

TILSKIPUN RÁÐSINS

frá 17. september 1984

um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi soðna gashólka úr hreinu stáli

(84/527/EBE)

RÁÐ EVRÓPUBANDALAGANNA HEFUR,

með hliðsjón af stofnsáttmála Efnahagsbandalags Evrópu, einkum 100. gr.,

með hliðsjón af tillögu framkvæmdastjórnarinnar ⁽¹⁾,með hliðsjón af álitum Evrópuþingsins ⁽²⁾,með hliðsjón af álitum efnahags- og félagsmálanefndarinnar ⁽³⁾,

og að teknu tilliti til eftirfarandi:

Í aðildarríkjunum er framleiðsla og eftirlit með gashólkum háð lögboðnum ákvæðum sem eru breytileg frá einu aðildarríki til annars og hindra þannig viðskipti með þessa tegund hylkja. Því er nauðsynlegt að samræma þessi ákvæði.

Í tilskipun ráðsins 76/767/EBE frá 27. júlí 1976 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi sameiginleg ákvæði um þrýstihylki og aðferðir við eftirlit með þeim ⁽⁴⁾ er sérstaklega kveðið á um aðferðir við EBE-mynsturviðurkenningu og EBE-sannprófun þessara hylkja. Samkvæmt þeirri tilskipun er nauðsynlegt að mæla fyrir um tæknilegar kröfur sem soðnir 0,5 til 150 lítra gashólkar úr hreinu stáli af EBE-gerð eiga að uppfylla til að flytja megi þá inn, setja á markað og nota án takmarkana, eftir að þeir hafa verið skoðaðir og öll tilskilin merki og tákn fest á þá.

SAMÞYKKT TILSKIPUN ÞESSA:

1. gr.

Þessi tilskipun gildir um 0,5 til 150 lítra soðna gashólka úr hreinu stáli, sem eru 5 mm að þykkt eða þar undir, settir saman úr mörgum hlutum, hægt að endurfylla mörgum sinnum

⁽¹⁾ Stjtið. EB nr. C 104, 13. 9. 1974, bls. 59.

⁽²⁾ Stjtið. EB nr. C 5, 8. 1. 1975, bls. 52.

⁽³⁾ Stjtið. EB nr. C 62, 15. 3. 1975, bls. 31.

⁽⁴⁾ Stjtið. EB nr. L 262, 27. 9. 1976, bls. 153.

og eru til þess gerðir að geyma og flytja í þeim samþjappaðar, fljótandi eða uppleystar lofttegundir, að undanskildu fljótandi lofttegundum við mjög lágt hitastig og asetylen. Hönnunarþrýstingur (P_h) þessara hólka má ekki vera hærri en 60 bör. Þessir gashólkar verða hér á eftir nefndir „hólkar“.

2. gr.

Í þessari tilskipun merkir „hólkur af EBE-gerð“ hólkur sem er hannaður og framleiddur á þann hátt að hann uppfylli kröfur þessarar tilskipunar og tilskipunar 76/767/EBE.

3. gr.

Aðildarríkin geta ekki, af ástæðum er varða smíði eða eftirlit með hólkum samkvæmt tilskipun 76/767/EBE og þessari tilskipun, hafnað, bannað eða takmarkað markaðssetningu og notkun hólka af EBE-gerð.

4. gr.

Allir hólkar af EBE-gerð skulu mynsturviðurkenndir.

Allir hólkar af EBE-gerð eru háðir EBE-sannprófun að undanskildum hólkum sem hafa rúmtakið einn lítra eða minna.

5. gr.

Allar breytingar sem nauðsynlegar eru til að aðlaga liði 1, 2.1.1, 2.3, að undanskildum liðum 2.3.3, 2.4, að undanskildum liðum 2.4.1 og 2.4.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.3, 3.4, 3.5, 5 að undanskildum liðum 5.2.2 og 5.3, og 6 í I., II. og III. viðauka þessarar tilskipunar að tækniframförum skulu samþykktar samkvæmt málsmeðferðinni sem mælt er fyrir um í 20. gr. tilskipunar 76/767/EBE.

6. gr.

Málsmeðferð sé sem mælt er fyrir um í 17. gr. tilskipunar 76/767/EBE getur gilt um liði 2.2, 2.3.2 og 3.4.1.1 í I. viðauka við þessa tilskipun.

7. gr.

1. Aðildarríkin skulu samþykkja lög og stjórnslufyrirmæli sem nauðsynleg eru til að fara að tilskipun þessari innan 18 mánaða frá birtingu hennar ⁽¹⁾ og tilkynna það framkvæmdastjórninni þegar í stað.

2. Aðildarríkin skulu senda framkvæmdastjórninni

helstu ákvæði úr landslögum sem samþykkt verða um málefni sem tilskipun þessi nær til.

8. gr.

Tilskipun þessari er beint til aðildarríkjanna.

Gjört í Brussel 17. september 1984.

Fyrir hönd ráðsins,

P. BARRY

forseti.

⁽¹⁾ Tilskipunin var birt aðildarríkjunum 26. september 1984.

I. VIÐAUKI

1. **HUGTÖK OG TÁKN SEM ERU NOTUÐ Í ÞESSUM VIÐAUKA**

1.1. Merking tákna sem notuð eru í þessum viðauka er sem hér segir:

P_h = þrýstingur við vatnsprófun (hönnunarþrýstingur), í börum;

P_r = sprengiþrýstingur hólks, mældur við sprengiprófun, í börum;

P_{rt} = reiknaður minnsti fræðilegur sprengiþrýstingur, í börum;

R_c = lágmarksgildi flotspennu sem framleiðandi hólksins ábyrgist á tilbúnum hólkum, í N/mm^2 ;

R_m = lágmarkstogþol í samræmi við framleiðslustaðla samkvæmt ábyrgð, í N/mm^2 ;

R_{mt} = rétt togþol, í N/mm^2 ;

a = reiknuð lágmarksþykkt í sívalningshluta hólksins, í mm;

b = reiknuð lágmarksþykkt kúptrá enda, í mm;

D = ytra nafnþvermál hólksins, í mm;

R = radíus bungunnar á kúptum botni miðað við innanmál, í mm;

r = radíus samskeyta á kúptum botni miðað við innanmál, í mm;

H = hæð á kúptum enda hólks að utanverðu, í mm;

h = hæð sívalningshluta á kúptum botni, í mm;

L = lengd þess hluta hólksins sem er undir þrýstingi, í mm;

A = brotlenging vinnsluefnisins, í %;

V_o = upphaflegt rúmtak hólksins á því augnabliki þegar þrýstingur er aukinn í sprengiprófun, í lítrum;

V = endanlegt rúmtak hólksins á því augnabliki sem hann springur, í lítrum;

Z = spennuminnkunarstuðull.

1.2. Í þessari tilskipun merkir „sprengiþrýstingur“ þrýsting sem veldur flotástandi efnis, þ.e. hámarksþrýsting við sprengiþrýstingsprófun.

1.3. **JÖFNUN (NORMALIZATION)**

Hugtakið „jöfnun“ er notað í þessari tilskipun samkvæmt skilgreiningu í 68. málsgrein Evrópustaðla (EURONORM) 52 – 83.

1.4. **AFGLÓÐUN**

Hugtakið „afglóðun“ vísar til hitameðferðarinnar sem fullbúnir hólkar fá, þar sem þeir eru hitaðir við hitastig undir neðri umbreytingarmörkum stálsins (A_c1) til að draga úr eigin spennu.

2. **TÆKNILEGAR KRÖFUR**2.1. **EFNI**

2.1.1. Efni til framleiðslu á sívalningshluta hólks sem þarf að standast álag skal vera stál eins og það er skilgreint í EVRÓPUSTÓÐLUM 120 – 83.

2.1.2. Allir hlutar hólksins svo og þeir hlutar sem eru soðnir á hann verða að vera úr efnum sem geta samlagast hvert öðru.

- 2.1.3. Fylliefnin verða að geta sameinast stálinu og myndað suðu sem hefur sams konar eiginleika og þá sem eru tilteknir fyrir vinnsluefnið.
- 2.1.4. Framleiðandi hólkana skal útvega og leggja fram vottorð um efnagreiningu stáls sem notað er við framleiðslu þeirra hluta sem eru undir þrýstingi.
- 2.1.5. Sá kostur skal vera fyrir hendi að framkvæma óháðar greiningar. Þær skal framkvæma á sýnum sem eru annaðhvort tekin úr efninu sem er afhent til framleiðanda hólkana eða úr fullbúnum hólkum.
- 2.1.6. Framleiðandinn skal láta skoðunaraðila í té niðurstöður málmefnisfræði- og aflfræðiprófana og greininga sem gerðar eru á suðunni og einnig skal hann leggja fram lýsingu á aðferðum og vinnuferli sem notað hefur verið við suðuna og getur talist dæmigert fyrir suðuvinnu við framleiðslu.

2.2. HITAMEDFERÐ

Hólkar skulu koma frá framleiðanda annaðhvort jafnaðir eða afgangaðir. Framleiðandinn skal færa sönnur á að hólkarnir hafi fengið hitameðferð eftir að allri suðu er lokið og tiltaka hvers konar hitameðferð hefur verið notuð. Staðbundin hitameðferð er ekki leyfð.

2.3. ÚTREIKNINGUR Á HLUTUM UNDIR ÞRÝSTINGI

- 2.3.1. Þykkt sívalningshluta hólks sem er undir þrýstingi má hvergi vera minni en útkoman úr eftirfarandi formúlu:

- 2.3.1.1. hólkar sem eru ekki soðnir eftir endilöngu:

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

- 2.3.1.2. hólkar sem eru soðnir eftir endilöngu:

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

þar sem Z er jafnt og:

— 0,85 þegar framleiðandinn framkvæmir röntgenrannsókn á suðunni á samskeytum, 100 mm út frá samskeytum í suðu á langveginn og 50 mm (25 mm á hvora hlið) í suðu á hringferlinum. Þessa röntgenrannsókn skal framkvæma á einum hólki sem valinn er við upphaf og öðrum hólki við lok hverrar vinnuvaktar á hverri vél;

— 1 þegar framleiðandinn velur hólka af handahófi og framkvæmir röntgenrannsókn á suðunni á samskeytum, 100 mm út frá samskeytum í suðu á langveginn og 50 mm (25 mm á hvora hlið) í suðu á hringferli.

Þessi rannsókn skal framkvæmd á 10% af öllum hólkum sem eru framleiddir, völdum af handahófi.

Leiði þessar röntgenrannsóknir í ljós alvarlega galla, sem eru skilgreindir í lið 3.4.1.4, skal gera allar nauðsynlegar ráðstafanir til að rannsaka hólka viðkomandi framleiðslulotu og komast fyrir þá.

2.3.2. Mál og útreikningar á endum (sjá myndir í 1. viðbæti)

- 2.3.2.1. Endar hólka verða að uppfylla eftirfarandi skilyrði:

- „spunnir“endar
mörk sem gilda samtímis: $0,003D \leq b \leq 0,08 D$
 $r \geq 0,1 D$
 $R \leq D$
 $H \geq 0,18 D$
 $r \geq 2 b$
 $h \geq 4 b$
- sporöskjulagaðir endar
mörk sem gilda samtímis: $0,003D \leq b \leq 0,08 D$
 $H \geq 0,18 D$
 $h \geq 4 b$
- hálfkúlulagaðir endar
mörk sem gilda: $0,003D \leq b \leq 0,16 D$

2.3.2.2. Þykkt þessara kúptu enda má hvergi vera minni en útkoman sem fæst við útreikning með eftirfarandi formúlu:

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

Formstuðullinn C sem notaður er fyrir heila enda er gefinn upp í töflunni í 1. viðbæti.

Þó má nafnþykkt sívalningshluta endanna ekki vera minni en nafnþykkt sívalningshluta hólksins.

2.3.3. Nafnþykkt sívalningshluta hólks og enda má undir engum kringumstæðum vera minni en:

$$- \frac{D}{250} + 0,7 \text{ mm þar sem } P_h < 30 \text{ bör}$$

$$- \frac{D}{250} + 1 \text{ mm þar sem } P_h \geq 30 \text{ bör}$$

með lágmarksþykktina 1,5 mm í báðum tilvikum.

2.3.4. Hólkurinn, að undanskildum lokunarbúnaði, má vera gerður úr tveimur eða þremur hlutum. Endar skulu vera í heilu lagi og kúptir.

2.4. SMÍÐI OG FRÁGANGUR

2.4.1. Almennar kröfur

2.4.1.1. Framleiðandinn ber sjálfur ábyrgð á því að búnaður og vinnsluaðferðir sem hann hefur yfir að ráða geti tryggt að hólkar sem hann framleiðir fullnægi kröfum þessarar tilskipunar.

2.4.1.2. Framleiðandinn skal sjá til þess með hæfilegu eftirliti að efnisplötur og unnir hlutar sem notaðir eru við framleiðslu hólkana séu án allra galla sem gætu valdið hættu við notkun þeirra.

2.4.2. Hlutar undir þrýstingi

2.4.2.1. Framleiðandinn skal lýsa vinnsluferli og aðferðum við suðuna og tiltaka hvers konar eftirlit er viðhaft á meðan á framleiðslunni stendur.

2.4.2.2. Tæknilegar kröfur við suðu

Stúfsuður skal sjóða með sjálfvirkum hætti.

Stúfsuður á þeim hluta hólksins sem er undir þrýstingi mega ekki vera á svæðum þar sem breytingar verða á lögun hólksins.

Kverksuður mega ekki skarast við stúfsuður og skulu vera í að minnsta kosti 10 mm fjarlægð frá þeim.

Suðuskeyti á þeim hlutum hólksins sem mynda sívalninginn verða að fullnægja eftirfarandi skilyrðum (sjá skýringarmyndir í 2. viðbæti):

- suða langsum: er framkvæmd með stúfsuðu gegnum allt þversnið suðuskeytanna,
- suða á hringferli, að undanskilinni festingu á loka á efri enda: þessi suða er framkvæmd með stúfsuðu gegnum allt þversnið suðuskeytanna. Blindnegling telst vera sérstök gerð af stúfsuðu,
- suða á hringferli til að setja lokafestingu á efri enda: er annaðhvort framkvæmd með stúfsuðu eða kverksuðu. Ef um stúfsuðu er að ræða verður að sjóða gegnum allt þversnið suðuskeytanna. Blindnegling telst vera sérstök gerð af stúfsuðu.

Kröfurnar sem settar eru fram í þessum undirlið gilda ekki þegar efri endinn hefur sæti sem er innbyggt í hólkin og fest við hann með suðu sem hefur engin áhrif á það hvort hólkurinn er þéttur (sjá 2. viðbæti, mynd 4).

Þegar um stúfsuðu er að ræða má misbrýning samskeyta ekki fara yfir einn fimmta af þykkt hólksins (1/5a).

2.4.2.3. *Skodun á suðu*

Framleiðandinn skal sjá til þess að suða nái alls staðar í gegnum samskeytin, fari hvergi út fyrir þau og sé án allra ágalla sem geta dregið úr öryggi við notkun hólksins.

Þegar um er að ræða hólka í tveimur hlutum skal framkvæma röntgenrannsókn á 100 mm löngum hluta stúfsuðu á hringferli, að undanskildum samskeytum sem falla undir mynd 2A í 2. viðbæti, á einum hólki sem valinn er við upphaf og öðrum við lok hverrar vinnuvaktar og að auki á fyrsta hólkinum sem er soðinn eftir að framleiðslan hefur verið stöðvuð í meira en 12 klukkustundir í einu.

2.4.2.4. *Ávali*

Ávali á sívalningshluta hólks skal takmarkast við að munur milli mesta og minnsta þvermáls, miðað við utanmál, sé ekki meira en 1% af meðaltali þeirra þvermála.

2.4.3. **Tengihlutir**

2.4.3.1. Handföng og hlífðarkragar skulu framleiddir og soðnir við hólkin á þann hátt að ekki valdi hættulegri spennuþjöppun eða að vatn geti safnast fyrir.

2.4.3.2. Botn hólksins verður að vera nægilega sterkbyggður og gerður úr málm sem getur sameinast þeirri gerð af stáli sem hólkurinn er búinn til úr; lögun hans skal tryggja nægilegan stöðugleika. Efri brún botnsins skal soðin á hólkin á þann hátt að vatn geti ekki safnast fyrir eða komist inn á milli botns og hólks.

2.4.3.3. Ef merkiplötur eru hafðar á hólkinum skulu þær festar á sívalninginn á þann hátt að ekki sé hægt að fjarlægja þær; gera skal allar nauðsynlegar ráðstafanir til að koma í veg fyrir tæringu.

2.4.3.4. Þó má nota hvaða annað efni sem er í botna, handföng og hlífðarkraga, að því tilskildu að það sé nægilega sterkt og útilokað að tæring geti komið fram á botninum.

2.4.3.5. *Varnarbúnaður á krana eða loka*

Kraninn eða lokinn á hólkinum skal vandlega varinn, annaðhvort með innbyggðum útbúnaði eða með útbúnaði á hólkinum (t.d. á hlífðarkraga), með varnarhettu eða vandlega festri hlíf.

3. PRÓFANIR**3.1. AFLFRÆÐILEGAR PRÓFANIR****3.1.1. Almennar kröfur**

3.1.1.1. Framkvæma skal aflfræðilegar prófanir í samræmi við EVRÓPUSTAÐLA þar sem kröfurnar sem settar eru fram í þessum viðauka gilda ekki:

- a) 2 – 80 eða 11 – 80 eftir atvikum við togþolspröfun, eftir því hvort þykkt prófunarhlutans er 3 mm og þar yfir eða innan við 3 mm;
- b) 6 – 55 eða 12 – 55 eftir atvikum við beygjuprófun, eftir því hvort þykkt prófunarhlutans er 3 mm og þar yfir eða innan við 3 mm.

3.1.1.2. Allar aflfræðilegar prófanir vegna eftirlits með eiginleikum vinnsluefnis og suðu í sívalningshluta gashólka skal framkvæma á prófunarhlutum sem eru teknir úr fullbúnum hólkum.

3.1.2. Tegundir prófana og mat á niðurstöðum

3.1.2.1. Eftirfarandi prófanir skal gera á hverjum prófunarhólki:

A) *Hólkar sem hafa aðeins hringsamskeyti* (hólkar í tveimur hlutum), á prófunarhlutum sem eru teknir á þeim stað sem sýnt er á mynd 1 í 3. viðbæti:

- | | |
|------------------|---|
| 1 togþolspröfun: | vinnsluefni, tekið úr hólkinum langsum (a); eða ef það er ekki hægt, úr hringsniði; |
| 1 togþolspröfun: | hornrétt á suðu hringsamskeyta (b); |
| 1 beygjuprófun: | á suðu hringsamskeyta, að innanverðu (c); |
| 1 beygjuprófun: | á suðu hringsamskeyta, að utanverðu (d); |
| 1 macró-athugun: | á suðunni. |

B) *Hólkar með hringsuðu og suðuskeytum eftir endilöngu* (hólkar í þremur hlutum), á prófunarhlutum sem eru teknir eins og sýnt er á mynd 2 í 3. viðbæti:

- | | |
|------------------|---|
| 1 togþolspröfun: | vinnsluefni, tekið úr hólkinum langsum (a); eða ef það er ekki hægt, úr hringsniði; |
| 1 togþolspröfun: | á vinnsluefni úr botni (b); |
| 1 togþolspröfun: | hornrétt á suðuskeytin langsum (c); |
| 1 togþolspröfun: | hornrétt á suðu hringsamskeyta (d); |
| 1 beygjuprófun: | á innanverðum suðuskeytum langsum (e); |
| 1 beygjuprófun: | á utanverðum suðuskeytum langsum (f); |
| 1 beygjuprófun: | á suðu hringsamskeyta, að innanverðu (g); |
| 1 beygjuprófun: | á suðu hringsamskeyta, að utanverðu (h); |
| 1 macró-athugun: | á suðunni. |

3.1.2.1.1. Réttá skal prófunarhluta sem eru ekki nægilega sléttir með kaldpressun.

3.1.2.1.2. Prófunarhlutar með suðu skulu vélslípaðir til að fjarlægja ójöfnur.

3.1.2.2. Togþolspröfun

3.1.2.2.1. Togþolspröfun á vinnsluefni

3.1.2.2.1.1. Aðferðir við togþolspröfun skulu vera í samræmi við viðkomandi EVRÓPUSTAÐDAL samkvæmt lið 3.1.1.1.

Hliðarnar tvær á prófunarhlutanum, sem svara til veggja hólksins að utan- og innanverðu, mega ekki vera vélunnar.

- 3.1.2.2.1.2. Gildin sem ákveðin eru fyrir flotspennu skulu að minnsta kosti vera jöfn lágmarksgildunum sem framleiðandi hólks ábyrgist.

Gildin sem eru ákveðin fyrir togþol og brotlengingu prófunarhluta úr vinnsluefninu skulu vera í samræmi við EVRÓPUSTAÐLA 120 – 83 (tafla III).

- 3.1.2.2.2. Togþolsprófun á suðu

- 3.1.2.2.2.1. Togþolsprófun hornrétt á suðuna skal framkvæmd á prófunarhluta þar sem miðhlutinn er 25 mm breiður en lengd hans allt að 15 mm út frá soðnu samskeytunum á hvora hlið, eins og sýnt er á myndinni í 4. viðbæti. Breidd prófunarhlutans skal síðan aukast jafnt og þétt út frá þessum miðhluta.

- 3.1.2.2.2.2. Gildi togþols, sem fæst við prófun, skal að minnsta kosti að vera jafnt því sem ábyrgst er fyrir vinnsluefnið óháð því á hvaða stað á miðju prófunarhlutans brotið kemur fram.

- 3.1.2.3. *Beygjuprófun*

- 3.1.2.3.1. Reglur um framkvæmd beygjuprófunar eru gefnar upp í viðkomandi EVRÓPUSTAÐLI í samræmi við 3.1.1.1. Þó skal beygjuprófunin framkvæmd hornrétt á suðuna á 25 mm breiðum prófunarhluta. Við prófun skal beygjuöxullinn hafður á miðju suðuskeytanna.

- 3.1.2.3.2. Ekki mega koma sprungur í prófunarhlutann þegar hann er beygður um beygjuöxul þegar fjarlægðin milli innri brúna hans er jöfn þvermáli beygjuöxulsins (sjá mynd 2 í 5. viðbæti).

- 3.1.2.3.3. Hlutfallið (n) milli þvermáls beygjuöxulsins og þykktar prófunarhlutans má ekki fara yfir gildin sem gefin eru upp í eftirfarandi töflu:

Virkt togþol R_{mt} í N/mm ²	Gildi n
Til og með 440	2
Yfir 400 til og með 520	3
Yfir 520	4

- 3.2. SPRENGIPRÓFUN MEÐ VATNSÞRÝSTINGI

- 3.2.1. **Prófunarskilyrði**

Hólkar sem gangast undir þessa prófun skulu hafa þær merkingar sem ráð er fyrir gert á þeim hluta hólksins sem er undir þrýstingi.

- 3.2.1.1. Sprengiprófun með vatnsþrýstingi skal framkvæmd með prófunarbúnaði sem eykur þrýstinginn í hólkinum jafnt og þétt þar til hann springur og skráir jafnframt breytingar á þrýstingi miðað við tíma.

- 3.2.2. **Túlkun prófunarinnar**

- 3.2.2.1. Eftirfarandi viðmið gilda um túlkun sprengiþrýstingsprófunarinnar:

- 3.2.2.1.1. Rúmtaksaukning hólksins; hún jafngildir:

— rúmmáli vatnsins sem er notað frá því að þrýstingur byrjar að aukast og þar til hólkurinn springur að því er varðar hólka með rúmtak $\geq 6,5$ lítra.

— muninum á rúmtaki hólksins við upphaf og lok prófunarinnar að því er varðar hólka með rúmtak $< 6,5$ lítra.

3.2.2.1.2. Rannsókn á brotinu og lögun brúna þess

3.2.3. **Lágmarkskröfur við prófun**

3.2.3.1. Mældur sprengiþrýstingur (P_r) má undir engum kringumstæðum vera minni en $9/4$ af prófunarþrýstingnum (P_h).

3.2.3.2. Hlutfallið milli rúmtaksaukningar hólksins og upphaflegs rúmtaks:

— 20% ef hólkurinn er lengri en sem nemur þvermáli hans,

— 17% ef hólkurinn er jafnlangur eða styttri en sem nemur þvermáli hans.

3.2.3.3. Sprengiprófunin má ekki valda því að hólkurinn splundrist.

3.2.3.3.1. Aðalbrotið má ekki vera stökkt, þ.e. sárið má ekki vera þverskorið, heldur skal það mynda horn við þversniðið og dragast saman.

3.2.3.3.2. Í brotinu mega ekki sjást neinir augljósir efnisgallar.

3.3. **VATNSÞRÝSTINGSPRÓFUN**

3.3.1. Vatnsþrýstingur í hólkinum skal aukast jafnt og þétt þar til prófunarþrýstingnum er náð.

3.3.2. Hólkinum skal haldið undir prófunarþrýstingnum nógu lengi til að fá vissu fyrir því að þrýstingurinn haldist óbreyttur og að hólkurinn sé þéttur.

3.3.3. Að lokinni prófun mega ekki sjást neinir varanlegar útlitsbreytingar á hólkinum.

3.3.4. Hólkar sem standast ekki prófun skulu teknir úr umferð.

3.4. **RANNSÓKN Á HEILUM HÓLKUM**

3.4.1. **Röntgenrannsókn**

3.4.1.1. Suður skulu röntgenmyndaðar í samræmi við ISO-skilgreiningu R 1106 – 1969, B flokk.

3.4.1.2. Þegar þráðmælir er notaður má þvermál minnsta sýnilega þráðar ekki fara yfir 0,10 mm.

Þegar holu- og þrepamælir er notaður má þvermál minnstu sýnilegu holu ekki fara yfir 0,25 mm.

3.4.1.3. Mat á röntgenmyndum af suðu skal byggjast á upprunalegum filmum í samræmi við starfsreglur sem mælt er með í ISO-staðli 2504 – 1973, 6. mgr.

3.4.1.4. Eftirfarandi gallar teljast óviðunandi:

— sprungur, ófullnægjandi suða eða ófullnægjandi gegnumsuða.

Eftirfarandi innri gallar eru taldir óviðunandi:

— aflangar innlyksur eða klasar af hringlaga innlyksum í röð, þegar lengdin er yfir 6 mm (og lengd suðu er 12 a),

— loftbólur sem mælast yfir $a/3$ mm og eru í meira en 25 mm fjarlægð frá öðrum loftbólum,

— aðrar loftbólur sem mælast yfir $a/4$ mm,

— loftbólur sem finnast á 100 mm langri suðu og ná samanlagt yfir 2 a mm^2 svæði.

3.4.2. Macró-athugun

Macró-athugun á öllu þversniði suðunnar, á yfirborði sem hefur við undirbúning verið meðhöndlað með sýru, skal leiða í ljós gallalaus sambærðslu sem ekki mega sjást nein missmíði á, verulegir innri gallar eða aðrir gallar.

Í vafatilvikum skal framkvæma smásjárrannsókn á viðkomandi svæði.

3.5. RANNSÓKN Á YFIRBORÐI SUÐU

3.5.1. Þessi rannsókn er framkvæmd að lokinni suðu. Yfirborð suðunnar, sem er rannsakað, verður að vera vel lýst og á því má ekki vera fita, ryk, gjall eða hlífðarlag af neinu tagi.

3.5.2. Sambærðsla suðumálmisins og vinnsluefnisins skal vera slétt og laus við ætingu. Engar sprungur, raufar eða holuflekkir mega vera í soðna yfirborðinu og fletinum á móti. Soðna yfirborðið verður að vera reglulegt og jafnt. Við stúfsuðu má umframþykkt samskeytanna ekki fara yfir 1/4 af breidd þeirra.

4. EBE-MYNSTURVIÐURKENNING

4.1. Heimilt er að gefa út EBE-mynsturviðurkenninguna sem um getur í 4. gr. fyrir gerðir eða tegundir hólka.

„Gerð hólks“ er notað um hólka sem hafa sömu hönnun og þykkt, sama aukabúnað, eru framleiddir í sömu verksmiðju úr málmplötum eftir sömu tækniforskriftum, soðnir með sömu aðferð og fá hitameðferð við sömu skilyrði.

„Tegund hólka“ er notað um hólka frá sömu verksmiðju, sem eru búnir til úr þremur hlutum og eru einungis af mismunandi lengd innan eftirtalinna marka:

- lágmarkslengd má ekki vera minni en þrefalt þvermál hólksins,
- hámarkslengd má ekki vera meiri en 1,5 sinnum lengd prófunarhólksins.

4.2. Umsækjandi um EBE-mynsturviðurkenningu skal leggja fram nauðsynleg skjöl fyrir hverja gerð eða tegund hólka sem nauðsynleg eru vegna sannprófananna sem er lýst hér á eftir og láta aðildarríkinu í té 50 hólka framleiðslulotu sem úr verður valinn sá fjöldi hólka sem krafist er fyrir eftirtaldar prófanir, ásamt hvers konar viðbótarupplýsingum sem aðildarríkið kann að krefjast. Umsækjandi skal tilgreina hitameðferðina sem notuð var og, hitastig og lengd meðferðar. Hann skal útvega og leggja fram vottorð um greiningu á steypu stálsins sem notað hefur verið við framleiðslu hólkana.

4.3. Við EBE-mynsturviðurkenningu skal ganga úr skugga um að:

- útreikningarnir sem sýndir eru í 2.3 séu réttir,
- skilyrðunum í 2.1, 2.2, 2.4 og 3.5 sé fullnægt.

Eftirfarandi prófanir skulu gerðar á hólkum sem eru lagðir fram sem sýnishorn:

- prófunin sem er lýst í 3.1, á einum hólki,
- prófunin sem er lýst í 3.2, á einum hólki,
- prófunin sem er lýst í 3.4, á einum hólki.

Ef niðurstöður athugananna eru fullnægjandi skal aðildarríkið gefa út EBE-mynsturviðurkenningarvottorð samkvæmt fyrirmyndinni í II. viðauka.

5. **EBE-SANNPRÓFUN**

5.1. Við sannprófun skal framleiðandi hólka láta skoðunaraðila í té:

5.1.1. vottorð um EBE-mynsturviðurkenningu;

5.1.2. vottorð varðandi greiningu stálsins sem notað var við framleiðslu hólkana;

5.1.3. gögn sem sýna þá tegund stáls sem hver einstakur hólkur er gerður úr;

5.1.4. skjöl — einkum varðandi hitameðferð hólka sem hann framleiðir þar sem tekið er fram hvaða vinnsluaðferð var beitt í samræmi við 2.2;

5.1.5. skrá yfir hólka þar sem fram koma númer og áletranir sem greint er frá í 6. lið;

5.1.6. niðurstöður af rannsóknum á heilum hólkum, sem eru framkvæmdar á framleiðslustigi, ásamt upplýsingum um suðuaðferðirnar sem eru notaðar, með það fyrir augum að tryggja góða samsvörun hólkana við framleiðslu. Framleiðandinn skal einnig leggja fram yfirlýsingu sem skuldbindur hann, að því er varðar raðframleiðslu, til að nota sömu suðuaðferðir og þær sem hann notaði við hólkana sem eru lagðir fram til EBE-mynsturviðurkenningar.

5.2. **VIÐ EBE-SANNPRÓFUN**

5.2.1. skal skoðunaraðili:

— ganga úr skugga um að vottorð um EBE-mynsturviðurkenningu sé fyrir hendi og að hólkarnir séu í samræmi við það,

— athuga skjöl sem gefa upplýsingar um efni og framleiðsluferli, einkum þau sem eru tilgreind í 2.1.6,

— athuga hvort tæknilegu kröfurnar sem settar eru fram í 2. lið hafi verið uppfylltar og skoða alla hólka í slembiúrtaki að utan- og innanverðu,

— vera viðstaddur og hafa eftirlit með prófununum sem eru tilgreindar í 3.1 og 3.2,

— athuga hvort upplýsingarnar frá framleiðanda sem getið er um í 5.1.6 séu réttar og hvort sannprófanir sem hann hefur framkvæmt séu fullnægjandi,

— gefa út EBE-sannprófunarvottorð samsvarandi fyrirmyndinni í III. viðauka.

5.2.2. Slembiúrtak hólka er tekið úr hverri framleiðslulotu til prófunar.

Í einni framleiðslulotu skulu að hámarki vera 3 000 hólkar af sömu gerð, samkvæmt skilgreiningu í annarri málsgrein 4.1, sem eru framleiddir sama dag eða næstu daga þar á eftir.

TAFLA 1

Fjöldi N í lotu	Hólkar í úrtaki	Hólkar sem eru settir í	
		aflfræðiprófanir	sprengiprófun
$N \leq 500$	3	1	2
$500 < N \leq 1\ 500$	9	2	7
$1\ 500 < N \leq 3\ 000$	18	3	15

Framkvæma skal, háð stærð framleiðslulotu, aflfræðiprófanirnar sem kveðið er á um í 3.1 og sprengiprófun með vatnsþrýstingi sem kveðið er á um í 3.2 á úrtakshólkunum samkvæmt skiptingunni sem er sýnd í töflu 1.

Ef tveir eða fleiri hólkur standast ekki prófanirnar skal vísa allri framleiðslutunni frá.

Ef einn af hólkunum stenst ekki aflfræðiprófanirnar eða sprengiprófun skal velja af handahófi þann fjölda sem er tilgreindur í töflu 2 og framkvæma prófanirnar samkvæmt skiptingunni í töflu 1.

TAFLA 2

Fjöldi N í lotu	Hólkur í úrtaki	Ófullnægjandi prófanir	Hólkur sem eru settir í	
			aflfræðiprófanir	sprengiprófun
$250 < N \leq 500$	3	aflfræðiprófanir	2	1
		sprengiprófanir	1	2
$500 < N \leq 1\,500$	9	aflfræðiprófanir	5	4
		sprengiprófanir	2	7
$1\,500 < N \leq 3\,000$	18	aflfræðiprófanir	9	9
		sprengiprófanir	3	15

Ef einn eða fleiri hólkur standast ekki prófanirnar skal öll framleiðslulotan tekin úr umferð.

- 5.2.3. Fulltrúi skoðunaraðila skal vera viðstaddur val á prófunarhólkum og allar prófanir.
- 5.2.4. Allir hólkur í framleiðslutunni skulu settir í vatnsþrýstingsprófunina sem fjallað er um í 3.3 í viðurvist og undir umsjón fulltrúa skoðunaraðila.

5.3. UNÐANÞÁGA FRÁ EBE-SANNPRÓFUN

Þegar um er að ræða hólkum með innan við 1 lítra rúmtak skulu allar prófanir og athuganir sem eru tilgreindar í 5. lið framkvæmdar af framleiðanda og á hans ábyrgð. Framleiðandinn skal láta skoðunaraðila í té öll skjöl og prófunar- og skoðunarskýrslur.

6. MERKI OG ÁLETRANIR

- 6.1. Þegar skoðunaraðili hefur framkvæmt allar fyrirskipaðar athuganir og séu niðurstöður fullnægjandi skal hann gefa út vottorð þar sem þessar athuganir eru tilgreindar.
- 6.2. Á hólkum sem hafa innan við 6,5 lítra rúmtak má setja merki og áletranir varðandi smíði hólsins á botninn; á öðrum hólkum skulu þau fest á axlir eða stað sem hefur verið styrktur eða á merkiplötu. Þó má setja sumar þessara áletrana á kúptan botn um leið og hann er mótaður, að því tilskildu að það dragi ekki úr styrkleika hólsins.

6.3. EBE-MYNSTURVIÐURKENNINGARMERKI

Þrátt fyrir kröfurnar í 3. lið í I. viðauka tilskipunar 76/767/EBE, skal framleiðandinn setja EBE-mynsturviðurkenningamerkin á í þeirri röð sem hér segir:

- stílfærði stafurinn _____,
- tölustafurinn 3 sem táknar þessa tilskipun,
- hástafir, einn eða fleiri, sem tákna aðildarríkið sem hefur veitt EBE-mynsturviðurkenningu og árið þegar það var gert, táknað með tveimur síðustu stöfumum í ártalinu,
- númer EBE-mynsturviðurkenningar (t.d. _____ 3 D 79 45).

6.4. EBE-SANNPRÓFUNARMERKI

Þrátt fyrir kröfumar í 3. lið í II. viðauka tilskipunar 76/767/EEB skal skoðunaraðili setja EBE-mynsturviðurkenningarmerkin á í þeirri röð sem hér segir:

- lágstafurinn „e“,
- hástafir, einn eða fleiri, sem tákna aðildarríkið þar sem sannprófunin fer fram ásamt einum eða tveimur tölustöfum sem tákna frekari svæðaskiptingu, eftir því sem við á,
- merki skoðunaraðilans, sem skoðunarmaður festir á, ásamt merki hans sjálfs eftir atvikum,
- sexhyrningur,
- dagsetning sannprófunar: ár, mánuður (t.d. e D 12 48 80/01).

6.5. ÁLETRANIR VARÐANDI FRAMLEIÐSLU

6.5.1. **Um stálið:**

- tala sem gefur til kynna gildi R_e , sett fram í N/mm^2 , sem útreikningarnir eru byggðir á,
- táknið N (jafnaður hólkur) eða táknið S (afglóðaður hólkur).

6.5.2. **Um vatnsþrýstingsprófunina:**

gildi prófunarþrýstings í börum og þar á eftir orðið „bör“.

6.5.3. **Um gerð hólks**

Lágmarksrúmtak í lítrum sem framleiðandi hólksins ábyrgist.

Rúmtakið er tilgreint með einum aukastaf og brotið lækkað.

6.5.4. **Um uppruna**

Hástafir, einn eða fleiri, sem gefa til kynna upprunaland og þar á eftir merki framleiðanda og raðnúmer.

6.6. AÐRAR ÁLETRANIR

Þar sem annarra áletrana sem tengjast hvorki framleiðslu né eftirliti með henni er krafist samkvæmt innlendum reglum skulu þær festar á hólkana í samræmi við lið 6.2.

1. viðbætur

Sporöskjulaðir endar

Spunnir endar

Hálfkúluendar

FORMSTUÐULL C FYRIR KÚPTA ENDA

H/D	P _h /10 f = 0,001		P _h /10 f = 0,0012		P _h /10 f = 0,0015		P _h /10 f = 0,002	
	a/D	C	a/D	C	a/D	C	a/D	C
0,180					0,00211	2,81	0,00255	2,55
0,200							0,00218	2,18
H/D	P _h /10 f = 0,003		P _h /10 f = 0,004		P _h /10 f = 0,005		P _h /10 f = 0,01	
	a/D	C	a/D	C	a/D	C	a/D	C
0,180	0,00340	2,27	0,00423	2,12	0,00500	2,00	0,0088	1,76
0,190	0,00316	2,11	0,00395	1,98				
0,200	0,00290	1,93	0,00364	1,82	0,00433	1,73	0,0077	1,54
0,210	0,00273	1,82	0,00342	1,71				
0,220	0,00256	1,71	0,00320	1,60	0,00382	1,53	0,0068	1,38
0,230	0,00236	1,57	0,00295	1,48				
0,240	0,00220	1,47	0,00276	1,38				
0,250					0,00307	1,23	0,0055	1,10
0,300					0,00220	0,88	0,00395	0,79
0,350							0,00325	0,65
0,400							0,0030	0,60
0,450							0,0028	0,56
0,500							0,0027	0,54
H/D	P _h /10 f = 0,02		P _h /10 f = 0,05		P _h /10 f = 0,1		P _h /10 f = 0,2	
	a/D	C	a/D	C	a/D	C	a/D	C
0,180	0,0160	1,60	0,0366	1,46	0,0730	1,46	0,147	1,47
0,200	0,0141	1,41	0,0330	1,32	0,0650	1,30	0,130	1,30
0,220	0,0125	1,25	0,0292	1,17	0,0585	1,17	0,118	1,18
0,250	0,0102	1,02	0,0250	1,00	0,0500	1,00	0,101	1,01
0,300	0,0077	0,77	0,0193	0,77	0,0385	0,77	0,077	0,77
0,350	0,0065	0,65	0,0162	0,65	0,0325	0,65	0,065	0,65
0,400	0,0059	0,59	0,0149	0,60	0,0295	0,59	0,059	0,59
0,450	0,0056	0,56	0,0140	0,56	0,0280	0,56	0,056	0,56
0,500	0,0054	0,54	0,0136	0,54	0,0270	0,54	0,054	0,54
H/D	P _h /10 f = 0,5							
	a/D	C						
0,350	0,163	0,65						
0,400	0,150	0,60						
0,450	0,140	0,56						
0,500	0,136	0,54						
f = $\frac{R_e}{4/3}$ í N/mm ²								

(Skýringarmynd)

—

2. viðbætur

Mynd 1

Suða eftir endilöngu

Mynd 2

Suða eftir hringferli

Mynd 3

Suða á sæti

loki

hringsamskeyti

efri endi

viðnám = suða

sæti

Mynd 4

Sæti fyrir loka

3. viðbætur

- a) prófunarhluti fyrir togþolsprófun
- b) prófunarhluti fyrir togþolsprófun
- c) prófunarhluti fyrir beygjuprófun
(suða að framan)
- d) prófunarhluti fyrir beygjuprófun
(suða að aftan)

*Mynd 1***Prófunarhlutar teknir úr tvískiptum hólkum**

- c) prófunarhluti fyrir togþolsprófun
- e) prófunarhluti fyrir beygjuprófun
(suða að framan)
- f) prófunarhluti fyrir beygjuprófun
(suða að aftan)

a) prófunarhluti fyrir
togþolsprófun

a) prófunarhluti fyrir
togþolsprófun

b) prófunarhluti fyrir
togþolsprófun

- d) prófunarhluti fyrir togþolsprófun
- g) prófunarhluti fyrir beygjuprófun
(suða að framan)
- h) prófunarhluti fyrir beygjuprófun
(suða að aftan)

*Mynd 2***Prófunarhlutar teknir úr þrískiptum hólkum**

4. viðbætur

Prófunarhluti fyrir togþolsprófun
hornrétt á suðu (liður 3.1.2.2.2)

—

5. viðbætur

hæfileg lengd

Mynd 1a

Undirbúningur prófunarsýnis

Mynd 1b

Stúfsuða

Ójöfnur eru fjarlægðar

Mynd 1c

Blindnegld suða

Mynd 1

Beygjuprófun hornrétt á soðin samskeyti

Mynd 2

Skýringarmynd af beygjuprófun

D_F + 3a (um það bil)

II. VIÐAUKI

VOTTORÐ UM EBE-MYNSTURVIÐURKENNINGU

Útgefið af á grundvelli
(Aðildarríki)

.....
(Innlendar reglur)

um beitingu tilskipunar ráðsins 84/527/EBE varðandi:

SOÐNA GASHÓLKA ÚR HREINU STÁLI

Viðurkenning nr. Dags.

Tegund hólks
(Lýsing á þeirri tegund hólka sem fær EBE-viðurkenningu)

P_h D a

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

Framleiðandi eða fulltrúi hans

.....

.....

.....
(Nafn og heimilisfang framleiðanda eða fulltrúa hans)

EBE-mynsturviðurkenningamerki

Niðurstöður rannsókna vegna EBE-mynsturviðurkenningar og helstu einkenni mynsturs eru tilgreind í viðauka með þessu vottorði.

Allar upplýsingar fást hjá

.....

.....

.....
(Nafn og heimilisfang samþykktaraðila)

Gefið út í þann

.....
(Undirskrift)

TÆKNILEGUR VIÐAUKI VIÐ EBE-VIÐURKENNINGARVOTTORÐ

1. Niðurstöður EBE-mynsturprófunar með tilliti til EBE-mynsturviðurkenningar.
2. Helstu einkenni mynstursins, einkum:
 - langsníð þeirrar gerðar hólka sem hafa fengið mynsturviðurkenningu þar sem tekið er fram:
 - ytra nafnþvermál, D ,
 - lágmarksþykkt sívalnings, a ,
 - lágmarksþykkt botns og axla,
 - lágmarks- og hámarks lengd(ir), L_{\min} , L_{\max} ,
 - hæð kúpta endans á hólkinum H , í mm, miðað við utanmál,
 - rúmtak, V_{\min} , V_{\max} ;
 - þrýstingur, P_h ;
 - nafn framleiðanda/númer og dagsetning teikningar;
 - heiti hólksgerðar;
 - upplýsingar um stálið í samræmi við lið 2.1.

III. VIÐAUKI

SÝNISHORN

VOTTORÐ UM EBE-SANNPRÓFUN

Beiting tilskipunar ráðsins 84/527/EBE frá 17. september 1984.

Skoðunaraðili

.....

Dagsetning

Númer EBE-mynsturviðurkenningar

Lýsing á hólkunum

.....

Númer EBE-sannprófunar

Númer framleiðslulotu, frá til

Framleiðandi

.....

(Nafn og heimilisfang)

Land Merki

Eigandi

.....

(Nafn og heimilisfang)

Viðskiptaaðili

.....

(Nafn og heimilisfang)

SANNPRÓFANIR

1. MÆLINGAR Á HÓLKUM Í ÚRTAKI

Prófun nr.	Framleiðslulota frá nr. til nr.	Rúmtak (lítrar)	Massi tómir (kg)	Lágmarksþykkt við mælingu	
				á hólki (mm)	á botni (mm)

2. AFLFRÆÐILEGAR PRÓFANIR Á HÓLKUM Í ÚRTAKI

Prófun nr.	Hita- meðferð nr.	Togþolsprófun				Beygju- prófun við 180° án sprungu- myndunar	Sprengi- prófun m/vatns- þrýstingi (bör)
		Prófunar- hlutar samkvæmt EVRÓPU- STÖDLUM a) 2 – 80 b) 11 – 80	Flot- mörk R _e (N/mm ²)	Togþol R _{mt} (N/mm ²)	Lenging A (%)		
Leyfð lágmarksgildi							

Ég undirrituð/aður votta hér með að sannprófanir, prófanir og athuganir sem mælt er fyrir um í lið 5.2 í I. viðauka við tilskipun 84/527 EBE hafa verið framkvæmdar og gefið viðhlítandi niðurstöður.

Sérstakar athugasemdir

.....

Almennar athugasemdir

.....

Gefið út þann (dags.) í

.....
(Undirskrift skoðunarmanns)

fyrir hönd
(Skoðunaraðili)