31984L0525

19.11.1984 *URADNI LIST EVROPSKIH SKUPNOSTI* L 300/1

DIREKTIVA SVETA
z dne 17. septembra 1984
o približevanju zakonodaje držav članic o jeklenih plinskih jeklenkah iz celega

(84/525/EGS)

SVET EVROPSKIH SKUPNOSTI JE

ob upoštevanju Pogodbe o ustanovitvi Evropske gospodarske skupnosti, zlasti člena 100 Pogodbe,

ob upoštevanju predloga Komisije,

ob upoštevanju mnenja Evropskega parlamenta [1],

ob upoštevanju mnenja Ekonomsko-socialnega odbora [2],

ker v državah članicah za konstrukcijo plinskih jeklenk in ustrezne preglede veljajo obvezni predpisi, ki se med državami članicami razlikujejo in zato ovirajo trgovanje s takšnimi posodami, in ker je treba uskladiti te predpise;

ker Direktiva Sveta 76/767/EGS z dne 27. julija 1976 o približevanju zakonodaje držav članic v zvezi s skupnimi določbami za tlačne posode in metode pregledovanja le-the [3], kakor je bila spremenjena s Pogodbo o pristopu iz leta 1979, določa zlasti postopke odobritve EGS za vzorec in verifikacije EGS za te posode; ker naj ta direktiva določa tehnične zahteve, ki jih morajo izpolnjevati jeklene plinske jeklenke iz celega tipa EGS s kapaciteto od 0,5 do 150 litrov, tako da jih je po opravljenem pregledu, ustrezno opremljene z oznako in simbolom, mogoče prosto uvažati, tržiti in uporabljati,

SPREJEL NASLEDNJO DIREKTIVO:

Člen 1

1. Ta direktiva se uporablja za enodelne, tlačno odporne lupine jeklenk iz celega, ki se lahko znova napolnijo in prevažajo, s kapaciteto od 0,5 do 150 litrov, in so oblikovane za hranjenje stisnjenih, utekočinjenih ali raztopljenih plinov. Te plinske jeklenke se v nadaljevanju imenujejo „jeklenke“.

2. Ta direktiva se ne uporablja za jeklenke, narejene iz avstenitnega jekla, ali za jeklenke, ki se jim doda kovina, ko je bilo dno že zatesnjeno.

3. Ta direktiva se uporablja ne glede na število odprtin jeklenke (ena ali dve).

[1] UL C 2, 9.1.1974, str. 64.
[2] UL C 101, 23.11.1973, str. 25.
[3] UL L 262, 27.9.1976, str. 153.

Člen 2

V tej direktivi „jeklenka tipa EGS“ pomeni vsako jeklenko, ki je bila načrtovana ali izdelana tako, da izpolnjuje zahteve te direktive in Direktive 76/767/EGS.

Člen 3

Zaradi konstrukcije ali pregleda jeklenke v smislu Direktive 76/767/EGS in te direktive nobena država članica ne sme zavrniti, prepovedati ali omejiti prodaje in uporabe jeklenke tipa EGS.

Člen 4

Za vse jeklenke tipa EGS je treba pridobiti odobritev EGS za vzorec.

Za vse jeklenke tipa EGS je treba opraviti verifikacijo EGS, razen za jeklenke s hidravličnim preskusnim tlakom 120 barov ali manj in s kapaciteto največ enega litra.

Člen 5

Vse spremembe, potrebne za prilagoditev tehničnemu napredku oddelkov 2.1.3, 2.1.4, 2.3, 3.1.1.1, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4, 5 in 6 Priloge I in drugih prilog te direktive, se sprejmejo v skladu s postopki, določenimi v členu 20 Direktive 76/767/EGS.

Člen 6

Postopek, določen v členu 17 Direktive 76/767/EGS, se lahko uporabi za oddelek 2.2 Priloge I te direktive.

Člen 7

1. Države članice sprejmejo zakone in druge predpise, potrebne za uskladitev s to direktivo, v 18 mesecih od notifikacije ([1]) te direktive in o tem takoj obvestijo Komisijo.

2. Države članice zagotovijo, da se besedila predpisov nacionalne zakonodaje, sprejetih na področju, ki ga ureja ta direktiva, predložijo Komisiji.

Člen 8

Ta direktiva je naslovljena na države članice.

V Bruslju, 17. septembra 1984

Za Svet

Predsednik

P. BARRY

([1]) Ta direktiva je bila 26. septembra 1984 notificirana državam članicam.

PRILOGA I

1. OPREDELITEV POJMOV, UPORABLJENIH V TEJ PRILOGI, IN NJIHOVI SIMBOLI

1.1 NAPETOST TEČENJA

V tej direktivi je treba kot napetost tečenja v izračunih za dele, obremenjene na tlak, upoštevati vrednosti:

— če jeklo ne izkazuje spodnje in zgornje napetosti tečenja, je treba upoštevati najnižjo dogovorno napetost tečenja $R_{p\ 0,2}$,

— če jeklo izkazuje spodnjo in zgornjo napetost tečenja, je treba upoštevati vrednost:

  — R_{eL},

  — R_{eH} x 0,92, ali

  — $R_{p\ 0,2}$.

1.2 TLAK PORUŠITVE

V tej direktivi „tlak porušitve“ pomeni tlak, pri katerem nastopi plastična nestabilnost, to je najvišji tlak, dosežen med preskusom porušitve pod tlakom.

1.3 SIMBOLI

Simboli, uporabljeni v tej prilogi, pomenijo:

P_h = hidravlični preskusni tlak, v barih;

P_r = tlak porušitve jeklenke, izmerjen med preskusom porušitve, v barih;

P_{rt} = izračunani najnižji teoretični tlak porušitve, v barih;

R_e = vrednost napetosti tečenja, upoštevana v skladu z 1.1 pri določanju vrednosti R, ki se uporablja za izračun delov, obremenjenih na tlak, v N/mm²;

R_{eL} = najmanjša vrednost spodnje napetosti tečenja, ki jo jamči proizvajalec jeklenke, v N/mm²;

R_{eH} = najmanjša vrednost zgornje napetosti tečenja, ki jo jamči proizvajalec jeklenke, v N/mm²;

$R_{p\ 0,2}$ = dogovorna napetost tečenja 0,2 %, ki jo jamči proizvajalec, v N/mm².

Dogovorna napetost tečenja je vrednost napetosti, ki povzroča nesorazmerno podaljšanje, enako 0,2 % prvotne dolžine;

R_m = najmanjša vrednost natezne trdnosti, ki jo jamči proizvajalec jeklenke, v N/mm²;

a = najmanjša računska debelina stene valjaste lupine jeklenke, v mm;

D = imenski zunanji premer jeklenke, v mm;

d = premer trna pri upogibnem preskusu, v mm;

R_{mt} = dejanska natezna trdnost, v N/mm².

1.4 NORMALIZACIJA

Pojem „normalizacija“ je v tej direktivi uporabljen v skladu z njegovo opredelitvijo v odstavku 68 EURONORM 52-83.

Normalizaciji lahko sledi tempranje pri enakomerni temperaturi, nižji od spodnje transformacijske točke (Ac1) jekla.

1.5 POBOLJŠANJE

Pojem „poboljšanje“ označuje toplotno obdelavo izdelane jeklenke, pri kateri se jeklenka segreje na enakomerno temperaturo, višjo od zgornje transformacijske točke jekla (Ac3). Jeklenka se nato ohlaja s hitrostjo, ne presegajočo 80 % hitrosti ohlajanja, ki bi jo dosegli s hlajenjem v vodi temperature 20 °C, nadalje pa se popušča pri enakomerni temperaturi, nižji od spodnje transformacijske točke jekla (Ac1).

Toplotna obdelava ne sme povzročiti razpok v jeklenki. Jeklenk ni dovoljeno kaliti v vodi brez dodatkov.

2. TEHNIČNE ZAHTEVE

2.1 UPORABLJENA JEKLA

2.1.1 Jeklo opredeljujejo postopek njegovega pridobivanja, njegova kemična sestava in toplotna obdelava izdelane jeklenke ter njegove mehanske lastnosti. Proizvajalec mora navesti ustrezne podatke, ob upoštevanju zahtev, naštetih spodaj. Vsako spremembo teh podatkov je treba s stališča odobritve EGS za vzorec obravnavati kot spremembo tipa jekla.

(a) *Postopek pridobivanja*

Postopek pridobivanja mora biti opredeljen z navedbo uporabljenega procesa (na primer martinovka, kisikov konvertor, elektropeč) in uporabljenega postopka pomirjenja.

(b) *Kemična sestava*

Kemična sestava mora navesti vsaj:

— največjo vsebnost žvepla in fosforja v vseh primerih,

— vsebnost ogljika, mangana in silicija v vseh primerih,

— vsebnost niklja, kroma, molibdena in vanadija, če so dodani namerno kot zlitinski elementi.

Vsebnosti ogljika, mangana in silicija, in kjer je to potrebno, niklja, kroma, molibdena in vanadija morajo biti dane s takšnimi tolerancami, da razlike med najnižjo in najvišjo vrednostjo za vsak liv ne presegajo:

— za ogljik:

— 0,06 %, kadar je najvišja vsebnost manjša od 0,30 %,

— 0,07 %, kadar je najvišja vsebnost enaka ali višja od 0,30 %;

— za mangan in silicij:

— 0,30 %;

— za krom:

— 0,30 %, kadar je najvišja vsebnost manjša od 1,5 %,

— 0,50 %, kadar je najvišja vsebnost enaka ali višja od 1,5 %;

— za nikelj:

— 0,40 %;

— za molibden:

— 0,15 %;

— za vanadij:

— 0,10 %.

(c) *Toplotna obdelava*

Toplotna obdelava mora biti definirana s temperaturo, trajanjem vzdrževanja pri tej temperaturi in z vrsto hladilnega medija, ki se uporablja v posamezni fazi obdelave (normalizacija, ki ji sledi ali ne sledi tempranje ali kaljenje in tempranje).

Temperatura avstenitizacije pred kaljenjem ali normalizacijo mora biti vzdrževana v mejah odstopanja 35 °C navzgor ali navzdol.

Isto velja za temperaturo tempranja.

2.1.2 **Zahteve, ki morajo biti izpolnjene**

Uporabljeno mora biti pomirjeno jeklo, odporno proti staranju. Celotna jeklenka mora biti toplotno obdelana, bodisi z normalizacijo, ki ji sledi ali ne sledi tempranje, bodisi s kaljenjem, ki mu sledi tempranje. Niti vsebnost žvepla niti vsebnost fosforja v vzorcu litine ne sme biti večja od 0,035 %, vsota teh dveh vsebnosti pa ne sme biti večja od 0,06 %. Niti vsebnost žvepla niti vsebnost fosforja v končnem izdelku ne sme biti večja od 0,04 %, vsota teh dveh vsebnosti pa ne sme biti večja od 0,07 %.

2.1.3 Proizvajalec ne sme uporabljati jekla, opredeljenega v 2.1.1, razen če ga država članica odobri kot jeklo za izdelavo jeklenk iz celega. Vsaka država članica mora na zahtevo poslati drugim državam članicam seznam materialov, ki jih na njenem ozemlju uporabljajo za izdelavo jeklenk, ki jih zajema ta direktiva.

2.1.4 Zagotovljene morajo biti možnosti izvajanja neodvisnih analiz, posebej še za preverjanje skladnosti vsebnosti žvepla in fosforja z zahtevami iz 2.1.2. Te analize morajo biti opravljene bodisi na vzorcih, vzetih iz polizdelkov, kakršne proizvajalec jekla dobavlja proizvajalcu jeklenk, bodisi iz končnih izdelkov jeklenk.

Ob odločitvi za jemanje vzorcev iz jeklenke se lahko vzame vzorec iz ene od jeklenk, ki so bile izbrane za mehanske preskuse, določene v 3.1, ali za preskuse porušitve, določene v 3.2.

2.2 IZRAČUN DELOV, OBREMENJENIH NA TLAK

2.2.1 Najmanjša debelina stene mora biti vsaj enaka najvišji od vrednosti, izračunanih po naslednjih izrazih:

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

pri čemer je R manjša od naslednjih dveh vrednosti:

(1) R_e;

(2) 0,75 • R_m, za normalizirane ali normalizirane in temprane jeklenke,

0,85 • R_m, za kaljene in temprane jeklenke.

— $a = \frac{D}{250} + 1$ mm

— a = 1,5mm.

2.2.2 Če je konveksno dno izdelano s kovanjem iz cevi, mora biti debelina stene, merjena na sredini oblikovanega dna, najmanj 1,5a.

2.2.3 Debelina konkavnega podstavka jeklenk ne sme biti manjša od 2a na območju premera, ki ga pokriva valj.

2.2.4 Za zagotovitev ustrezne porazdelitve napetosti se mora debelina sten jeklenke na območju prehoda med valjasto steno in podstavkom postopoma povečevati.

2.3 KONSTRUKCIJA IN IZDELAVA

2.3.1 Proizvajalec mora preveriti debelino vsake jeklenke ter stanje notranjih in zunanjih površin za zagotovitev, da:

— debelina stene na nobenem mestu ni manjša od debeline, določene v načrtu,

— na notranjih in zunanjih površinah jeklenke ni napak, ki bi lahko škodljivo vplivale na obratovalno varnost jeklenke.

2.3.2 Ekscentričnost valjaste lupine mora biti omejena na takšno vrednost, da razlika med največjim in najmanjšim zunanjim premerom na istem preseku ni večja od 1,5 % povprečne vrednosti teh dveh premerov.

Največje odstopanje valjastega dela lupine od ravne črte ne sme presegati 3 mm na meter dolžine.

2.3.3 Če so na jeklenko vgrajeni podstavki, morajo biti dovolj močni in izdelani iz materiala, ki je glede korozije združljiv z vrsto jekla, iz katerega je narejena jeklenka. Oblika podstavkov mora jeklenki zagotavljati ustrezno stabilnost. Podstavki ne smejo povzročati zadrževanja vode ali dovoljevati vdora vode v prostor med podstavkom in jeklenko.

3. PRESKUSI

3.1 MEHANSKI PRESKUSI

3.1.1 **Splošne zahteve**

3.1.1.1 Razen če ta direktiva določa drugače, morajo biti mehanski preskusi izvedeni v skladu z naslednjimi normativi EURONORM:

EURONORM 2-80: natezni preskus jekel;

EURONORM 3-79: preskus trdote po Brinellu;

EURONORM 6-55: upogibni preskus jekel;

EURONORM 11-80: natezni preskus jeklenih pločevin in trakov, tanjših od 3 mm;

EURONORM 12-55: upogibni preskus jeklenih pločevin in trakov, tanjših od 3 mm;

EURONORM 45-63: udarni preskus zarezanega vzorca, ležečega na dveh podporah.

3.1.1.2 Vsi mehanski preskusi za preverjanje kakovosti materialov, uporabljenih za jeklenke, morajo biti izvedeni na preskušancih vzorcih, vzetih iz končnih izdelkov jeklenk.

3.1.2 **Vrste preskusov in merila preskušanja**

Na vsaki preskusni jeklenki morajo biti opravljeni en natezni preskus v vzdolžni smeri, štirje upogibni preskusi v obodni smeri, in če debelina stene **dopušča jemanje** preskušancev širine najmanj 5 mm, trije udarni preskusi. Preskušanci za udarne preskuse morajo biti odvzeti v prečni smeri; če debelina in/ali premer jeklenke onemogočata odvzem preskušanca širine najmanj 5 mm v prečni smeri, pa naj bodo preskušanci za udarne preskuse odvzeti v vzdolžni smeri.

3.1.2.1 *Natezni preskus*

3.1.2.1.1 Preskušanec mora ustrezati določbam:

— poglavja 4 EURONORM 2-80, kadar je njegova debelina 3 mm ali več,

— poglavja 4 EURONORM 11-80, kadar je njegova debelina manjša od 3 mm. Tedaj morata biti širina in dolžina preskušanca 12,5 oziroma 50 mm, ne glede na njegovo debelino.

3.1.2.1.2 Površini preskušanca, ki ustrezata notranji in zunanji površini jeklenke, ne smeta biti strojno obdelani.

3.1.2.1.3 Raztezek, izražen v odstotkih, ne sme biti manjši od:

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

Poleg tega raztezek nikakor ne sme biti manjši od:

— 14 %, kadar je preskus izveden v skladu z EURONORM 2-80,

— 11 %, kadar je preskus izveden v skladu z EURONORM 11-80.

3.1.2.1.4 Vrednost, ugotovljena kot natezna trdnost, ne sme biti manjša od R_m.

Vrednost meje plastičnosti, ki naj jo določi natezni preskus, mora biti takšna, kakršna se uporablja v skladu z 1.1 pri izračunu jeklenke. Zgornja meja plastičnosti mora biti določena iz diagrama napetost/raztezek ali po kakem drugem enako natančnem postopku.

Vrednost, ugotovljena kot meja plastičnosti, ne sme biti manjša od R_{eH}, R_{eL} oziroma $R_{p0,2}$, odvisno od posameznega primera.

3.1.2.2 *Upogibni preskus*

3.1.2.2.1 Upogibni preskus mora biti opravljen na preskušancih, ki se pridobijo tako, da se razreže obroč širine 25 mm na dva enako dolga dela, od katerih sme biti vsak strojno obdelan le na robovih. Ploskve preskušancev, ki ustrezajo notranji oziroma zunanji površini stene valja, ne smejo biti strojno obdelane.

3.1.2.2.2 Upogibni preskus mora biti opravljen s trnom premera d in dvema podpornima valjčkoma, ki sta postavljena na razdalji d + 3a.

Ves čas preskusa mora biti notranja površina obroča v stiku s trnom.

3.1.2.2.3 Preskušanec med upogibanjem navznoter okoli trna ne sme razpokati, dokler se razdalja med njegovima notranjima površinama ne zmanjša na vrednost, enako premeru trna (glej diagram v Prilogi III).

3.1.2.2.4 Razmerje (n) med premerom trna in debelino preskušanca ne sme presegati vrednosti iz naslednje tabele:

Dejanska natezna trdnost R_{mt} v N/mm²	Vrednost n
Do vključno 440	2
Nad 440 do vključno 520	3
Nad 520 do vključno 600	4
Nad 600 do vključno 700	5
Nad 700 do vključno 800	6
Nad 800 do vključno 900	7
Nad 900	8

3.1.2.3 *Udarni preskusi*

3.1.2.3.1 Udarni preskusi morajo biti opravljeni na preskušancih tipa EURONORM 45-63.

Vsa merjenja udarne trdnosti morajo biti opravljena pri −20 °C.

Zareza mora biti pravokotna na obe površini stene jeklenke.

Preskušanec, uporabljen za udarni preskus, ne sme biti zravnan in mora biti strojno obdelan na svojih šestih ploskvah, vendar le toliko, da se dobijo ravne ploskve.

3.1.2.3.2 Niti povprečna vrednost udarne trdnosti, dobljena v treh udarnih preskusih v vzdolžni ali prečni smeri, niti nobena posamezna s preskusi dobljena vrednost ne sme biti manjša od ustrezne vrednosti, izražene v J/cm², navedene v naslednji tabeli:

	Jekla, katerih R_m ni večji od 650 N/mm²		Jekla, katerih R_m je večji od 650 N/mm²	
	Vzdolžno	Prečno	Vzdolžno	Prečno
Povprečje treh preskušancev	33	17	50	25
Vsaka posamezna vrednost	26	13	40	20

3.2 HIDRAVLIČNI PRESKUS PORUŠITVE POD TLAKOM

3.2.1 **Preskusne zahteve**

Jeklenke, na katerih izvajamo ta preskus, morajo imeti oznake, navedene v oddelku 6.

3.2.1.1 Hidravlični preskus porušitve pod tlakom mora biti opravljen v dveh zaporednih stopnjah, z uporabo preskusne proge, ki omogoča povečevanje tlaka v jeklenki z enakomerno hitrostjo, dokler se jeklenka ne poruši, in zapisovanje krivulje spreminjanja tlaka s časom. Preskus mora biti opravljen pri sobni temperaturi.

3.2.1.2 Med prvo stopnjo mora biti hitrost povečevanja tlaka ves čas enaka do vrednosti tlaka, pri kateri se začne plastična deformacija. Ta hitrost ne sme presegati 5 bar/s.

Od začetka plastične deformacije naprej (druga stopnja) pritok medija iz črpalke ne sme biti večji od dvakratne vrednosti pritoka v prvi stopnji in treba ga je vzdrževati ves čas enakega, dokler se jeklenka ne poruši.

3.2.2 **Interpretacija rezultatov**

3.2.2.1 Interpretacija rezultatov preskusa porušitve pod tlakom mora obsegati:

— preučitev krivulje tlak/čas z ugotovitvijo tlaka porušitve,

— preučitev loma in oblike njegovih robov,

— preveritev, ali se pri jeklenkah s konkavnim dnom dno ni izbočilo.

3.2.2.2 Izmerjeni tlak porušitve (P_r) mora biti višji od vrednosti, dane z enačbo:

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

3.2.2.3 Preskus porušitve pod tlakom ne sme povzročiti razpada jeklenke na kose.

3.2.2.4 Glavni lom ne sme biti krhkega tipa, to je robovi loma ne smejo biti radialni, ampak nagnjeni glede na ravnino premera in morajo izkazovati krčenje.

Lom je sprejemljiv le, če izpolnjuje naslednje zahteve:

1. Pri jeklenkah, pri katerih debelina „a“ ne presega 7,5 mm:

   (a) mora biti večji del loma nedvomno vzdolžen;

   (b) mora biti lom brez več vej;

   (c) lom ne sme imeti nastavkov v obodni smeri za več kakor 90 ° na nobenem koncu svojega glavnega dela;

   (d) lom ne sme segati v tiste dele jeklenke, ki so več kakor 1,5-krat debelejši od največje debeline, izmerjene na sredini jeklenke;

   (e) pri jeklenkah s konveksnim dnom lom ne sme segati do sredine dna jeklenke.

   Dopustno pa je, da zahteva (d) ni izpolnjena:

   (a) pri stožčastem vratu ali konveksnem spodnjem dnu, kadar lom ne sega v tiste dele jeklenke, katerih premer je manjši od 0,75 imenskega zunanjega premera jeklenke;

   ()b pri konkavnem dnu, kadar razdalja med skrajnim sprednjim koncem loma in ravnino dna jeklenke presega petkratnik debeline „a“;

2. pri jeklenkah, pri katerih debelina „a“ presega 7,5 mm, mora biti večji del loma nedvomno vzdolžen.

3.2.2.5 Lomno mesto ne sme pokazati nobene očitne napake v materialu.

3.3 PRESKUS Z NIHAJOČIM OBREMENJEVANJEM NA TLAK

3.3.1 Jeklenke, na katerih izvajamo ta preskus, morajo imeti oznake, navedene v oddelku 6.

3.3.2 Preskus z nihajočim obremenjevanjem na tlak mora biti opravljen na dveh jeklenkah, za kateri proizvajalec jamči, da precej natančno predstavljata najnižje projektne vrednosti, ob uporabi nekorozivnega medija.

3.3.3 Preskus mora potekati z nihanjem obremenitve. Najvišji tlak v nihaju mora biti enak tlaku P_h ali dvema tretjinama tega tlaka.

Najnižji tlak v nihaju ne sme biti večji od 10 % najvišjega tlaka v nihaju.

Najmanjše število nihajev in najvišja frekvenca preskušanja sta navedena v naslednji tabeli:

Najvišji uporabljeni tlak	P_h	⅔ P_h
Najmanjše število nihajev	12 000	80 000
Največja frekvenca, v nihajih na minuto	5	12

Temperatura, merjena na zunanji steni jeklenke, med preskusom ne sme preseči 50 °C.

Preskus velja za uspešnega, če jeklenka prestane zahtevano število nihajev, ne da bi začela puščati.

3.4 HIDRAVLIČNI PRESKUS

3.4.1 Tlak vode v jeklenki mora enakomerno naraščati, dokler ne doseže vrednosti P_h.

3.4.2 Jeklenka mora ostati pod tlakom P_h dovolj dolgo, da je mogoče ugotoviti, da tlak ne kaže znamenj padanja in da ni nobenega puščanja.

3.4.3 Po preskusu jeklenka ne sme kazati nobenih trajnih deformacij.

3.4.4 Vsaka preskušena jeklenka, ki ne izpolnjuje zahtev preskusa, mora biti zavrnjena.

3.5 PREVERJANJE KONSISTENTNOSTI JEKLENKE

Ta preskus obsega preverjanje, da se nobeni dve mesti na kovini na zunanji steni jeklenke ne razlikujeta po trdoti za več kakor 25 HB. Preverjanje mora biti opravljeno na dveh prečnih presekih jeklenke blizu dna in vratu, na štirih med seboj enako oddaljenih točkah.

3.6 PREVERJANJE KONSISTENTNOSTI SERIJE

Ta preskus, ki ga opravi proizvajalec, obsega preverjanje s preskušanjem trdote ali kako drugače, da ni nobene morebitne napake pri izbiri osnovnega materiala (pločevine, palic, cevi) ali pri toplotni obdelavi. Pri normaliziranih, a ne tempranih jeklenkah tega preskusa ni treba opraviti na vsaki jeklenki.

3.7 PREVERJANJE DNA

Dno jeklenke je treba prerezati v poldnevniški ravnini, eno od tako nastalih površin prereza spolirati in pregledati pod povečavo med 5 in 10.

Jeklenka ima napako, če pregled odkrije razpoke ali če je katera koli pora ali vključek tako velik, da ogroža varnost.

4. **ODOBRITEV EGS ZA VZOREC**

Odobritev EGS za vzorec, navedena v členu 4 te direktive, je lahko izdana tudi za družine jeklenk.

„Družina jeklenk“ pomeni jeklenke, izdelane v isti tovarni, ki se razlikujejo zgolj po dolžinah, vendar v okviru naslednjih omejitev:

— najmanjša dolžina mora biti vsaj trikrat večja od premera jeklenke;

— največja dolžina ne sme biti več kakor 1,5-krat večja od dolžine preskušene jeklenke.

4.1 Prosilec za odobritev EGS za vzorec mora za vsako družino jeklenk predložiti dokumentacijo, potrebno za izvedbo v nadaljevanju opisanih preverb, in državi članici dati na voljo serijo 50 jeklenk, izmed katerih bodo izbrane jeklenke v številu, potrebnem za preskuse, kakor je navedeno v tem členu, in predložiti morebitne dodatne informacije na zahtevo države članice. Prosilec mora navesti tipe in trajanje toplotnih obdelav ter temperature. Pridobiti in predložiti mora potrdila analiz litin za jeklo, dobavljeno za izdelavo jeklenk.

4.2 V postopku odobritve EGS za vzorec mora država članica:

4.2.1 preveriti, ali:

— so izračuni, določeni v 2.2, pravilni,

— debeline sten dveh jeklenk izpolnjujejo zahteve iz 2.2, pri čemer morajo biti meritve opravljene na treh prečnih prerezih in po vsem obodu vzdolžnih presekov dna in vratu,

— so izpolnjene zahteve, določene v 2.1 in 2.3.3,

— vse jeklenke, ki jih izbere država članica, izpolnjujejo zahteve, določene v 2.3.2,

— so zunanje in notranje površine jeklenk brez kakršnih koli napak, ki bi lahko ogrožale varnost jeklenk.

4.2.2 opraviti naslednje preskuse na izbranih jeklenkah:

— preskuse, določene v 3.1, na dveh jeklenkah; če je dolžina jeklenke 1500 mm ali več, pa morata biti natezni preskus v vzdolžni smeri in upogibni preskus opravljena na preskušancih, odvzetih s spodnjega in zgornjega območja lupine,

— preskus, določen v 3.2, na dveh jeklenkah,

— preskus, določene v 3.3, na dveh jeklenkah,

— preskus, določen v 3.5, na eni jeklenki,

— preskus, določen v 3.7, na vseh vzorčnih jeklenkah.

4.3 Če so rezultati preskusov zadovoljivi, država članica izda certifikat odobritve EGS za vzorec v skladu z vzorcem certifikata v Prilogi IV.

5. **VERIFIKACIJA EGS**

5.1 ZA VERIFIKACIJO EGS PROIZVAJALEC JEKLENK:

5.1.1 predloži organu, ki opravlja preglede, certifikat odobritve EGS za vzorec;

5.1.2 predloži organu, ki opravlja preglede, certifikate o analizah litine za jekla, nabavljena za izdelavo jeklenk;

5.1.3 je sposoben identificirati jekleno litino, iz katere je bila izdelana vsaka jeklenka;

5.1.4 predloži organu, ki opravlja preglede, dokumente v zvezi s toplotno obdelavo, potrebne za potrditev, da so od njega dobavljene jeklenke bodisi v normaliziranem bodisi kaljenem in nato tempranem stanju, in dokumente, ki navajajo uporabljeno toplotno obdelavo;

5.1.5 predloži organu, ki opravlja preglede, seznam jeklenk z navedbo številk in oznak, določenih v oddelku 6.

5.2 MED VERIFIKACIJO EGS

5.2.1 organ, ki opravlja preglede:

— preveri, ali je bil pridobljen certifikat odobritve EGS za vzorec in ali so jeklenke v skladu z njim,

— preveri dokumente, ki navajajo podatke o materialih,

— preveri, ali so izpolnjene zahteve, navedene v oddelku 2, in posebej preveri z vizualnim pregledom zunanjosti, po možnosti pa tudi notranjosti jeklenk, ali so proizvajalčevi izdelava in preskusi, opravljeni v skladu z 2.3.1, zadovoljivi; vizualni pregled mora biti opravljen na najmanj 10 % predloženih jeklenk,

— izvede preskuse, določene v 3.1 in 3.2,

— preveri, ali so podatki, ki jih je predložil proizvajalec v seznamu, navedenem v 5.1.5, točni; to naj bo opravljeno z naključnim preverjanjem,

— oceni rezultate preskusov konsistentnosti serije, ki jih je opravil proizvajalec v skladu s 3.6.

Če so rezultati preskusov zadovoljivi, organ, ki opravlja preglede, izda certifikat verifikacije EGS v skladu z vzorcem certifikata v Prilogi V.

5.2.2 Za obe vrsti preskusov, določeni v 3.1 in 3.2, je treba naključno vzeti po dve jeklenki iz vsake od serij 202 jeklenk ali delov teh serij, ki so bili izdelani iz iste litine in na katerih je bila opravljena predpisana toplotna obdelava v enakih okoliščinah.

Na eni od jeklenk morajo biti opravljeni preskusi, določeni v 3.1 (mehanski preskusi), na drugi pa preskus, določen v 3.2 (preskus porušitve pod tlakom). Če se izkaže, da je bil preskus opravljen napačno ali da je bila narejena napaka pri merjenju, mora biti preskus ponovljen.

Če se eden ali več preskusov izkaže za čeprav le delno nezadovoljivega, mora organ, ki opravlja preglede, preiskati vzrok.

5.2.2.1 Če odpoved ni posledica toplotne obdelave, mora biti serija zavrnjena.

5.2.2.2 Če je odpoved posledica toplotne obdelave, mora proizvajalec ponoviti toplotno obdelavo jeklenk celotne serije.

Po ponovljeni toplotni obdelavi:

— proizvajalec opravi preskus, predviden v 3.6,

— organ, ki opravlja preglede, opravi vse preskuse, predvidene v prvem in drugem odstavku 5.2.2.

Če jeklenke niso ponovno toplotno obdelane ali če preverjanja in preskusi po ponovljeni toplotni obdelavi ne izpolnjujejo zahtev, določenih v tej direktivi, mora biti serija zavrnjena.

5.2.3 Izbira preskušancev in izvedba vseh preskusov poteka v navzočnosti in pod nadzorom predstavnika organa, ki opravlja preglede.

5.2.4 Po izvedbi vseh predpisanih preskusov se na vseh jeklenkah iz serije opravi hidravlični preskus, določen v 3.4, v navzočnosti in pod nadzorom predstavnika organa, ki opravlja preglede.

5.3 IZVZETJE IZ VERIFIKACIJE EGS

Pri jeklenkah, izvzetih iz verifikacije EGS na podlagi člena 4 te direktive, vse preskuse in preglede, določene v 5.2, opravi proizvajalec na svojo odgovornost.

Proizvajalec predloži organu, ki opravlja preglede, vso dokumentacijo ter poročila o preskusih in pregledih.

6. OZNAKE IN NAPISI

Oznake in napisi, predvideni v tem oddelku, morajo biti vtisnjeni vidno, čitljivo in neizbrisljivo na vratu jeklenke.

Pri jeklenkah, katerih kapaciteta ne presega 15 litrov, so lahko oznake in napisi vtisnjeni na vratu jeklenke ali na kakem drugem dovolj debelem delu jeklenke.

Slika, ki prikazuje oznake in napise, je v Prilogi II.

6.1. VTISKOVANJE OZNAK

Kot odstopanje od zahtev oddelka 3 Priloge I k Direktivi 76/767/EGS mora proizvajalec vtisniti odobritveno oznako EGS za vzorec v naslednjem zaporedju:

— pri jeklenkah, ki so predmet odobritev EGS za vzorec in verifikacije EGS skladno s členom 4 te direktive:

  — stilizirana črka Ɛ,

  — serijska številka 1 po tej direktivi,

  — velika(-e) črka(-e), označujoča(-e) državo, ki je podelila odobritev EGS za vzorec, in zadnji dve številki leta, v katerem je bila podeljena odobritev EGS za vzorec,

  — številka odobritve EGS za vzorec (npr. Ɛ 1 D 79 45);

— pri jeklenkah, izvzetih iz verifikacije EGS skladno s členom 4 te direktive:

  — stilizirana črka Ɛ, obkrožena s šesterokotnikom,

  — serijska številka 1 po tej direktivi, dodeljena v kronološkem vrstnem redu sprejemanja,

  — velika(-e) črka(-e), označujoča(-e) državo, ki je podelila odobritev EGS za vzorec, in zadnji dve številki leta, v katerem je bila podeljena odobritev EGS za vzorec,

  — številka odobritve EGS za vzorec (npr. ⬡Ɛ⬡ 1 D 79 54).

Kot odstopanje od zahtev oddelka 3 Priloge II k Direktivi 76/767/EGS mora organ, ki opravlja preglede, pritrditi oznako verifikacije EGS v naslednjem zaporedju:

— mala črka „e“,

— velika(-e) črka(-e), označujoča(-e) državo, v kateri poteka verifikacija, po potrebi se to dopolni z eno oziroma dvema črkama, ki označujeta ožje teritorialno območje v tej državi,

— oznaka organa, ki opravlja preglede, potrjena od verifikacijskega zastopnika, po potrebi skupaj z oznako verifikacijskega zastopnika,

— šesterokotnik,

— datum verifikacije: leto, mesec (npr. e D ⬡ 80/01).

6.2 NAPISI, NANAŠAJOČI SE NA IZDELAVO

Proizvajalec mora vtisniti naslednje napise, ki se nanašajo na izdelavo:

6.2.1 **glede jekla:**

— številčna vrednost R v N/mm^2, na kateri temelji izračun,

— simbol N (jeklenka v normaliziranem stanju ali normaliziranem in tempranem stanju) ali simbol T (jeklenka v kaljenem in tempranem stanju);

6.2.2 **glede hidravličnega preskusa:**

vrednost preskusnega tlaka v barih, ki ji sledi simbol „bar“;

6.2.3 **glede tipa jeklenke:**

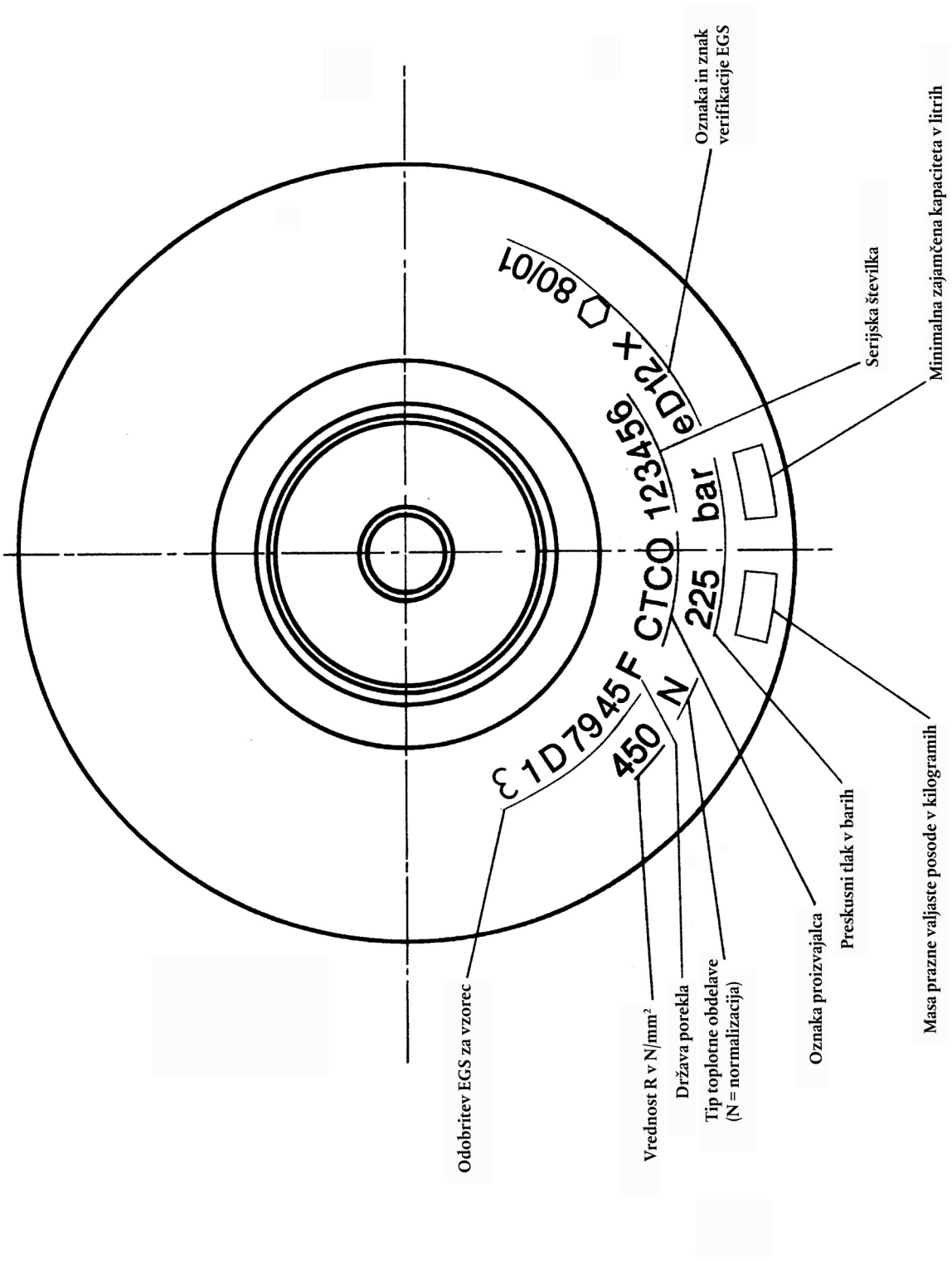
masa jeklenke, vključno z vsemi notranjimi deli, toda brez ventila, v kilogramih, in najmanjša kapaciteta v litrih, ki jo jamči proizvajalec jeklenke;

številčni vrednosti mase in kapacitete morata biti dani na eno decimalko. Pri kapaciteti mora biti ta vrednost zaokrožena navzdol, pri masi pa navzgor;

6.2.4 **glede porekla:**

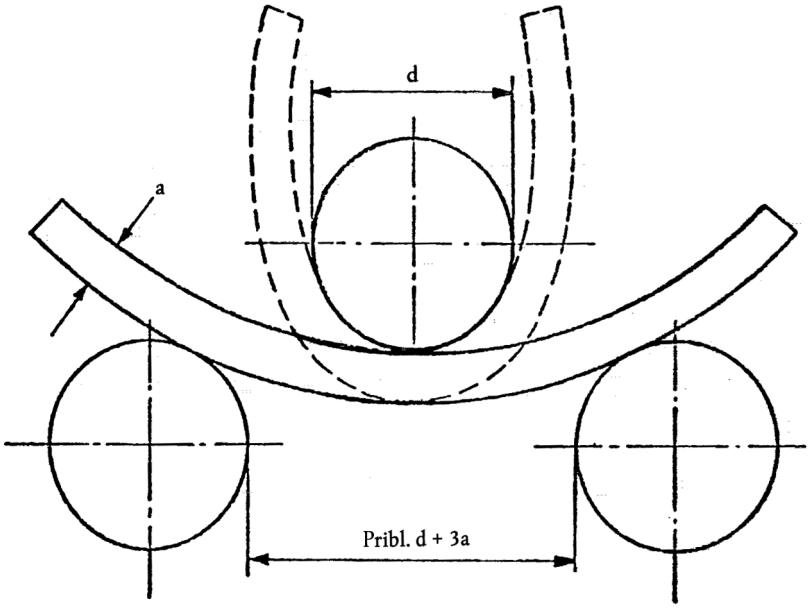
velika(-e) črka(-e), označujoča(-e) državo porekla, ki ji(-m) sledita oznaka proizvajalca in serijska številka.

PRILOGA II


Oznaka in znak verifikacije EGS
Serijska številka
Minimalna zajamčena kapaciteta v litrih
80/01
X
eD12
123456
bar
225
CTCO
F
N
450
1D7945
Masa prazne valjaste posode v kilogramih
Preskusni tlak v barih
Oznaka proizvajalca
Tip toplotne obdelave (N = normalizacija)
Država porekla
Vrednost R v N/mm²
Odobritev EGS za vzorec

PRILOGA III

Slika upogibnega preskusa



PRILOGA IV

CERTIFIKAT ODOBRITVE EGS ZA VZOREC

Izdal ..... na podlagi
(Država članica)

.....
(Nacionalni predpisi)

na podlagi Direktive Sveta 84/525/EGS z dne 17. septembra 1984 v zvezi z:

JEKLENIMI PLINSKIMI JEKLENKAMI IZ CELEGA

Št. odobritve EGS ..... Datum .....

Tip jeklenke .....
(Opis družine jeklenk, za katero je bila izdana odobritev EGS)

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

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

Proizvajalec ali zastopnik .....
(Ime in naslov proizvajalca ali njegovega zastopnika)

.....

.....

.....

Odobritvena oznaka EGS za vzorec E .....  .....

Podrobni rezultati preiskave vzorca za odobritev EGS in glavne lastnosti vzorca so priloženi.

Vse informacije je mogoče dobiti pri .....
(Ime in naslov odobritvenega organa)

.....

.....

.....

Potrjeno v ....., dne .....

.....
(Podpis)

TEHNIČNA PRILOGA K CERTIFIKATU ODOBRITVE EGS ZA VZOREC

1. Rezultati preiskave EGS na vzorcu za pridobitev odobritve EGS.
2. Podatki o glavnih lastnostih tipa jeklenk, za katerega je izdan certifikat odobritve EGS za vzorec, zlasti:
   - vzdolžni prerez tipa jeklenk, za katerega je izdana odobritev EGS za vzorec, s prikazom:
     - imenskega zunanjega premera, D,
     - najmanjše debeline stene jeklenke, a,
     - najmanjše debeline dna in vratu jeklenke,
     - najmanjše in največje dolžine (dolžin), L_{min}, L_{max};
   - kapaciteta oziroma kapaciteti, V_{min}, V_{max};
   - tlak, P_h;
   - ime proizvajalca/številka načrta in datum;
   - ime tipa jeklenke;
   - jeklo v skladu z oddelkom 2.1 (tip/kemična sestava/postopek pridobivanja/toplotna obdelava/zajamčene mehanske karakteristike (natezna trdnost – napetost tečenja)).

PRILOGA V

VZOREC

CERTIFIKAT O VERIFIKACIJI EGS

Na podlagi Direktive Sveta 84/525/EGS z dne 17. septembra 1984.

Organ, ki opravlja preglede .....

.....

Datum .....

Št. odobritve EGS za vzorec .....

Opis jeklenke .....

.....

Št. verifikacije EGS .....

Št. proizvodne serije od ..... do .....

Proizvajalec .....

(Ime in naslov)

.....

.....

Država ..... Znamka .....

(Ime in naslov)

Lastnik .....

.....

.....

Naročnik .....

(Ime in naslov)

.....

.....

PRESKUSI V OKVIRU VERIFIKACIJE

1. MERITVE VZORČNIH JEKLENK

Preskus št.	Serija od št. ..... do št.	Prostornina vode (litri)	Lastna masa (kg)	Najmanjša izmerjena debelina	
				stene (mm)	dna (mm)

2. OPRAVLJENI MEHANSKI PRESKUSI NA VZORČNIH JEKLENKAH

Preskus št.	Št. toplotne obdelave	Natezni preskus				Udarni preskus		Upogibni pres-kus 180° brez razpokanja	Hidravlični preskus porušitve pod tlakom (v barih)	Opis loma (priložen opis ali risba)
		Preskušanec v skladu z EURO-NORM a) 2-80 b) 11-80	Napetost tečenja R_e (N/mm²)	Natezna trd-nost R_{mt} (N/mm²)	Raztezek A (%)	Charpyjev preskus žilavosti ob zarezi pri -20 °C na preskušancu širine ... mm				
						Povprečno džulov/cm²	Minimalno džulov/cm²			
Najmanjše predpisane vrednosti										

Podpisani s tem izjavljam, da sem preveril verifikacijske postopke, preskuse in preverjanja, predpisane v oddelku 5.2 Priloge I k Direktivi Sveta 84/525/EGS z dne 17. septembra 1984, in da so bili uspešno opravljeni.

Posebne pripombe .....

.....

Splošne pripombe .....

.....

Datum ..... Kraj .....

.....

(Podpis izvajalca organa, ki opravlja preglede)

V imenu .....

(Organ, ki opravlja preglede)