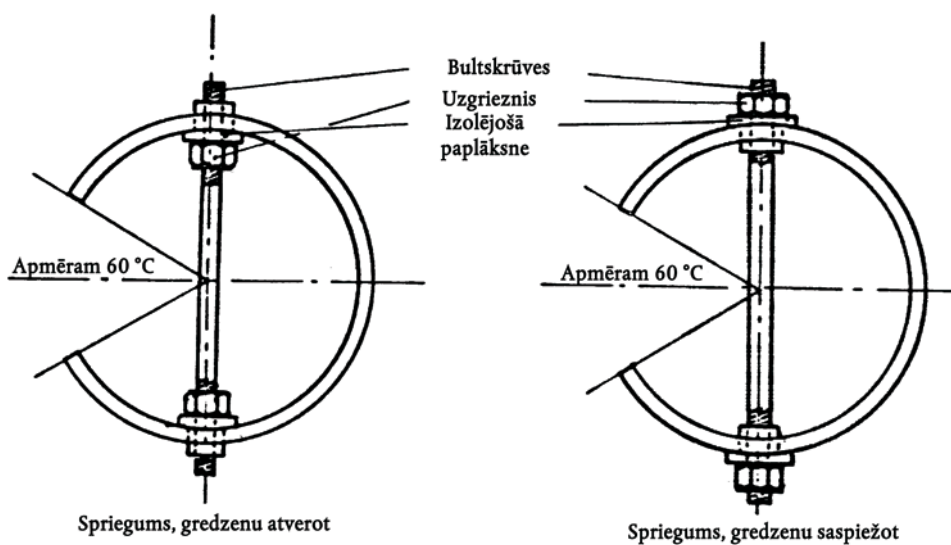
2.6.3. Jānorāda balonu izgatavošanā izmantotā lējuma faktiskie analīzes dati.

2.6.4. Jāsniedz pārskats par sakausējuma faktiskajām mehāniskajām īpašībām, minot arī minimālās prasības attiecībā uz mehāniskajām īpašībām.

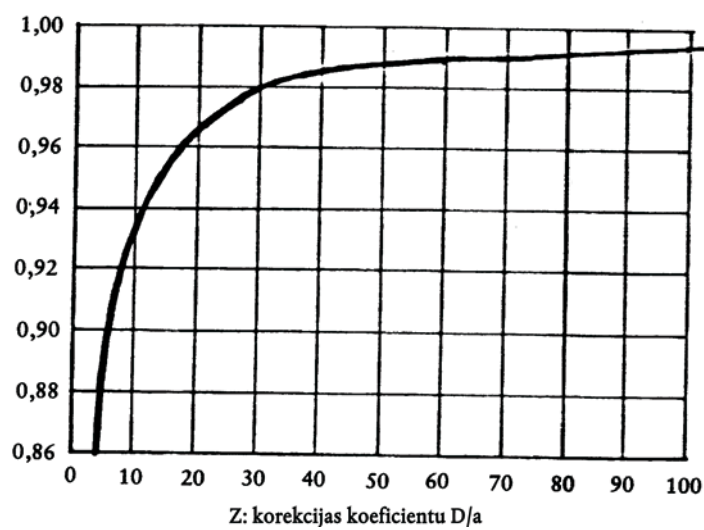
2.6.5. Jāsniedz pārbaudes rezultāti.



1. attēls



2. attēls



3. attēls

III PIELIKUMS

EEK TIPA APSTIPRINĀJUMA SERTIFIKĀTS

Izsniedz uz
 (dalībvalsts nosaukums)
 pamata
 (attiecīgās dalībvalsts normatīvie akti)
 piemērojot Padomes 1984. gada 17. septembra Direktīvu 84/526/EEK par

GĀZES BALONIEM NO NELEĢĒTĀ ALUMĪNIJA UN ALUMĪNIJA SAKAUSĒJUMIEM


Apstiprinājuma Nr. Datums

Balona tips
 (EEK apstiprinājumu saņēmušās balonu modeļa apraksts)

P_h D a

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

Ražotājs vai pārstāvis
 (ražotāja vai viņa pārstāvja vārds un adrese)

EEK tipa apstiprinājuma marķējums ξ 

Sīkāka informācija par EEK apstiprināšanai iesniegtā parauga pārbaudes rezultātiem un par attiecīgā parauga galvenajām īpašībām ir pievienota pielikumā.

Visu informāciju var saņemt
 (apstiprinājumu piešķirošās iestādes nosaukums un adrese)

Datums Vieta

.....
 (paraksts)

EEK APSTIPRINĀJUMA SERTIFIKĀTA TEHNISKAIS PIELIKUMS

1. EEK apstiprināšanai iesniegtā parauga pārbaudes rezultāti.
 2. Informācija par parauga galvenajām īpašībām, konkrēti:
 - tā balona tipa, kuram piešķirts tipa apstiprinājums, garenisko šķērsriezumu, kas norāda:
 - nominālo ārējo diametru D , norādot ražotāja noteiktās konstrukcijas pielaides,
 - balona sienas minimālo biezumu "a",
 - pamatnes un augšējās daļas minimālo biezumu, norādot ražotāja noteiktās konstrukcijas pielaides
 - minimālo(-s) un maksimālo(-s) garumu(-s) L_{min} , L_{max} ;
 - tilpumu vai tilpumus V_{min} , V_{max} ;
 - spiedienu P_h ;
 - ražotāja vārdu (nosaukumu)/rasējuma numuru un datumu;
 - balona tipa nosaukumu;
 - sakausējumu saskaņā ar 2.1. iedaļu (marku/ķīmisko sastāvu/izgatavošanas metodi/termisko apstrādi/garantētās mehāniskās īpašības (stiepes izturību – tecēšanas punktu)).
-

IV PIELIKUMS

PARAUGS

EEK VERIFIKĀCIJAS SERTIFIKĀTS

Padomes 1984. gada 17. septembra Direktīvas 84/526/EEK piemērošana

Kontroles iestāde

.....

Datums

EEK tipa apstiprinājuma Nr.

Balonu apraksts

.....

EEK verifikācijas Nr.

Ražojumu partija Nr. līdz

Ražotājs

(vārds (nosaukums) un adrese)

.....

.....

Valsts Marķējums

Īpašnieks

(nosaukums un adrese)

.....

.....

Pasūtītājs

(vārds (nosaukums) un adrese)

.....

.....

VERIFIKĀCIJAS PĀRBAUDES

1. BALONU PARAUGU MĒRĪJUMI

Pārbaudes Nr.	Partijas: Nr Nr	ūdens tilpums (litros)	Tukša balona masa (kg)	Minimālais izmēritais:	
				sienīgas biezums (mm)	pamatnes biezums (mm)

2. BALONU PARAUGIEM VEIKTĀS MEHĀNISKĀS PĀRBAUDES

Pārbaudes Nr.	Kar-stuma pārbaudes Nr.	Stiepes pārbaude				Lieces pārbaude 180° bez plai-sāšanas	Hidrauliskā pārrāvuma pārbaude (bāros)	Lūzuma apraksts (Pievienots apraksts vai diagramma)
		Paraugs, kas atbilst EURO-NORM a) 2-80 b) 11-80	Tecēšanas robeža R_p (N/mm ²)	Stiepes izturība R_{mT} (N/mm ²)	Pagarinājums A (%)			
		Precizētās minimālās vērtības						

Es ar parakstu apliecinu, ka esmu pārliecinājies/usies, ka verifikācijas procedūras un pārbaudes, kas paredzētas Direktīvas 84/527/EEK I pielikuma 5.2. iedaļā, izpildītas veiksmīgi.

Īpašas piezīmes

Vispārējās piezīmes

Sertificēts (datums), v

(Vieta)

(Inspektora paraksts)

..... vārdā.

(Kontroles iestāde)