

OZNAČEVANJE JEKLENK ZA TEHNIČNE PLINE



Brošura št. 02/2010



Brnčičeva 27
1231 Črnuče
Slovenija
Tel. +386 2 669 03 35
Fax +386 1 561 00 20

RAZPOZNAVANJE JEKLENK

Uporaba plinov v jeklenkah z razvojem novih tehnologij dobiva vedno širši pomen. Razen standardnih plinov se vse bolj pojavljajo tudi specialni plini oz. plinske mešanice, ki niso namenjeni samo industriji temveč tudi zdravstvu, farmaciji, prehrani in podobno. Tako je danes na tržišču široka paleta jeklenk z različnimi plini in z različno namembnostjo. To bi lahko pomenilo vedno večjo zmedo pri nabavi jeklenk in tudi možnost medsebojne zamenjave plinov pri uporabi. Enako je krog uporabnikov vedno širši in od tod potreba po sprotnem obveščanju uporabnikov po pravilni oceni podatkov, ki se nahajajo na jeklenkah. Dolžnost dobavitelja plinov je seznanitev uporabnika z vsemi oblikami označevanja jeklenk in dolžnost uporabnika, da se seznanji in spoštuje vse zahteve za varno uporabo jeklenk oz. plinov v njih.

Jeklenke oz. pline v njih ločimo po naslednjih določilih:

- Barvna označba jeklenke
- Vkllesane oznake na jeklenki
- Etikete nevarnosti
- Vgrajenih ventilih

BARVNO OZNAČEVANJE JEKLENK

Do leta 2002 so se v Sloveniji jeklenke barvale po »Pravilniku o tehničnih normativih za premične, zaprte posode za komprimirane utekočinjene in pod tlakom raztopljene pline Ur.l. SFRJ, št. 25/1980«. V 24. členu omenjenega pravilnika je bilo določeno naslednje:

»Pri barvanju posod, da bi se njihove zunanje površine zavarovale pred korozijo, so za posamezne pline predpisane naslednje barve, ki se obenem uporabljajo tudi za razpoznavanje vrste plina, s katerim je posoda napolnjena, in sicer:

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| • Acetilen | bela, RAL 9010 |
| • Klor | zelena, RAL 6010 |
| • Propan butan | oranžna, RAL 2003 |
| • Vnetljivi plini | rumena, RAL 1018 |
| • Kisik | modra, RAL 5015 |
| • Nevnetljivi plini siva, | RAL 7031 |

Te določbe se ne uporabljajo za označevanje vsebine jeklenk za pline za uporabo v medicini.

Posode za gasilne aparate morajo biti pobarvane z rdečo barvo RAL 3000 in RAL 3002.

Posode, ki so vgrajene v posebne aparate s točno določenim namenom, so lahko pobarvane tako, kot ustreza namenu oziroma okolju, v katerem se uporabljajo.

Posoda se ne sme dati v promet, če na njej ni z barvo označena vrsta plina.«



Brnčičeva 27
1231 Črnuče
Slovenija
Tel. +386 2 669 03 35
Fax +386 1 561 00 20

Po tem pravilniku je bila pomembna barva cele jeklenke in ta barva je določala nevarnost plina v jeklenki. Določene polnilnice so vrat jeklenke obarvale drugače kot je bila predpisana barva nevarnosti. To z namenom, da nekako ločijo jeklenke istega plina med sabo. Kot primer je lahko barva vratu pomenila področje za katero je plin namenjen (medicina, prehrana, ...) ali pa drugo komponento v plinski mešanici.

Z uveljavitvijo »Pravilnika o varnostnih zahtevah za premične, zaprte tlačne posode za stisnjene, utekočinjene in pod tlakom raztopljene pline Uradni list RS št.97/2002« so po 24. členu določene nove barve jeklenk.

» Zunanje površine premičnih tlačnih posod se pred korozijo zaščitijo z barvanjem. Predpisane barve se obenem uporabljajo tudi za razpoznavanje vrste plina, s katerim je jeklenka napolnjena.

Jeklenke morajo biti prebarvane na način, kot to določa standard SIST EN 1089-3.

Jeklenke za utekočinjeni naftni plin morajo biti prebarvane z oranžno barvo, RAL 2003 (nerjavne ali aluminijaste jeklenke imajo lahko samo barvni pas).

Premične tlačne posode za gasilne aparate morajo biti pobarvane z rdečo barvo RAL 3000 in RAL 3002.

Ni dovoljeno barvati jeklenk v druge namene, razen za namene iz prvega odstavka tega člena.

Premične tlačne posode se morajo barvati tako, da ostanejo vtisnjene označbe na njih vidne, in da niso izpolnjene z barvo.

Na jeklenkah za propan-butan s polnilno maso od 10 do 35 kg se mora teža premične tlačne posode (tara) posebej označiti s številkami črne barve na sferni površini.

Jeklenke, ki so vgrajene v posebne aparate s točno določenim namenom, so lahko pobarvane tako, kot ustreza namenu oziroma okolju, v katerem se uporabljajo.

Premične tlačne posode se ne sme dati v promet, če na njej ni z barvo označena vrsta plina.«








Razlaga standarda SIST EN 1089-3: 2004

Barva vratu plinske jeklenke ni prepoznavni znak za plin, ki je v njej, ampak samo za prepoznavanje osnovne nevarnosti, ki jo povezujemo s plinom in nam omogoči neposredno prepoznavanje nevarnosti plina, ki ga prevažajo že na daljavo, ko etiketa še ni razločno berljiva. Trup jeklenke je lahko pobarvan s katerokoli barvo, le da ta ne vpliva na nevarnost, da bi se narobe interpretirala barva vratu jeklenke.

NOVE BARVNE OZNAKE NA JEKLENKAH TEHNIČNIH PLINOV

Plin z eno barvo	Nova barvna oznaka	RAL
ACETILEN C_2H_2	 rdečkasto rjava	3009
AMONIJAK NH_3	 rumena*	1018
ARGON Ar	 temno zelena	6001
DUŠIK N_2	 črna	9005
OGLJIKOV DIOKSID CO_2	 siva	7037
KLOR Cl_2	 rumena*	1018
HELIJ He	 rjava	8008
VODIK H_2	 rdeča	3000
KISIK O_2	 bela	9010
DIDUŠIKOV OKSID N_2O	 modra	5010

*za celotno skupino strupenih in/ali jedkih plinov

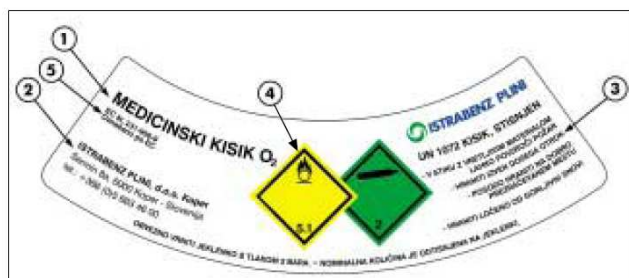
Drugi plini in plinske mešanice z barvnimi oznakami glede na nevarnost	Nova barvna oznaka	RAL
INERTNI	 svetlo zelena	6018
VNETLJIVI	 rdeča	3000
OKSIDANTI	 svetlo modra	5012
STRUPENI IN JEDKI	 rumena	1018
STRUPENI IN VNETLJIVI	 rumena + rdeča	1018 3000
STRUPENI IN OKSIDANTI	 rumena + svetlo modra	1018 5012
KOMPRIMIRAN ZRAK	 svetlo zelena	6018

Mešanice za vdihavanje	Nova barvna oznaka	RAL
ZRAK ZA VDIHAVANJE	 bela + črna	9010 9005
MEŠANICE HELIJ-KISIK	 bela + rjava	9010 8008

OPOZORILO: Da bi prepoznali plin, moramo vedno upoštevati etiketo z oznakami na jeklenki.

1. Ime plina
2. Ime, naslov, telefonska številka proizvajalca ali distributerja
3. Standardna obvestila in opozorila
4. Grafični znak za nevarnost
5. Pripadajoče EC število

Pri etiketiranju jeklen je treba upoštevati pravila, ki so predvidena za prevoz, še posebej pa za nevarno blago. Tak je primer etikete z vsemi oznakami.





Brnčičeva 27
1231 Črnuče
Slovenija
Tel. +386 2 669 03 35
Fax +386 1 561 00 20

VKLESANE OZNAKE NA JEKLENKAH

Naslednja pomembna oblika označevanja jeklenk je z vklesanimi oznakami, katere predpisujejo naslednji pravilniki in standardi:

- Pravilnik o tehničnih normativih za premične, zaprte posode za komprimirane utekočinjene in pod tlakom raztopljene pline Ur.l. SFRJ, št. 25/1980
- Pravilnik o varnostnih zadevah za premične, zaprte tlačne posode za stisnjene, utekočinjene in pod tlakom raztopljene pline (Uradni list RS št. 97/2002, 18/2004)
- Pravilnik o tlačnih posodah tipa jeklenk (Uradni list RS št. 73/2002)
- Pravilnik o premični tlačni opremi (Uradni list RS št. 18/04)
- SIST EN 1089-1:2004 Plinske jeklenke – Označevanje jeklenk (razen UNP) – 1 del: Označevanje z žigom
- SIST EN ISO 13769:2006 Plinske jeklenke –Označevanje z žigom

Jeklenke izdelane v skladu s Pravilnikom o tehničnih normativih za premične, zaprte posode za komprimirane utekočinjene in pod tlakom raztopljene pline (Uradni list SFRJ, št. 25/1980)

To so vse jeklenke, ki so bile v prometu v času bivše SFRJ. Vklesane oznake na jeklenkah morajo dati naslednje podatke:

- podjetje oziroma ime ali registrirani znak proizvajalca;
- tovarniško številko jeklenke;
- leto izdelave;
- ime plina, s katerim se jeklenka polni, pri čemer ime plina ne sme biti označeno samo s kemično formulo;
- maso prazne jeklenke v kg, upoštevajoč tudi maso podnožja obroča na vratu in ventila, toda brez zaščitne kape, za posode za raztopljeni acetilen pa maso brez kape, toda s porozno maso, acetonom in ventilom;
- prostornino jeklenke, v l;
- preskusni tlak, v barih;
- žig toplotne obdelave, vtisnjen za tovarniško številko jeklenke;
- žig pristojnega organa z datumom zadnjega kontrolnega pregleda.
- za komprimirane pline - največji dopustni polnilni tlak - v barih;
- za tekoče pline in za amoniak, raztopljen pod tlakom - največja dopustna polnilna masa v kg;
- za posode za raztopljeni acetilen - označba porozne mase in raztopine, žig proizvajalca porozne mase, masa izdelane jeklenke z ventilom, porozno maso in raztopilom, vendar brez kape, največji dopustni polnilni tlak in žig pristojnega organa z datumom pregleda po polnjenju jeklenke s porozno maso.



Brnčičeva 27
1231 Črnuče
Slovenija
Tel. +386 2 669 03 35
Fax +386 1 561 00 20

Če se spremeni namen jeklenke, se smejo oznake in napisi spremeniti le na praznih posodah in z odobritvijo pristojnega organa. V tem primeru je treba preveriti, ali jeklenka ustreza novemu namenu. Pri spremembi oznak je treba paziti, da se ne odstranijo žig toplotne obdelave, tovarniška številka, leto izdelave in oznaka proizvajalca jeklenke.

Pri odstranjevanju starih oznak je treba paziti, da se ne oslabi stena jeklenke, pri čemer morajo biti stare oznake uničene tako, da ostanejo vidne.

Predvsem je bil pomemben podatek o zadnji kontroli jeklenke. Datum kontrole je bil vklesan na naslednji način:

žig 05.99

kjer za žigom kontrolnega organa številka 05 pomeni mesec maj in 99 pomeni leto 1999. Razlaga datuma je bila posebej pomembna po letu 2000, kjer je lahko prihajalo do pomote med določanjem meseca oziroma leta na datumu kontrole. Tako oznaka 04.06 pomeni mesec april in leto 2006.

Oznaka izvedenega kontrolnega pregleda od leta 2008 je naslednja:

žig 2008/01

18

Kjer 2008 pomeni leto pregleda, 01 mesec januar in 18 pomeni leto naslednje kontrole (2018).

Če datum naslednje kontrole ni vklesan se določa na osnovi predpisanih rokov za periodične preglede, ki so navedeni v Pravilniku o pregledu in preizkušanju tlačni posod (Uradni list RS št. 84/1997). Ta v 14. členu določa naslednje:

» Pri premičnih tlačnih posodah tipa jeklenke, se do konca vsakega desetega leta opravljata notranji pregled in tlačni preizkus.

Pri premičnih tlačnih posodah tipa jeklenke, namenjene za polnjenje z agresivnimi plini, kot so: klor, klorovodik, žveplov dioksid, fosgen, dušikov tetraoksid, vodikov sulfid, borklorid, svetilni plin, žveplasta kislina idr., se do konca vsakega petega leta opravljata notranji pregled in tlačni preizkus. Namesto notranjega pregleda se lahko po ultrazvočni ali drugi priznani kontroli materiala brez porušitve opravi kontrola debeline stene.

Za premične tlačne posode tipa jeklenke, pri katerih tlačni preizkus zaradi polnjenja s polnilno maso ni mogoč, se mora vsako peto leto opraviti pregled stanja polnilne mase s kontrolo debeline stene po ultrazvočni ali drugi priznani kontroli materiala brez porušitve.

O uspešno opravljenem pregledu se izda potrdilo, na za to določenem mestu pa se jeklenka žigosa z datumom pregleda in žigom za inšpekcijo tlačnih posod pristojne inšpekcije ali jeklenko označi s temi podatki na kakšen drug trajen način.«

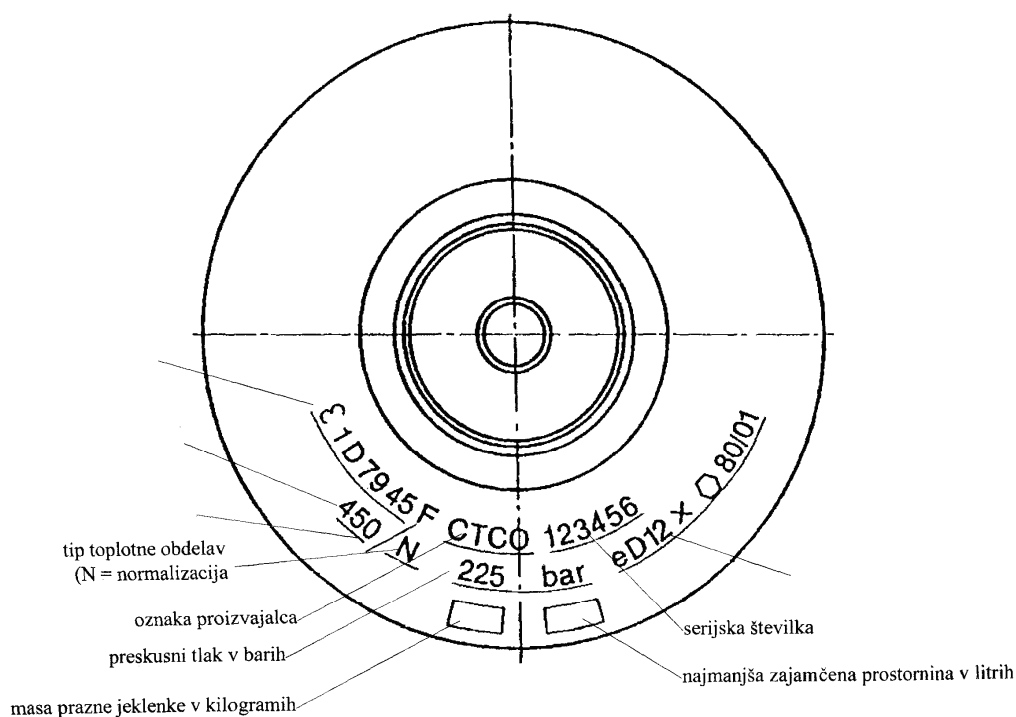
Z uveljavitvijo Pravilnika o premični tlačni opremi (Ur. list RS 18/04) se roki periodičnih pregledov določajo na osnovi standarda »SIST EN 1968 Premične plinske jeklenke - Periodični nadzor in preskus jeklenih jeklenk iz celega« oz. na osnovi določil, ki so zapisane v »Evropskem sporazumu o mednarodnem prevozu nevarnih snovi po cesti oz. skrajšano ADR«.

Jeklenke izdelane v skladu s Pravilnikom o varnostnih zadevah za premične, zaprte tlačne posode za stisnjene, utekočinjene in pod tlakom raztopljene pline (Uradni list RS št. 97/2002, 18/2004)

Veljajo enake oznake kot za predhodni pravilnik.

Jeklenke izdelane po Pravilniku o tlačnih posodah tipa jeklenk (Uradni list RS št. 73/2002)

Po tem pravilniku je določeno, da morajo biti vse oznake vtisnjene na vratu jeklenke. Izjema so jeklenke s prostornino manjšo kot 15 l, kjer so oznake lahko na telesu jeklenke.



Oznaka $\epsilon 1 D 7945 F$ pomeni, da je opravljen ES pregled tipa (ϵ). 1 pomeni kronološko številko. D oznaka Nemčije kot države kjer je sedež organ, ki je izdal potrdilo o ES pregledu tipa jeklenk. Zadnji dve številki pomenita letnico opravljenega ES pregleda.

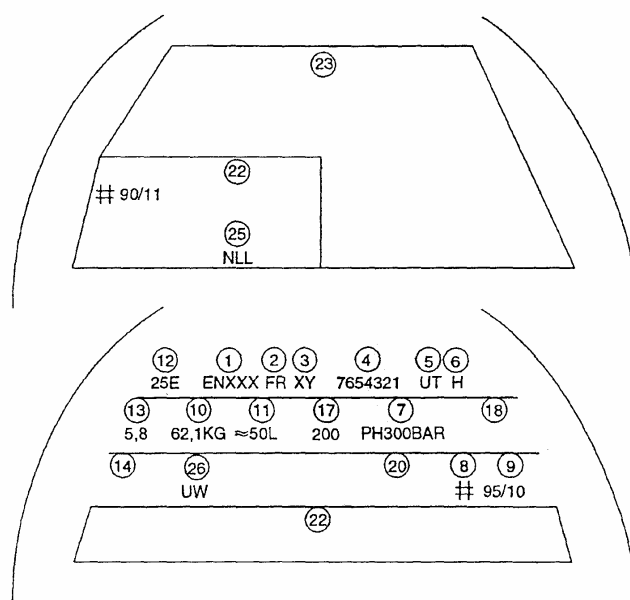
Za razliko od predhodnega pravilnika je po tem pravilniku masa jeklenke podana brez ventila. To je posebej treba paziti pri jeklenkah, kjer se plini polnijo na maso in ne na tlak (ogljikov dioksid, dušikov oksidul, ...). Vrednost mase mora biti zaokrožena na eno decimalno mesto in sicer navzgor. Pri prostornini mora biti vrednost zaokrožena na eno decimalno mesto in sicer navzdol.

Oznake kontrolnega pregleda so enake kot v predhodnem pravilniku.

Jeklenke izdelane po Pravilniku o premični tlačni opremi (Uradni list RS št. 18/04) in standardu SIST EN 1089-1:2004 Plinske jeklenke – Označevanje jeklenk (razen UNP) – 1 del: Označevanje z žigom

Oznake morajo biti vklesane na telo jeklenke. Izjema so varjene jeklenke, kjer se lahko ploščica s podatki pritrdi z varjenjem. Velikost oznak je lahko najmanj 5 mm. Za jeklenke s premerom manj kot 140 mm so lahko oznake krajše, toda nikakor ne manj kot 2,5 mm. Na jeklenkah morajo biti naslednje oznake.

Jeklenke za stisnjene pline



1	Standard	10	Masa prazne jeklenke**	19	-
2	Kratice države proizvajalca jekla	11	Prostornina	20	Tara masa (če se zahteva)***
3	Oznaka proizvajalca	12	Oznaka navoja jeklenke	21	-



Brnčičeva 27
1231 Črnuče
Slovenija
Tel. +386 2 669 03 35
Fax +386 1 561 00 20

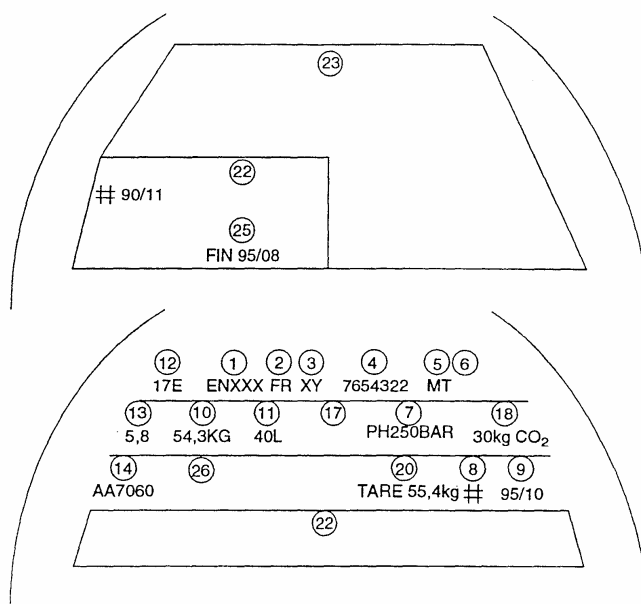
4	Serijska številka jeklenke	13	Garantirana minimalna debelina stene	22	Žig organa, ki je opravil preskus in datum naslednjega preskusa
5	Žig porušitvenega preskusa (če je potrebno)	14	Oznaka legiranja (če je potrebno)	23	Prostor za druge oznake ali nalepke
6	Oznaka skladnosti (če je potrebna)*	15	-	24	-
7	Preskusni tlak	16	-	25	Življenjska doba za ovijene jeklenke
8	Žig priglšenega organa	17	Delovni tlak	26	Jeklenke z ovojem za uporabo pod vodo
9	Datum preskusa	18	Dovoljena masa polnitve (če se polni na maso)		

* Za jeklenke za vodik je potrebna oznaka H

** Masa prazne jeklenke je masa jeklenke dodatki kot so vratni obroč, nožni obroč toda brez ventila, kape in porozne mase.

*** Tara masa jeklenke je masa prazne jeklenke z ventilom (tudi z dvižno cevjo) ter ostalimi fiksnimi priključki, ki so na jeklenki v času polnitve. Za raztopljene pline se računa še masa topila.

Jeklenke za utekočinjene pline



1	Standard	10	Masa prazne jeklenke**	19	-
2	Kratica države proizvajalca jekla	11	Prostornina	20	Tara masa***
3	Oznaka proizvajalca	12	Oznaka navoja jeklenke	21	-
4	Serijska številka jeklenke	13	Garantirana minimalna debelina stene	22	Žig organa, ki je opravil preskus in datum naslednjega preskusa
5	Žig porušitvenega preskusa (če je potrebno)	14	Oznaka legiranja (če je potrebno)	23	Prostor za druge oznake ali nalepke
6	Oznaka skladnosti (če je potrebna)*	15	-	24	-
7	Preskusni tlak	16	-	25	Življenjska doba za ovijene jeklenke



Brnčičeva 27
1231 Črnuče
Slovenija
Tel. +386 2 669 03 35
Fax +386 1 561 00 20

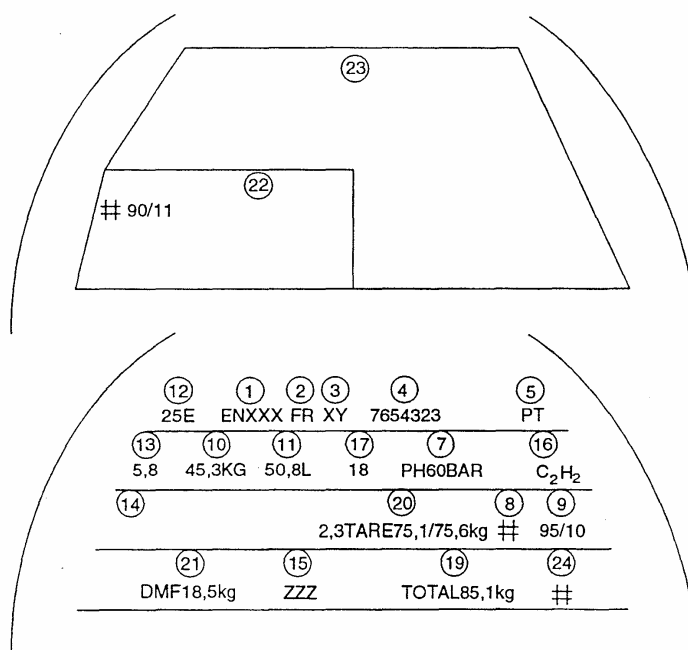
8	Žig priglašene organa	17	Delovni tlak (v primeru, da se jeklenka pozneje predela)	26	Jeklenke z ovojem za uporabo pod vodo
9	Datum preskusa	18	Dovoljena masa polnitve (če se polni na maso)		

* Za jeklenke za vodik je potrebna oznaka H

** Masa prazne jeklenke je masa jeklenke dodatki kot so vratni obroč, nožni obroč toda brez ventila, kape in porozne mase.

*** Tara masa jeklenke je masa prazne jeklenke z ventilom (tudi z dvižno cevjo) ter ostalimi fiksnimi priključki, ki so na jeklenki v času polnitve. Za raztopljene pline se računa še masa topila.

Jeklenke za aceten





Brnčičeva 27
1231 Črnuče
Slovenija
Tel. +386 2 669 03 35
Fax +386 1 561 00 20

1	Standard	10	Masa prazne jeklenke*	19	Skupna masa**
2	Kratica države proizvajalca jekla	11	Prostornina	20	Tara masa***
3	Oznaka proizvajalca	12	Oznaka navoja jeklenke	21	Oznaka topila
4	Serijska številka jeklenke	13	Garantirana minimalna debelina stene	22	Žig organa, ki je opravil preskus in datum naslednjega preskusa
5	Žig porušitvenega preskusa (če je potrebno)	14	Oznaka legiranja (če je potrebno)	23	Prostor za druge oznake ali nalepke
6		15	Istovetnost porozne mase	24	Žig o korektni porozni masi
7	Preskusni tlak	16	Razpoznavanje vsebine – oznaka C2H2	25	-
8	Žig priglašene organa	17	Delovni tlak (v primeru, da se jeklenka pozneje predela)	26	-
9	Datum preskusa	18	-		

* Masa prazne jeklenke je masa jeklenke dodatki kot so vratni obroč, nožni obroč toda brez ventila, kape in porozne mase.

** Skupna masa jeklenke je tara masa A ali F plus maksimalna količina acetilena.

*** Tara masa jeklenke je masa prazne jeklenke z ventilom (tudi z dvižno cevjo) ter ostalimi fiksnimi priključki, ki so na jeklenki v času polnitve. Za raztopljene pline se računa še masa topila.

Tara A je masa jeklenke + masa ventila s priključki + masa porozne mase + masa topila

Tara S je Tara A + masa raztopljenega acetilena pri tlaku okolice in temperaturi 15°C

Tara F je masa jeklenke + masa ventila s priključki + masa porozne mase.

Po tem standardu na telo jeklenke ni potrebno vklesati več naziva plina. Zato je toliko bolj pomembna druga oblika označevanja jeklenk (barve, nalepke, ...).

Roki za periodične preglede se določajo na osnovi:

- ADR konvencije ali Evropskega sporazuma o mednarodnem prevozu nevarnih snovi po cesti (angleško European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR)), ki je mednarodni sporazum med državami o prevozu nevarnih snovi po cesti. Pripravila ga je Ekonomska komisija za Evropo pri Organizaciji združenih narodov v Ženevi (ECE/Europa)
- Standarda SIST EN 13096:2004