31984L0525

19.11.1984 *EUROOPA ÜHENDUSTE TEATAJA* L 300/1

NÕUKOGU DIREKTIIV,

17. september 1984,

õmbluseta terasgaasiballoone käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta

(84/525/EMÜ)

EUROOPA ÜHENDUSTE NÕUKOGU,

võttes arvesse Euroopa Majandusühenduse asutamislepingut, eriti selle artiklit 100,

võttes arvesse komisjoni ettepanekut,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi arvamust, ([1])

võttes arvesse majandus- ja sotsiaalkomitee arvamust ([2])

ning arvestades, et:

liikmesriikides kehtivad gaasiballoonide konstruktsiooni ja kontrollimeetodite suhtes kohustuslikud sätted erinevad liikmesriigiti ja takistavad seetõttu nimetatud anumatega kauplemist; seetõttu on vajalik kõnealuste sätete ühtlustamine;

nõukogu 27. juuli 1976. aasta direktiivis 76/767/EMÜ surveanumaid ja nende kontrollimise meetodeid käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühissätete ühtlustamise kohta ([3]) (muudetud 1979. aasta ühinemisaktiga) on sätestatud nimetatud anumate EMÜ tüübikinnituse ja vastavustõendamise kord; vastavalt kõnealusele direktiivile on soovitav näha ette tehnilised nõuded, millele õmbluseta terasgaasiballoonid mahuga 0,5 kuni 150 liitrit peavad pärast kontrolli läbimist ja vastava märgi ja sümboliga märgistamist vastama, et neid saaks importida, turustada ja piiranguteta kasutada,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA DIREKTIIVI:

Artikkel 1

1. Käesolevat direktiivi kohaldatakse õmblusteta terasballoonide survekindlatele hülssidele mahuga 0,5 kuni 150 liitrit (kaasa arvatud), s.o hülssidele, mis on valmistatud ühes tükis, mida saab korduvalt täita ja transportida, ja mis on kujundatud sisaldama kokkusurutud, veeldatud või lahustatud gaase. Niisuguseid gaasiballoone nimetatakse edaspidi “balloonideks”.

2. Käesolevat direktiivi ei kohaldata austeniitterasest balloonide ega niisuguste balloonide suhtes, millele on põhja sulgemisel lisatud metalli.

3. Käesolevat direktiivi kohaldatakse sõltumata ballooni väljundite arvust (üks või kaks).

([1]) EÜT C 2, 9.1.1974, lk 64.
([2]) EÜT C 101, 23.11.1973, lk 25.
([3]) EÜT L 262, 27.9.1976, lk 153.

Artikkel 2

Käesolevas direktiivis tähendab "EMÜ tüüpi balloon" mistahes ballooni, mis on kujundatud ja valmistatud selliselt, et see vastab käesoleva direktiivi ja direktiivi 76/767/EMÜ nõuetele.

Artikkel 3

Ükski liikmesriik ei tohi direktiivis 76/767/EMÜ ja käesolevas direktiivis määratletud balloonide konstruktsiooni või kontrolliga seonduvatel põhjustel keelata või piirata EMÜ tüüpi ballooni turustamist ja kasutuselevõtmist ega sellest keelduda.

Artikkel 4

Kõik EMÜ tüüpi balloonid kuuluvad EMÜ tüübikinnitamisele.

Kõik EMÜ tüüpi balloonid kuuluvad EMÜ vastavustõendamisele, välja arvatud balloonid, mille hüdrauliline proovirõhk on 120 baari või väiksem ja mille maht pole suurem kui üks liiter.

Artikkel 5

Käesoleva direktiivi I lisa jagude 2.1.3, 2.1.4, 2.3, 3.1.1.1, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4, 5 ja 6 ning teiste lisade tehnika arenguga kohandamiseks vajalikud muudatused võetakse vastu direktiivi 76/767/EMÜ artiklis 20 sätestatud korras.

Artikkel 6

Direktiivi 76/767/EMÜ artiklis 17 sätestatud korda võib kohaldada käesoleva direktiivi I lisa jao 2.2 suhtes.

Artikkel 7

1. Liikmesriigid jõustavad käesoleva direktiivi järgimiseks vajalikud õigus- ja haldusnormid 18 kuu jooksul alates käesoleva direktiivi teatavakstegemisest [1] ja teatavad sellest viivitamatult komisjonile.

2. Liikmesriigid tagavad käesoleva direktiiviga reguleeritavas valdkonnas nende poolt vastuvõetud siseriiklike õigusnormide teksti edastamise komisjonile.

Artikkel 8

Käesolev direktiiv on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 17. september 1984

Nõukogu nimel

eesistuja

P. BARRY

[1] Käesolev direktiiv tehti liikmesriikidele teatavaks 26. septembril 1984.

I LISA

1. KÄESOLEVAS LISAS KASUTATUD MÕISTETE JA TÄHISTE MÄÄRATLUSED

1.1. VOOLAVUSPINGE

Käesolevas direktiivis kasutatakse survestatud osade arvutamisel järgmiseid voolavuspinge väärtuseid:

— kui terasel pole alumist ja ülemist voolavuspiiri, kasutatakse tingliku voolavuspiiri miinimumväärtust $R_{p\ 0,2}$,

— kui terasel on alumine ja ülemine voolavuspiir, kasutatakse väärtusi:

  — R_{eL},

  — $R_{eH} \times 0,92$ või

  — $R_{p\ 0,2}$.

1.2. LÕHKEMISRÕHK

Käesolevas direktiivis tähendab mõiste "lõhkemisrõhk" rõhku plastilise ebastabiilsuse hetkel, s.o lõhkemiseni survetamise katse käigus saavutatud kõrgeimat rõhku.

1.3. TÄHISED

Käesolevas lisas kasutatud tähised tähendavad järgmist:

P_h = hüdraulilise katse rõhk baarides (bar);

P_r = ballooni lõhkemiseni survetamise katse käigus mõõdetud lõhkemisrõhk baarides;

P_{rt} = arvutuslik minimaalne teoreetiline lõhkemisrõhk baarides;

R_e = voolavuspinge väärtus, mida arvestatakse vastavalt punktile 1.1 survestatud osade arvutamisel kasutatava R väärtuse (N/mm^2) kindlaksmääramiseks;

R_{eL} = alumise voolavuspiiri miinimumväärtus (N/mm^2), mille tagab ballooni valmistaja;

R_{eH} = ülemise voolavuspiiri miinimumväärtus (N/mm^2), mille tagab ballooni valmistaja;

$R_{p\ 0,2}$ = tinglik voolavuspiir 0,2 % (N/mm^2), mille tagab tootja.

Tinglik voolavuspiir on pinge väärtus, mis põhjustab mitteproportsionaalse pikenemise 0,2 % võrra katsekeha algsest mõõtepikkusest;

R_m = tõmbetugevuse miinimumväärtus (N/mm^2), mille tagab ballooni valmistaja;

a = silindrilise hülsi seina väikseim paksus (mm);

D = ballooni nominaalne välisdiameeter (mm);

d = südamiku läbimõõt paindekatseteks (mm);

R_{mt} = tegelik tõmbetugevus (N/mm^2).

1.4. NORMALISEERIMINE

Mõistet "normaliseerimine" kasutatakse käesolevas direktiivis nagu on määratletud EURONORM 52-83 lõikes 68.

Normaliseerimisele võib järgneda noolutamine ühtlasel terase alumisest kriitilisest muutepunktist (Ac1) madalamal temperatuuril.

1.5. KARASTAMINE JA NOOLUTAMINE

Mõiste "karastamine ja noolutamine" on seotud termilise töötlemisega, mille käigus valmisballooni kuumutatakse terase ülemisest kriitilisest muutepunktist (Ac3) kõrgema ühtlase temperatuurini. Seejärel jahutatakse balloon kiirusega, mis ei ületa 80 % jahutuskiirusest, kui jahutamine toimub vees temperatuuril 20 °C, ja pärast seda noolutatakse ühtlasel, terase madalamast kriitilisest muutepunktist (Ac1) madalamal temperatuuril.

Termiline töötlus peab olema niisugune, et see ei põhjusta mõrade tekkimist ballooni. Ballooni ei tohi karastada lisanditeta vees.

2. TEHNILISED NÕUDED

2.1. KASUTATAVAD TERASED

2.1.1. Teras määratletakse tootmismeetodi, keemilise koostise, valmisballooni termilise töötluse ja mehaaniliste omaduste põhjal. Tootja esitab vastavad andmed, võttes arvesse allpool loetletud nõudeid. Kõiki niisuguseid andmeid puudutavaid muutusi käsitatakse EMÜ tüübikinnituse eesmärgil terase tüübi muutusena.

a) *Tootmismeetod:*

tootmismeetod määratletakse, viidates kasutatud protsessile (näiteks martäänahi, hapnikkonverter, elektriahi) ja desoksüdeerimismeetodile.

b) *Keemiline koostis:*

keemilisse koostisse tuleb märkida vähemalt:

— maksimaalne väävli ja fosfori sisaldus kõikidel juhtudel,

— süsiniku, mangaani ja räni sisaldus kõikidel juhtudel,

— nikli, kroomi, molübdeeni ja vanaadiumi sisaldus juhul, kui neid aineid kasutatakse kavatsetult legeerelementidena.

Süsiniku, mangaani, räni ning asjakohasusel ka nikli, kroomi, molübdeeni ja vanaadiumi sisaldus peab olema märgitud niisuguste lubatud hälvetega, et suurima ja väikseima väärtuse vahe iga valu kohta pole suurem kui:

— süsiniku puhul:

— 0,06 % kui maksimaalne sisaldus on alla 0,30 %,

— 0,07 % kui maksimaalne sisaldus on 0,30 % või rohkem;

— mangaani ja räni puhul:

— 0,30 %;

— kroomi puhul:

— 0,30 % kui maksimaalne sisaldus on alla 1,5 %,

— 0,50 % kui maksimaalne sisaldus on 1,5 % või rohkem,

— nikli puhul:

— 0,40 %,

— molübdeeni puhul:

— 0,15 %,

— vanaadiumi puhul:

— 0,10 %.

c) *Termiline töötlus*

Termiline töötlus määratletakse temperatuuri, kõnealusel temperatuuril hoidmise kestuse ja töötlemise igas etapis (normaliseerimine, millele võib, kuid ei pruugi järgneda noolutamine, või karastamine ja noolutamine) kasutatava jahutusvedeliku olemuse põhjal.

Karastamisele või normaliseerimisele eelneva austeniitimise temperatuur tuleb määrata kindlaks täpsusega ± 35 °C.

Seesama kehtib noolutamistemperatuuri kohta.

2.1.2. **Täitmisele kuuluvad tingimused**

Kasutatav teras peab olema rahulik ja vananematu. Valmis ballooni tuleb tervikuna termiliselt töödelda, kasutades selleks kas normaliseerimist, millele võib, kuid ei pruugi, järgneda noolutamine, või karastamist ja sellele järgnevat noolutamist. Valuproovi väävli- ja fosforisisaldus peaks mõlemal puhul olema alla 0,035 % ega tohi ühtekokku olla suurem kui 0,06 %. Toote väävli- ja fosforisisaldus ei tohi kummalgi puhul eraldi olla suurem kui 0,04 % ega ühtekokku ületada 0,07 %.

2.1.3. Tootja ei tohi kasutada terast punktis 2.1.1 määratletud tähenduses, kui liikmesriik ei ole seda õmbluseta balloonide valmistamiseks heaks kiitnud. Iga liikmesriik peab taotluse korral esitama mistahes teisele liikmesriigile loetelu oma territooriumil käesoleva direktiiviga reguleeritud balloonide valmistamiseks kasutatavatest materjalidest.

2.1.4. Tuleb anda võimalus erapooletute analüüside tegemiseks, eriti väävli- ja fosforisisalduse vastavuse kontrollimiseks punkti 2.1.2 nõuetega. Kõnealuseid analüüse tuleb teostada kas terase valmistajalt balloonivalmistajale tarnitud pooltootest või valmis balloonidest võetud proovidega.

Kui otsustatakse võtta proov balloonist, on lubatav võtta proov varem punktis 3.1 täpsustatud mehaanilisteks katseteks või punktis 3.2 täpsustatud lõhkemissurvekatseks valitud balloonide hulgast.

2.2. SURVESTATUD OSADE ARVUTUSED

2.2.1. Seina väikseim paksus peab olema vähemalt sama suur kui suurim järgmistest väärtustest:

— $a = \frac{P_h \cdot D}{\frac{20\ R}{\frac{4}{3}} + P_h}$ mm

kus R on väiksem kui järgmised kaks väärtust:

1) R_e;

2) $0{,}75 \cdot R_m$, normaliseeritud ja normaliseeritud ja noolutatud balloonide puhul,

$0{,}85 \cdot R_m$, karastatud ja noolutatud balloonide puhul.

— $a = \frac{D}{250} + 1$ mm

— a = 1,5 mm

2.2.2. Kui kumer ots saavutatakse toru sepistamise teel, on seina paksus vormitud otsa keskmes vähemalt 1,5a.

2.2.3. Alal, millele balloon püstiasendis toetub, peab balloonide nõgusa põhja paksus olema vähemalt 2a.

2.2.4. Piisava pingejaotuse tagamiseks peab ballooni seinte paksus silindrilise seina ja põhja üleminekukohal järkjärgult suurenema.

2.3. KONSTRUKTSIOON JA TEOSTUS

2.3.1. Tootja peab kontrollima kõigi balloonide paksust ning sise- ja välispindade seisukorda, ning veenduma:

— et seinte paksus pole kuskil väiksem, kui joonisel piiritletud,

— et ballooni sise- ja välispindadel pole defekte, mis võiksid vähendada ballooni kasutamisohutust.

2.3.2. Sama ristlõike suurima ja väikseima välisdiameetri vahena mõõdetud silindrilise hülsi ovaalsus ei tohi olla suurem kui 1,5 % kõnealuste läbimõõtude keskmisest.

Hülsi silindrilise osa hälve sirgjoonest ei tohi olla suurem kui 3 mm meetri kohta.

2.3.3. Ballooni tald (kui see on olemas) peab olema piisavalt tugev ja valmistatud materjalist, mis korrosiooni suhtes sobib kokku ballooni valmistamiseks kasutatud terase koostisega. Talla kuju peab kindlustama balloonile vajaliku stabiilsuse. Tald ei tohi lasta veel koguneda ega rõnga ja ballooni vahele pääseda.

3. KATSED

3.1. MEHAANILISED KATSED

3.1.1. **Üldnõuded**

3.1.1.1. Kui käesolevas direktiivis ei ole määratud teisiti, tuleb mehaanilisest katsed teostada vastavalt järgmistele EURONORMIDE sätetele:

EURONORM 2-80: terase tõmbekatse;

EURONORM 3-79: Brinelli kõvaduse katse;

EURONORM 6-55: terase paindekatse;

EURONORM 11-80: alla 3 mm paksusega teraslehtede ja latt-terase tõmbekatse;

EURONORM 12-55: alla 3 mm paksusega teraslehtede ja latt-terase paindekatse;

EURONORM 45-63: kahele toele toetatud sisselõikega katsekeha löökkatse.

3.1.1.2. Kõikides balloonide valmistamiseks kasutatud materjali kvaliteedi kontrollimiseks tehtavates mehaanilistes katsetes valitakse katsekehad valmis balloonide hulgast.

3.1.2. **Katsete liigid ja kriteeriumid**

Iga katseballoon peab läbima ühe pikisuunas tõmbekatse, neli ringsuunas paindekatset ja juhul, kui seina paksus võimaldab võtta vähemalt 5 mm laiu katsekehasid, kolm löökkatset. Löökkatsekehad tuleb võtta ristsuunas; kui ballooni paksus ja/või diameeter siiski välistavad 5 mm proovikeha võtmist ristsuunas, võetakse löökkatse proovikehad pikisuunas.

3.1.2.1. *Tõmbekatse*

3.1.2.1.1. Katsekeha peab vastama järgmistele EURONORM-sätetele:

— EURONORM 2-80, peatükk 4, kui katsekeha on 3 mm paksune või paksem,

— EURONORM 11-80, peatükk 4, kui katsekeha paksus on alla 3 mm. Sellisel juhul peab katsekeha mõõtelaius ja -pikkus olema vastavalt 12,5 ja 50 mm, sõltumata katsekeha paksusest.

3.1.2.1.2. Katsekeha kumbagi külge, mis vastavad ballooni seina sise- ja välispinnale, ei tohi töödelda.

3.1.2.1.3. Protsentuaalne pikenemine ei tohi olla väiksem kui:

$$\frac{25 \cdot 10^3}{2\ R_{mt}}$$

Lisaks sellele ei tohi pikenemine kunagi olla väiksem kui:

— 14 %, kui katse teostatakse vastavalt EURONORM 2-80 sätetele,

— 11 %, kui katse teostatakse vastavalt EURONORM 11-80 sätetele.

3.1.2.1.4. Saadud tõmbetugevuse väärtus ei tohi olla väiksem kui R_m.

Tõmbekatse käigus kindlaks määratav voolavuspinge on pinge, mida kasutatakse vastavalt ballooni arvutuste punktile 1.1. Ülemine voolavuspiir tuleb kindlaks määrata koormustõmbegraafiku põhjal või mõne teise sama täpse meetodi abil.

Saadud voolavuspinge väärtus ei tohi olla väiksem kui R_{eH}, R_{eL} or $R_{p\ 0,2}$.

3.1.2.2. *Paindekatse*

3.1.2.2.1. Paindekatse teostatakse katsekehadega, mis saadakse 25 mm laiuse rõnga lõikamisel kaheks ühepikkuseks tükiks, mis võivad olla töödeldud ainult servadest. Kummagi katsekeha kaks külge, mis vastavad ballooni seina sise- ja välispinnale, ei tohi olla töödeldud.

3.1.2.2.2. Paindekatse tuleb teostada, kasutades südamikku, mille läbimõõt on d, ja kahte silindrit, mille vahele jääb vahemaa d + 3a.

Rõnga sisekülg peab katse ajal jääma vastu südamikku.

3.1.2.2.3. Katsekeha painutamisel sissepoole ümber südamiku, kuni selle seesmiste servade vahemaa on väiksem või võrdne torni läbimõõduga (vt joonist III lisas), ei tohi katsekehasse tekkida pragusid.

3.1.2.2.4. Torni läbimõõdu ja katsekeha paksuse suhe (n) ei tohi olla suurem järgmises tabelis esitatud väärtustest:

Tegelik tõmbejõud R_{mt} (N/mm²)	n
Kuni 440 k.a	2
Suurem kui 440 kuni 520 k.a	3
Suurem kui 520 kuni 600 k.a	4
Suurem kui 600 kuni 700 k.a	5
Suurem kui 700 kuni 800 k.a	6
Suurem kui 800 kuni 900 k.a	7
Suurem kui 900	8

3.1.2.3. *Löökkatsed*

3.1.2.3.1. Löökkatse teostatakse katsekehadega, mis vastavad EURONORM 45-63 sätetele.

Löögitugevuse mõõtmine teostatakse temperatuuril –20 °C.

Sisselõige on ballooni seinapindadega ristloodis.

Löökkatsetes kasutatavaid katsekehi ei tohi õgvendada ja nende kuut külge tuleb töödelda, kuid ainult määral, mis on vajalik tasaste pindade saavutamiseks.

3.1.2.3.2. Kolme piki- või ristsuunas teostatud löökkatse käigus saadud keskmine löögitugevuse väärtus ja iga katsete käigus saadud väärtus eraldi ei tohi olla väiksem kui järgmises tabelis osutatud vastav väärtus (J/cm²):

	Teras, mille R_m on väiksem kui 650 N/mm²		Teras, mille R_m on suurem kui 650 N/mm²	
	pikisuunas	ristsuunas	pikisuunas	ristsuunas
Kolme katsekeha keskmine	33	17	50	25
Minimaalne individuaalne väärtus	26	13	40	20

3.2. HÜDRAULILINE LÕHKEMISENI SURVETAMISE KATSE

3.2.1. **Katsetingimused**:

selles katses kasutatavatel balloonidel peavad olema 6. jaos piiritletud märgistused.

3.2.1.1. Hüdrauliline lõhkemiseni survestamise katse tuleb teostada kahe järjestikuse faasina, kasutades katseseadet, mis võimaldab suurendada ballooni rõhku ühtlaselt kuni ballooni lõhkemiseni ja registreerida rõhu muutumise kõverat aja suhtes. Katse tuleb sooritada toatemperatuuril.

3.2.1.2. Esimeses faasis suurendatakse rõhku püsiva kiirusega kuni plastilise deformatsiooni alguseni. Nimetatud kiirus ei tohi olla suurem kui 5 baari sekundis.

Kui algab plastiline deformatsioon (teine faas), ei tohi pumba tootlikkus olla rohkem kui kaks korda suurem esimese faasi tootlikkusest ja peab jääma kuni ballooni lõhkemiseni püsivaks.

3.2.2. **Katse tõlgendamine**

3.2.2.1. Lõhkemiseni survestamise katse hindamine hõlmab:

— rõhu-/ajakõvera analüüsi lõhkemisrõhu kindlaks määramiseks,

— rebendi ja selle servade kuju analüüsi,

— nõgusapõhjaliste balloonide puhul kontrolli, et põhi pole kumerdunud.

3.2.2.2. Mõõdetud lõhkemisrõhk (P_r) peab olema suurem kui:

$$\frac{P_{rt} = 20a\ R_m}{D - a}$$

3.2.2.3. Lõhkemiseni survestamise katse ei tohi põhjustada ballooni killunemist.

3.2.2.4. Peamine rebend ei tohi olla habras, s.o prao servad ei tohi olla kiirjad, vaid peavad olema diametraalse tasandi suhtes kaldjad ja koonduvad.

Pragu on lubatav üksnes siis, kui see vastab järgmistele nõuetele:

1. Balloonide puhul, mille paksus "a" on 7,5 mm või väiksem:

   a) suurem osa praost peab olema ilmselgelt pikisuunaline;

   b) praol ei tohi olla mitmekordseid harusid;

   c) prao põhiosa ei tohi ringjalt üle 90° kummalegi poole keerduda;

   d) pragu ei tohi ulatuda ballooni osadesse, mille paksus on üle 1,5 korra suurem kui ballooni silindrilise osa keskkohas mõõdetud maksimaalne paksus;

   e) kumerapõhjaliste balloonide puhul ei tohi pragu ulatuda ballooni põhja keskmesse.

   Tingimuse d täitmatajätmine on siiski lubatud:

   a) koonusja ülaosa või kumera põhja korral, kui pragu ei ulatu ballooni osadeni, mille läbimõõt on väiksem kui 0,75kordne ballooni nominaalne välisdiameeter;

   b) nõgusa põhja korral, kui ballooni põhjatasandi ja prao põhjast kõige kaugemale ulatuva punkti vahemaa on suurem kui 5kordne paksus "a".

2. Balloonide puhul, mille paksus "a" on suurem kui 7,5 mm, peab suurem osa praost olema ilmselgelt pikisuunaline.

3.2.2.5. Rebenemisel ei tohi ilmneda ühtegi silmanähtavat metallidefekti.

3.3. TSÜKLILINE SURVEKATSE

3.3.1. Tsüklilises survekatses kasutatavatel balloonidel peavad olema 6. jaos piiritletud märgistused.

3.3.2. Tsükliline survekatse teostatakse korrosioonikindlat vedelikku kasutades kahe ballooniga, mis tootja kinnitusel esindavad piisavalt toote konstruktsiooni miinimumväärtusi.

3.3.3. Käesolev katse on tsükliline. Maksimaalne tsükliline rõhk on kas võrdne rõhuga P_h või kaks kolmandikku sellest.

Madalam tsükliline rõhk ei tohi olla suurem kui 10 % kõrgemast tsüklilisest rõhust.

Minimaalne tsüklite arv ja suurim katsesagedus on esitatud järgmises tabelis:

Suurim rakendatav rõhk	P_h	⅔ P_h
Minimaalne tsüklite arv:	12 000	80 000
Suurim sagedus, tsüklite arv minutis	5	12

Ballooni välisseinalt mõõdetav temperatuur ei tohi katse jooksul tõusta üle 50 °C.

Katse tulemust käsitletakse vastuvõetavana, kui balloon saavutab nõutud tsüklite arvu ilma lekete tekkimiseta.

3.4. HÜDRAULILINE KATSE

3.4.1. Vee rõhku balloonis tuleb tõsta ühtlase kiirusega kuni P_h saavutamiseni.

3.4.2. Ballooni tuleb hoida rõhu P_h all niisuguse aja jooksul, mis võimaldab veenduda, et rõhk ei vähene ja ei esine lekkeid.

3.4.3. Balloonil ei tohi pärast katset esineda jäävdeformatsioone.

3.4.4. Kõik katses kasutatud balloonid, mis ei vasta katses esitatavatele nõuetele, tuleb tagasi lükata.

3.5. BALLOONI KVALITEEDI ÜHTLUSE KONTROLL

Käesoleva katse käigus kontrollitakse, et kahe ballooni välisküljel paikneva suvalise punkti kõvaduse vahe pole üle 25 HB. Kontroll tuleb teostada ballooni kahel ristlõikel, millest üks asub ballooni ülaosa ja teine põhja lähedal, neljas üksteisest ühtlase vahemaa kaugusel paiknevas punktis.

3.6. PARTII KVALITEEDI ÜHTLUSE KONTROLL

Katse viib läbi tootja, kontrollides kõvaduskatse või mõne teise asjakohase meetodi abil, et algmaterjali (lehtmetall, toorik, torulõik) valikul ja termilise töötluse käigus pole tehtud vigu. Normaliseeritud, kuid noolutamata balloonide puhul pole siiski vaja iga ballooniga katset sooritada.

3.7. PÕHJADE KONTROLL

Ballooni põhi lõigatakse meridiaanlõikega kaheks ja üks sellisel viisil saadud pindadest poleeritakse, et uurida seda 5- kuni 10kordses suurenduses.

Pragude tuvastamisel tuleb ballooni käsitleda praagina. Ballooni tuleb käsitleda praagina ka juhul, kui mistahes pooride ja võimalike lisandiosakesete mõõtmed on saavutanud taseme, mida käsitletakse ohtlikuna.

4. **EMÜ TÜÜBIKINNITUS**

Käesoleva direktiivi artiklis 4 viidatud EMÜ tüübikinnituse võib anda ka balloonide rühmale.

"Balloonide rühm" tähendab samas tehases valmistatud balloone, mis erinevad üksteisest üksnes oma pikkuse poolest, kuid järgmiste piirangutega:

— ballooni minimaalne pikkus peab olema ballooni läbimõõdust vähemalt kolm korda suurem,

— ballooni maksimaalne pikkus ei tohi olla katsetatud ballooni pikkusest rohkem kui 1,5 korda suurem.

4.1. EMÜ tüübikinnituse taotleja esitab iga balloonide rühma kohta allpool järgnevateks ettenähtud kontrollideks vajalikud dokumendid, hoiab liikmesriigile kättesaadavana 50 balloonist koosneva partii, mille seast valitakse samas lõigus viidatud katsete teostamiseks vajalik arv balloone, ning annab liikmesriigi nõudmisel mistahes täiendavat teavet. Taotleja peab osutama termilise töötluse kestusele ja temperatuuridele. Ta peab hankima ja esitama ballooni valmistamiseks kasutatud terase valuanalüüside tunnistused.

4.2. Liikmesriik peab EMÜ tüübikinnitusmenetluse käigus:

4.2.1. tõendama, et:

— punktis 2.2 piiritletud arvutused on õiged,

— kui mõõtmine teostatakse kolmel ristlõikel ning ballooni põhja ja ülaosa kogu pikiläbilõike ulatuses, siis vastab kahe ballooni seinade paksus vastab punkti 2.2 nõuetele.

— punktides 2.1 ja 2.3.3 piiritletud tingimused on täidetud,

— kõik liikmesriigi valitud balloonid vastavad punkti 2.3.2 nõuetele,

— balloonide sise- ja välispinnal pole vigu, mis võivad muuta balloonid ohtlikuks;

4.2.2. teostama valitud balloonidega järgmised katsed:

— punktis 3.1 piiritletud katsed kahe ballooniga; kui balloon 1 500 mm pikk või pikem, tuleb pikisuunas tõmbekatse ja paindekatsed siiski teostada hülsi ülа- ja alaosast võetud katsekehadega,

— punktis 3.2 piiritletud katse kahe ballooniga,

— punktis 3.3 piiritletud katse kahe ballooniga,

— punktis 3.5 piiritletud katse ühe ballooniga,

— punktis 3.7 piiritletud katse kõigi prooviballoonidega.

4.3. Kui kontrolli tulemused on vastuvõetavad, väljastab liikmesriik vastavalt IV lisas sisalduvale näidisele EMÜ tüübikinnitustunnistuse.

5. **EMÜ VASTAVUSTÕENDAMINE**

5.1. EMÜ VASTAVUSTÕENDAMISEKS BALLOONI VALMISTAJA:

5.1.1. esitab inspekteerimisasutusele EMÜ tüübikinnitustunnistuse;

5.1.2. esitab inspekteerimisasutusele tunnistuse balloonide valmistamiseks kasutatud terase valuanalüüside kohta;

5.1.3. rakendab meetmed iga ballooni valmistamiseks kasutatud terasevalu identifitseerimiseks;

5.1.4. esitab inspekteerimisasutusele termilise töötlemisega seotud dokumendid, mis on vajalikud tõendamiseks, et tema valmistatud balloonid on kas normaliseeritud või karastatud ja noolutatud, ning nimetab kasutatud töötlusprotsessi;

5.1.5. esitab inspekteerimisasutusele balloonide loetelu, kus on 6. jaos nõutud arvud ja pealdised.

5.2. EMÜ VASTAVUSTÕENDAMISE KÄIGUS

5.2.1. Inspekteerimisasutus:

— teeb kindlaks, et EMÜ tüübikinnitus on olemas ja balloonid vastavad sellele,

— kontrollib materjale käsitlevaid dokumente,

— kontrollib, kas 2. jaos sätestatud nõuded on täidetud, jälgides balloonide välispidise ja võimalusel seespidise visuaalse uurimise teel eelkõige seda, kas balloonide konstruktsioon ja vastavalt punktile 2.3.1 teostatud tootja kontrollid on vastuvõetavad; visuaalne kontroll peab hõlmama vähemalt 10 % esitatud balloonidest,

— teostab punktides 3.1 ja 3.2 piiritletud katsed,

— kontrollib pistelise kontrolli teel, kas tootja poolt punktis 5.1.5 viidatud loetelus esitatud teave on õige,

— hindab tootja poolt vastavalt punktile 3.6 teostatud partii ühtluse katsete tulemusi.

Kui kontrolli tulemused on vastuvõetavad, väljastab inspekteerimisasutus vastavalt V lisas sisalduvale näidisele EMÜ vastavustõendustunnistuse.

5.2.2. Punktides 3.1 ja 3.2 kirjeldatud kahte liiki testide jaoks võetakse 202 balloonist koosneva samast valust valmistatud ja identsetes tingimustes termiliselt töödeldud partii või sellise partii osa hulgast juhusliku valiku alusel kaks ballooni.

Ühega balloonidest sooritatakse punktis 3.1 piiritletud katsed (mehaanilised katsed) ja teisega punktis 3.2 piiritletud katse (lõhkemiseni survetamise katse). Kui ilmneb, et mõni katse on teostatud valesti või on tehtud mõõtmisvigu, tuleb katset korrata.

Kui katsetulemused on kasvõi osaliselt vastuvõetamatud, peab inspekteerimisasutus uurima, mis on selle põhjus.

5.2.2.1. Kui mitterahuldavate katsetulemuste põhjus pole termiline töötlus, lükatakse partii tagasi.

5.2.2.2. Kui mitterahuldavate katsetulemuste põhjus on termiline töötlus, võib tootja korrata partii kõigi balloonide termilist töötlust.

Pärast termilise töötluse kordamist:

— teostab tootja punktiga 3.6 ette nähtud kontrolli,

— teostab inspekteerimisasutus kõik punkti 5.2.2 esimese ja teise lõiguga ette nähtud katsed.

Kui termilist töötlust ei korrata või kui pärast uut termilist töötlust teostatud kontrolli ja katsete tulemused ei vasta käesoleva direktiivi nõuetele, lükatakse partii tagasi.

5.2.3. Katsekehade valik ja kõik katsed teostatakse inspekteerimisasutuse esindaja juuresolekul ja järelevalve all.

5.2.4. Pärast kõigi nimetatud katsete teostamist sooritatakse partii kõikidele balloonidele inspekteerimisasutuse esindaja juuresolekul ja järelevalve all punktis 3.4 piiritletud hüdrauliline katse.

5.3. VABASTUS EMÜ VASTAVUSTÕENDUSEST

Käesoleva direktiivi artikli 4 kohaselt EMÜ vastavustõendusest vabastatud balloonide puhul teostab tootja kõik punktiga 5.2 ette nähtud katse- ja inspekteerimistoimingud omal vastutusel.

Tootja esitab inspekteerimisasutusele kõik dokumendid ning katse- ja inspekteerimisaruanded.

6. MÄRGID JA PEALDISED

Käesolevas jaos nimetatud märgid ja pealdised markeeritakse nähtavalt, loetavalt ja kustutamatult ballooni kaelale.

Balloonide puhul, mille maht ei ületa 15 liitrit, võib märgid ja pealdised markeerida kas ballooni kaelale või mõnele teisele piisavalt paksule ballooni osale.

Märkide ja pealdiste näidisskeem on esitatud II lisas.

6.1. MÄRKIDEGA VARUSTAMINE

Erandina direktiivi 76/767/EMÜ I lisa 3. jao nõuetest markeerib tootja EMÜ tüübikinnitusmärgi järgmisel kujul:

— käesoleva direktiivi artikli 4 kohaselt EMÜ tüübikinnitamisele ja EMÜ vastavustõendamisele kuuluvate balloonide puhul:

  — stiliseeritud tähemärk CE,

  — käesoleva direktiivi seerianumber 1,

  — EMÜ tüübikinnituse andnud liikmesriigi tunnus suurtäh(ted)ega ja tüübikinnituse andmise aasta kaks viimast numbrit,

  — EMÜ tüübikinnituse number (nt CE 1 D 79 54),

— käesoleva direktiivi artikli 4 kohaselt EMÜ vastavustõendamisest vabastatud balloonide puhul:

  — kuusnurgaga ümbritsetud stiliseeritud tähemärk CE,

  — käesoleva direktiivi seerianumber 1, mis on määratud vastuvõtmise järjekorras,

  — EMÜ tüübikinnituse andnud liikmesriigi tunnus suurtähtedega ja tüübikinnituse andmise aasta kaks viimast numbrit,

  — EMÜ tüübikinnituse number (nt CE 1 D 79 54);

Erandina direktiivi 76/767/EMÜ II lisa 3. jao nõuetest kinnitab inspekteerimisasutus EMÜ vastavustõendusmärgi järgmisel kujul:

— väiketäht “e”,

— vastavustõendamist teostava liikmesriigi nime tähistav suurtäht/-tähed, mille juurde kuulub vajadusel üks või kaks territoriaalset alajaotust tähistavat numbrit,

— inspekteerimisasutuse märk, mille kinnitab vastavustõenduse teostaja, ning vajadusel vastavustõenduse teostaja märk,

— kuusnurk,

— vastavustõenduse kuupäev: aasta, kuu (nt e D × ⎔ 80/01).

6.2. PEALDISED KONSTRUKTSIOONI KOHTA

Tootja peab markeerima konstruktsiooni kohta järgmised pealdised:

6.2.1. **terase osas**:

— arv, mis osutab arvutustes aluseks võetud R väärtust (N/mm2),

— sümbol N (balloon on normaliseeritud või normaliseeritud ja noolutatud) või sümbol T (balloon on karastatud ja noolutatud);

6.2.2. **hüdraulilise katse osas**:

proovirõhu väärtus baarides ja sellele järgnev sümbol "bar";

6.2.3. **ballooni tüübi osas**:

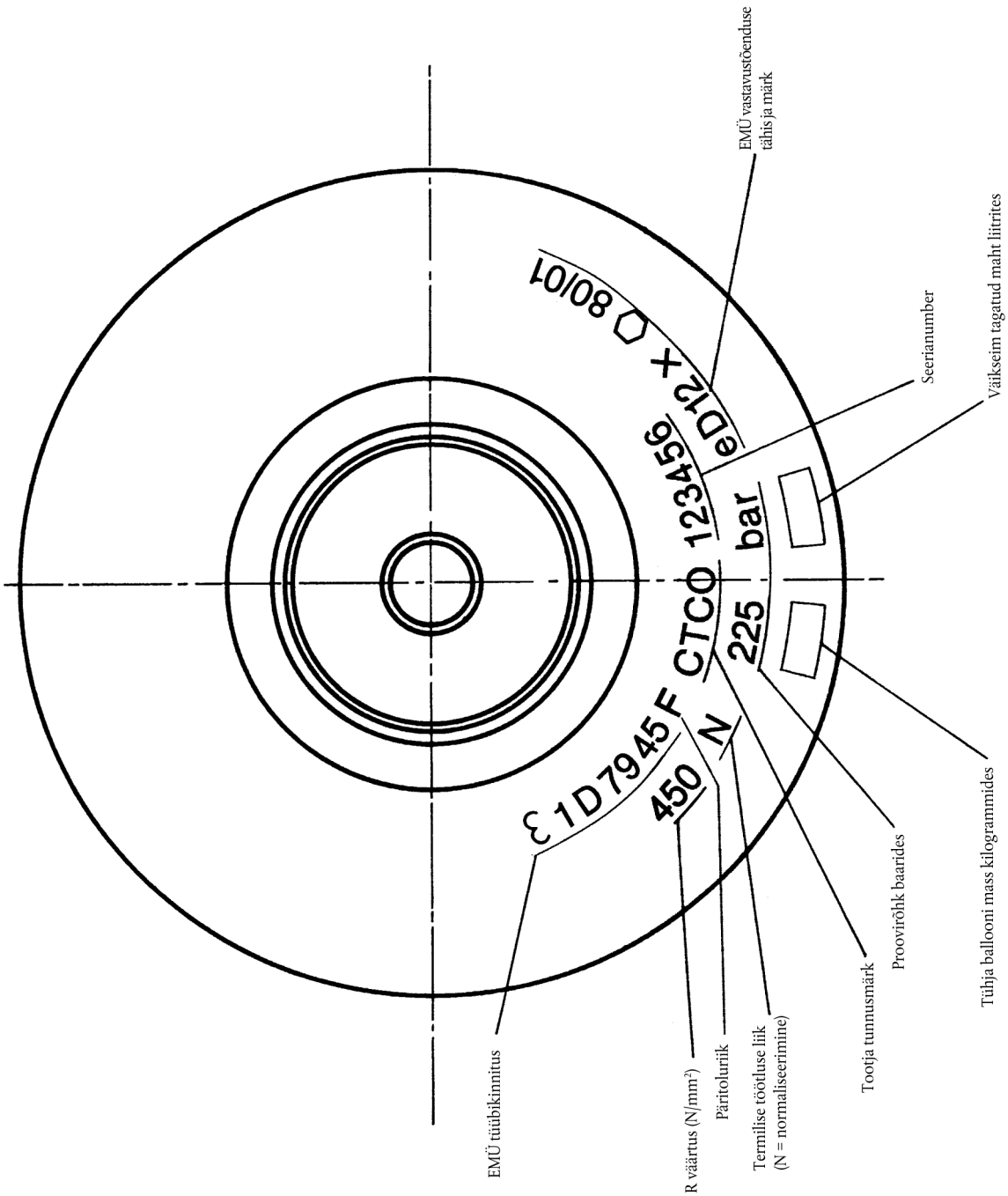
ballooni mass, sh kõik lahutamatud osad (välja arvatud ventiil) kilogrammides, ja ballooni valmistaja poolt tagatud minimaalne maht liitrites;

mass ja maht tuleb märkida ühe kümnendkoha täpsusega. Mahtu ümardatakse väiksemaks ja massi suuremaks;

6.2.4. **päritolu osas**:

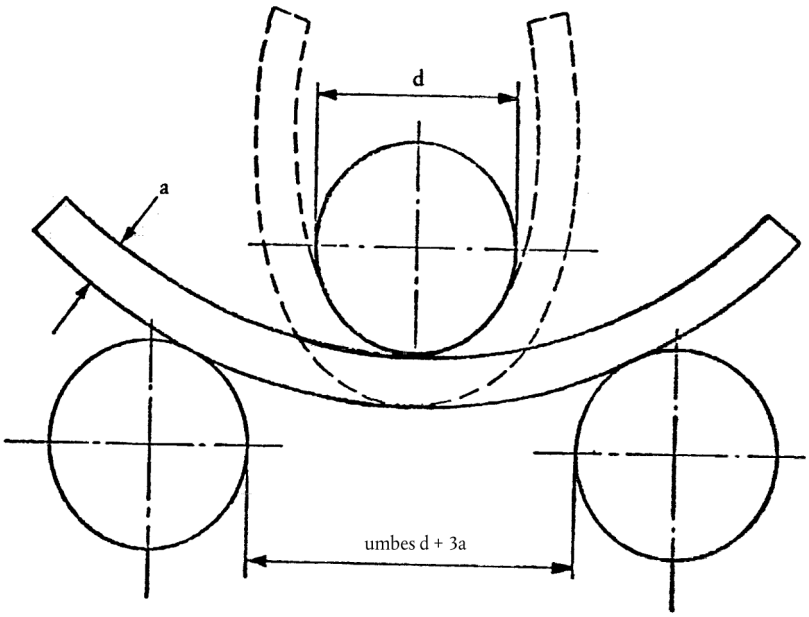
päritoluriigi tunnus suurtäh(ted)ega, millele järgneb tootja märk ja seerianumber.

II LISA


80/01
X
eD12
123456
CTC0
bar
225
N
450
1D7945F
EMÜ vastavustõenduse tähis ja märk
Seerianumber
Väikseim tagatud maht liitrites
Proovirõhk baarides
Tootja tunnusmärk
Termilise töötluse liik (N = normaliseerimine)
Päritolurii
R väärtus (N/mm²)
EMÜ tüübikinnitus
Tühja ballooni mass kilogrammides

III LISA

Paindekatse illustratsioon



IV LISA

EMÜ TÜÜBIKINNITUSTUNNISTUS

Väljastaja ..... vastavalt
(liikmesriik)

.....,
(riiklikud normid)

kohaldades nõukogu 17. septembri 1984. aasta direktiivi 84/526/EMÜ:

ÕMBLUSETA TERASGAASIBALLOONIDE KOHTA

EMÜ tüübikinnituse nr. ..... Kuup. .....

Ballooni tüüp .....
(EMÜ tüübikinnituse saanud balloonide rühma kirjeldus)

P_h ..... D ..... a .....

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

Tootja või volitatud esindaja .....
(Tootja või volitatud esindaja nimi ja aadress)

.....

.....

.....

EMÜ tüübikinnitusmärk ε ..... ⟨ε⟩ .....

Tüübi EMÜ kinnituse saamiseks hindamise tulemused ja tüübi põhiomadused on ära toodud käesoleva dokumendi lisas.

Teabe saamiseks pöörduda .....
(tüübikinnituse andnud asutuse nimi ja aadress)

.....

.....

.....

Tõendatud ..... (koht), ... (kuupäev)

.....
(allkiri)

EMÜ TÜÜBIKINNITUSTUNNISTUSE TEHNILINE LISA

1. EMÜ kinnituse saamiseks teostatud EMÜ tüübiuuringute tulemused.
2. Tüübi põhiomadused, eelkõige:
   — tüübikinnituse saanud balloonitüübi pikiläbilõige, millest nähtub:
      — nominaalne välisdiameeter, D,
      — ballooni seina miinimum paksus, a,
      — ballooni põhja ja ülaosa miinimumpaksus,
      — miinimum- ja maksimumpikkus(ed), L_{min}, L_{max},
   — maht või mahud, V_{min}, V_{max},
   — rõhk, P_h,
   — tootja nimi/joonise nr ja kuupäev,
   — balloonitüübi nimetus,
   — teras vastavalt jaole 2.1 (tüüp/keemiline koostis/tootmismeetod/termiline töötlus/tagatud mehaanilised omadused (tõmbejõud – voolavuspiir)).

V LISA

NÄIDIS

EMÜ VASTAVUSTÕENDUSTUNNISTUS

Nõukogu 17. septembri 1984. aasta direktiivi 84/525/EMÜ kohaldamine.

Inspekteerimisasutus .....

.....

Kuupäev .....

EMÜ tüübikinnituse nr .....

Balloonide kirjeldus .....

.....

EMÜ vastavustõenduse nr .....

Tootmispartii nr ..... kuni .....

Tootja .....

(nimi ja aadress)

.....

.....

Riik ..... Tähis .....

Omanik .....

(nimi ja aadress)

.....

.....

Klient .....

(nimi ja aadress)

.....

.....

VASTAVUSTÕENDUSKATSED

1. PROOVIBALLOONIDE MÕÕTMED

Katse nr	Partii koosneb Nr ..... Kuni nr	Veemahutavus (liitrites)	Mass tühjalt (kg)	Väiksem mõõdetud paksus	
				sein (mm)	põhi (mm)

2. PROOVIBALLOONIDEGA TEOSTATUD MEHAANILISED KATSED

Katse nr	Termilise töötluse nr	Tõmbekatse				Löökkatse		Paindekatse 180° pragunemiseta	Hüdraulilise lõhkemissurvekatse (bar)	Prao kirjeldus (lisatud kirjeldus või skeem)
		Katsekeha vastavuses Euronorm a) 2–80, b) 11–80 sätetega	Voolavuspiir R_e (N/mm²)	Tõmbejõud R_{mt} (N/mm²)	Pikenemine A (%)	Charpy löökkatse temperatuuril –20 °C, sisselõikega katsekeha laius... mm				
						Keskmine J/cm²	Minimaalne J/cm²			
Piiritletud miinimumväärtused										

Mina, allakirjutanu, kinnitan käesolevaga järgmist: olen kontrollinud, et nõukogu 17. septembri 1984. aasta direktiivi 84/525/EMÜ I lisa 5.2 jaoga ette nähtud vastavustõendustoimingud, katsed ja kontrollid on sooritatud vastuvõetavate tulemustega.

Erimärkused .....

.....

Üldised märkused .....

.....

Kuupäev ..... Koht .....

.....

(inspekteerija allkiri)

..... nimel.

(inspekteerimisasutuse nimi)