

**PRAVILA
ZA STATUTARNU CERTIFIKACIJU KONTEJNERA**

2009.

Na temelju točke 3., članka 77. i članka 1019. Pomorskog zakonika (N.N. 181/2004, 76/2007 i 146/2008) odlukom objavljenom u “Narodnim novinama” broj 65 od 5. lipnja 2009. godine, pod brojem 1480

PRAVILA ZA STATUTARNU CERTIFIKACIJU KONTEJNERA

stupaju na snagu dana 1. srpnja 2009. godine

PREGLED IZMJENA I DOPUNA U ODNOSU NA IZDANJE 2002.

PRAVILA ZA STATUTARNU CERTIFIKACIJU KONTEJNERA

Značajnije izmjene u odnosu na izdanje Pravila za tehnički nadzor kontejnera, izdanje 2002. godine, koja čine osnovu za ova Pravila, su zasjenjene (ako postoje).

Time nisu obuhvaćene izmjene uslijed pravopisnih, gramatičkih ili tiskarskih grešaka.

Predmetna pravila uključuju zahtjeve sljedećih međunarodnih organizacija:

Međunarodna pomorska organizacija (IMO)

Međunarodna Konvencija za sigurne kontejnere 1972 (CSC 1972), sa svim dopunama do i uključujući dopune 1993 (IMO Rez. A.737(18))

Međunarodno udruženje klasifikacijskih društava (IACS)

Preporuke: No. 45 (1996); No. 62 (2000); No. 63 (2001); No. 64 (2000); No. 65 (2000); No. 66 (2000); No. 80 (2003)

Sadržaj

Stranice

1	OPĆI ZAHTJEVI	1
1.1	ZAHTJEVI ZA ODOBRENJE KONTEJNERA	1
1.2	OPĆI TEHNIČKI ZAHTJEVI.....	4
1.3	MATERIJALI I ZAVARIVANJE	13
1.4	OZNAČAVANJE	13
2	KONTEJNERI ZA SUHI TERET	15
2.1	OPĆI ZAHTJEVI	15
2.2	TEHNIČKI ZAHTJEVI	15
2.3	ISPITIVANJA	15
3	IZOTERMIČKI KONTEJNERI.....	21
3.1	OPĆI ZAHTJEVI	21
3.2	TEHNIČKI ZAHTJEVI	22
3.3	ISPITIVANJA	26
3.4	OZNAČAVANJE	29
4	KONTEJNERI-TANKOVI	31
4.1	OPĆI ZAHTJEVI	31
4.2	TEHNIČKI ZAHTJEVI	31
4.3	ISPITIVANJA	32
4.4	OZNAČAVANJE	33
5	KONTEJNERI-TANKOVI ZA PRIJEVOZ OPASNIH TERETA	35
5.1	OPĆI ZAHTJEVI	35
5.2	TEHNIČKI ZAHTJEVI	35
5.3	ISPITIVANJA	38
5.4	OZNAČAVANJE	38
6	KONTEJNERI PLATFORME	44
6.1	OPĆI ZAHTJEVI	44
6.2	TEHNIČKI ZAHTJEVI	44
6.3	ISPITIVANJE	45
7	UPUTE ZA TEHNIČKI NADZOR - UPUTE O ODOBRENJU KONTEJNERA ZA PRIJEVOZ ROBE POD CARINSKIM PEČATIMA I PLOMBAMA.....	47
7.1	OPĆI ZAHTJEVI	47
7.2	TEHNIČKI ZAHTJEVI	48
7.3	OZNAČAVANJE	55
8	UPUTE ZA TEHNIČKI NADZOR KONTEJNERA KOJI SE NALAZE U KORIŠTENJU	56
8.1	OPĆI ZAHTJEVI	56
8.2	TEHNIČKI NADZOR	56
8.3	PREGLED	56
8.4	TEHNIČKI NADZOR NAD POPRAVCIMA KONTEJNERA	58
8.5	POTVRDE, OZNAČAVANJE I UTISKIVANJE ŽIGA.....	60
9	UPUTE ZA TEHNIČKI NADZOR - ODOBRENJE POSTOJEĆIH KONTEJNERA U SKLADU SA CSC61	
9.1	ZAHTJEV ZA ODOBRENJE	61
9.2	POSTUPAK ODOBRENJA POSTOJEĆIH KONTEJNERA ZA SUHI TERET	61
9.3	POSTUPAK ODOBRENJA POSTOJEĆIH IZOTERMIČKIH KONTEJNERA	61
9.4	POSTUPAK ODOBRENJA POSTOJEĆIH KONTEJNERA-TANKOVA ZA NEOPASNE TERETE	61

10	POLUPRIKOLICE ZA KONTEJNERE KOJE SE PREVOZE BRODOVIMA	62
10.1.	OPĆI ZAHTJEVI PRIMJENE	62
10.2.	TEHNIČKI NADZOR	62
10.3.	TEHNIČKI ZAHTJEVI	62
10.4.	TEHNIČKA DOKUMENTACIJA	63
10.5.	OZNAČAVANJE	63
10.6.	ISPITIVANJA	63

1 OPĆI ZAHTJEVI

1.1 ZAHTJEVI ZA ODOBRENJE KONTEJNERA

1.1.1 Područje primjene

1.1.1.1 *Pravila za statutarnu certifikaciju kontejnera* (u daljnjem tekstu: *Pravila*) se primjenjuju na kontejnere namijenjene za prijevoz robe brodovima, željeznicom i kamionima, te za prebacivanje iz jedne u drugu vrst prijevoza.

1.1.1.2 *Pravila* se ne primjenjuju na kontejnere posebno napravljene za prijevoz zračnim putem.

O prijevozu opasnih tereta kontejnerima u svakom pojedinom slučaju odlučuje priznata organizacija (u daljnjem tekstu: RO).

1.1.2 Objašnjenja pojmova i izraza

Ova *Pravila* sadrže ove pojmove:

- 1.1.2.1** **Kontejner** - transportni uređaj, koji je:
- čvrste i trajne izvedbe, tako da se može koristiti više puta;
 - posebno konstruiran za pogodniji prijevoz robe na jedan ili više načina, bez potrebe prekrcavanja;
 - izveden tako da omogućuje pričvršćenje i bržu manipulaciju, i u tu svrhu opremljen kutnicima;
 - tolikih dimenzija da površina između četiri vanjska donja kuta iznosi najmanje 14 m², ili 7 m², ako postoje gornji kutnici.

Napomena:

Pojam kontejner ne odnosi se na transportno sredstvo ili ambalažu, nego na kontejnere koji se prevoze na šasiji.

1.1.2.2 **Najveća eksploataciona bruto masa (R)** - najveća dopuštena ukupna masa kontejnera, skupa s njegovim teretom.

1.1.2.3 **Masa tare (T)** - masa praznog kontejnera s pomoćnom opremom, koja je stalno za nj pričvršćena.

1.1.2.4 **Najveće dopušteno korisno opterećenje (P)** - razlika između najveće eksploatacione bruto mase (R) i mase tare (T).

Ako se zahtijevana ispitivanja temelje na silama gravitacije koje proizlaze iz ovih vrijednosti, sile inercije se označavaju: *R_g*; *T_g*; *P_g*.

1.1.2.5 **Tip konstrukcije kontejnera** - odobrena konstrukcija kontejnera koja udovoljava ovim *Pravilima*.

1.1.2.6 **Serijski kontejner** - svaki kontejner koji je izrađen u skladu s odobrenim tipom konstrukcije kontejnera.

1.1.2.7 **Prototip** - kontejner koji predstavlja uzorak kontejnera, izrađen, ili koji će se izraditi serijski u skladu s određenim tipom konstrukcije.

1.1.2.8 **Kutnici** - dijelovi konstrukcije kontejnera, smješteni u gornjim i/ili donjim kutovima kontejnera, a koriste se za krcanje, slaganje pričvršćenje kontejnera.

Dijelovi kontejnera za suhi teret prikazani su na Slici 1.1.2.

1.1.3 Opseg nadzora

1.1.3.1 Tehnički nadzor nad gradnjom kontejnera, koji obavlja RO, obuhvaća:

- .1 pregled i odobravanje tehničke dokumentacije;
- .2 nadzor nad izradbom;
- .3 ispitivanje;
- .4 označavanje i utiskivanje žiga;
- .5 izdavanje potvrda;
- .6 odobrenje proizvođača i ispitnih institucija.

1.1.3.2 Nadzor se obavlja u skladu s ovim *Pravilima*, i zahtjevima za kontejnere navedenim u Općim zahtjevima o tipu konstrukcije kontejnera.

1.1.4 Odobrenje kontejnera

1.1.4.1 Odobrenje kontejnera predstavlja odobrenje RO da je tip konstrukcije kontejnera ili kontejner, u skladu s ovim *Pravilima*, siguran i da je prikladan za prijevoz odgovarajućeg tereta.

1.1.4.2 RO se mora podnijeti pismeni zahtjev za odobrenje kontejnera određenog tipa konstrukcije, ili za pojedinačni kontejner.

1.1.4.3 Uz zahtjev za odobrenje svakog tipa konstrukcije, ili pojedinačnog kontejnera treba priložiti na odobrenje RO sljedeću tehničku dokumentaciju, u tri primjerka:

- .1 specifikaciju kontejnera s tehničkim opisom svojstava upotrijebljenog materijala, opis postupka zavarivanja, s prikazom postupka sklapanja, obradbe i načina bojadisanja;
- .2 opće nacрте, nacрте presjeka, kutova i pojedinih elemenata, s podacima o materijalu;
- .3 program ispitivanja s navedenim veličinama unutarnjeg i vanjskog opterećenja, kao i način primjene tih opterećenja.

1.1.4.4 Prema potrebi, RO može zahtijevati dopunsku tehničku dokumentaciju.

1.1.4.5 Prototip kontejnera ili pojedinačni kontejner mora se ispitati u skladu s ovim *Pravilima*, u prisutnosti inspektora RO.

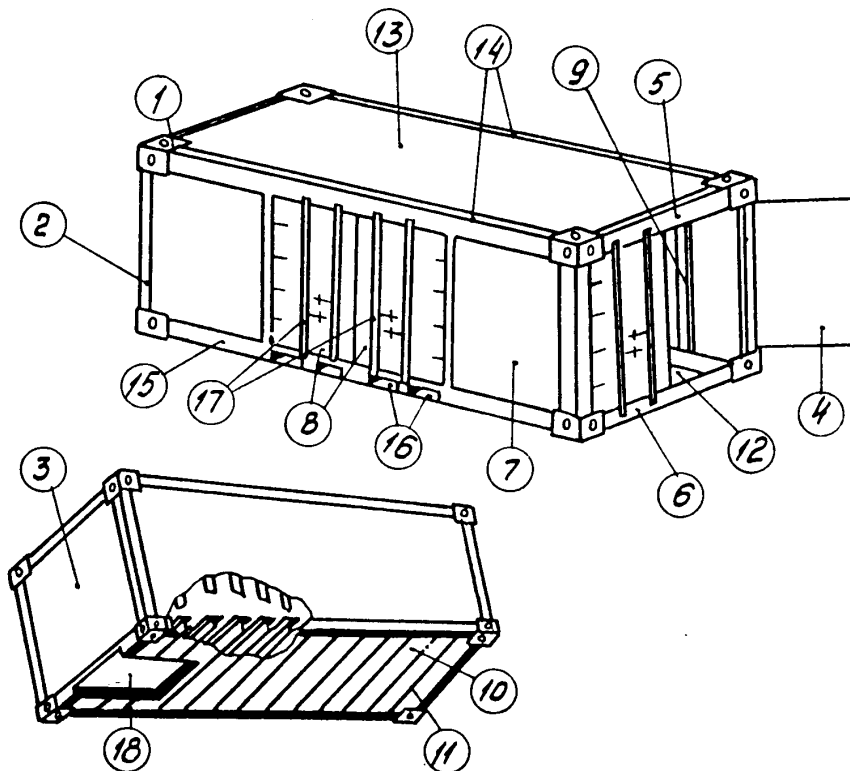
1.1.4.6 Nakon zadovoljavajućih rezultata ispitivanja prototipa, ili pojedinačnog kontejnera, RO izdaje Potvrdu o odobrenju.

1.1.4.7 Potvrda o odobrenju daje pravo tražitelju da postavi Tablicu sigurnosti (vidi 1.4.1) na svaki serijski kontejner, koji je izrađen u skladu s odobrenim tipom konstrukcije, kao i na pojedinačni kontejner.

1.1.4.8 RO može dopustiti korištenje kontejnera koji predstavljaju preinaku dopuštenog tipa konstrukcije, ako unesene izmjene ne utječu na rezultate ispitivanja koja se obavljaju tijekom odobravanja tipa konstrukcije.

1.1.4.9 Odobrenje izmijenjenog kontejnera - ako je Potvrda o odobrenju, tijekom proizvodnje izdana, a došlo je do izmjena strukturnih elemenata, uprava ili klasifikacijska ustanova koja je Potvrdu izdala treba biti obaviještena o tome.

Uprava ili klasifikacijska ustanova koja je Potvrdu izdala, smije zahtijevati ponovno ispitivanje izmijenjenog kontejnera prije nego izda novu Potvrdu.



Slika 1.1.2 Elementi konstrukcije kontejnera

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Kutnik | 10. Dno |
| 2. Kutna upora | 11. Poprječno rebro dna |
| 3. Čeona stjenka | 12. Pod |
| 4. Čeona vrata | 13. Krov |
| 5. Poprječni nosač | 14. Uzdužni nosači krova |
| 6. Poprječni nosač poda | 15. Uzdužni nosači poda |
| 7. Bočna stjenka | 16. Žljebovi za zahvat viljuškara (unutarnji – za prazan kontejner) |
| 8. Bočna vrata | 17. Uređaji za zatvaranje vrata |
| 9. Bočno rebro | 18. Izrez “gušćji vrat” |

1.1.5 Nadzor nad serijskom izradbom kontejnera

U bilo kojem stadiju serijske izradbe kontejnera odobrenog tipa konstrukcije RO može obaviti pregled ili ispitivanje onolikog broja kontejnera koliko smatra potrebnim.

Opseg i učestalost ispitivanja, ako to u *Pravilima* nije posebno određeno, određuje RO.

Kakvoća i proces izradbe mora biti trajno pod kontrolom inspektora RO.

1.1.6 Odobrenje proizvođača i/ili ispitnih institucija

1.1.6.1 Odobrenje proizvođača

1.1.6.1.1 Nadzor nad gradnjom kontejnera razlikuje se po tome da li se odnosi na serijsku proizvodnju kod odobrenog proizvođača, ili na neki drugi način proizvodnje.

Pri proizvodnji kod odobrenog proizvođača RO, najčešće, ne obavlja neposredan i stalan nadzor u svim fazama proizvodnje.

Stalni nadzor serijske proizvodnje kontejnera obavlja tehnička kontrola proizvođača.

Tehnička kontrola proizvođača treba biti samostalna i neovisna o odjelu proizvodnje.

Proizvođač se odobrava u skladu s *Pravilima* o odobrenju proizvođača i ispitnih institucija.

1.1.6.1.2 Nakon razmatranja dokumentacije u skladu s *Pravilima* o odobrenju proizvođača i ispitnih institucija, kod osnovnog i periodičnog pregleda radionica proizvođača, posebnu pozornost treba obratiti na slijedeća pitanja:

- .1 unose li se u tehničku dokumentaciju i proizvodni proces izmjene odobrene od RO, i je li u odgovarajućim fazama izradbe kontejnera osigurano njihovo izvršenje;
- .2 udovoljavaju li isporuke dijelova od kooperanata zahtjevima tehničke dokumentacije odobrene od RO, i postoje li potvrde o ispitivanjima materijala i sastavnih dijelova kontejnera;
- .3 provjerava li tehnička kontrola povremeno dimenzije šablona koje se više puta koriste za određivanje osnovnih dimenzija kontejnera;
- .4 na kontrolu konačnih dimenzija kontejnera;
- .5 postoji li pouzdan sustav biranja uzoraka za ispitivanje i njihovo obilježavanje;
- .6 na evidenciju ispitivanja i kontrole za svaki kontejner.
- .7 Organizirano skladište za materijale i rezervne dijelove.

1.1.6.1.3 Proizvođač serijskih kontejnera mora izjaviti da će:

- .1 omogućiti RO, ako RO to zatraži, pregled bilo kojeg kontejnera odobrenog tipa;
- .2 samo na svaki serijski kontejner, koji je izrađen u skladu s odobrenim tipom konstrukcije, postaviti tablicu sigurnosti

(vidi 1.4.1) sa svim potrebnim podacima, te znak RO.

- .3 s RO usklađivati sve izmjene u konstrukciji, ili u tehničkim zahtjevima za kontejner;
- .4 u situacijama navedenim u 1.1.6.1.3.3 postavljati tablicu sigurnosti samo nakon što RO odobri izmjene;
- .5 evidentirati kontejnere izrađene u skladu s odobrenim tipom konstrukcije, navodeći pri tome identifikacijske brojeve kontejnera koje je proizvođač dao, datum isporuke, naziv i adresu vlasnika kojima se kontejneri isporučuju;
- .6 jasno pokazati neprihvaćeni proces izradbe ili elementa;
- .7 na vrijeme upoznati RO o početku izradbe svake nove serije kontejnera koje će proizvoditi u skladu s odobrenim tipom konstrukcije.

1.1.6.1.4 RO obavlja pregled uslužne tvrtke i provjeru tehnološkog postupka, da bi utvrdio ima li proizvođač pouzdanu unutarnju kontrolu proizvodnje, koja treba provjeravati odgovaraju li serijski proizvedeni kontejneri odobrenom prototipu.

1.1.6.1.5 Ako su rezultati pregleda zadovoljavajući, RO izdaje proizvođaču odobrenje za proizvodnju kontejnera s rokom valjanosti dvije godine.

1.1.6.2 Odobrenje ispitnih institucija

1.1.6.2.1 Ispitna institucija koja služi za ispitivanje kontejnera mora biti odobrena od RO.

Da bi se ispitna institucija odobrila, RO treba dostaviti pismeni zahtjev.

1.1.6.2.2 Uza zahtjev potrebno je priložiti ovu dokumentaciju:

- .1 opći opis ispitne institucije;
- .2 opis opreme ispitne institucije koja služi za sve vrste ispitivanja;
- .3 podatke o uređajima za mjerenje sa žigom i/ili potvrdom nadležnog organa;
- .4 tipove i dimenzije kontejnera koji se mogu ispitati;
- .5 podatke o trajanju pojedinih ispitivanja.

1.1.6.2.3 Inspektori RO obavljaju pregled ispitne institucije i prisustvuju ispitivanjima kontejnera, da bi se uvjerali ima li ispitna institucija mogućnosti za ispitivanje prema programu ispitivanja prototipa.

1.1.6.2.4 Ako rezultati udovoljavaju zahtjevima navedenim u 1.1.6.2.2 i 1.1.6.2.3, RO izdaje potvrdu o odobrenju ispitne institucije s rokom valjanosti dvije godine.

1.2 OPĆI TEHNIČKI ZAHTRAJEVI

1.2.1 Dimenzije i masa

1.2.1.1 Po dimenzijama i masi, kontejneri se dijele na tipove: 1AA, 1A, 1AX, 1BB, 1B, 1BX, 1CC, 1C, 1CX, 1D, 1DX.

1.2.1.2 Vanjske dimenzije, tolerancije dimenzija i najveća eksploataciona bruto masa korištenja (R) navedeni su u Tablici 1.2.1.2.

1.2.1.3 Ni jedan dio konstrukcije kontejnera ne smije prelaziti granice vanjskih dimenzija, navedenih u Tablici 1.2.1.2.

1.2.1.4 Dimenzije i tolerancije, navedene u Tablici 1.2.1.2, odgovaraju mjerenjima, obavljenim na temperaturi od $+20^{\circ}\text{C}$.

Ako se mjerenja obavljaju na drugim temperaturama, moraju se obaviti odgovarajuće korekcije.

1.2.2 Kutnici

1.2.2.1 Dimenzije i tolerancije kutnika i njihov međusobni raspored na kontejneru prikazani su na Slikama 1.2.2.1-

1, 1.2.2.1-2, 1.2.2.1-3 i u Tablici 1.2.1.2 i trebaju biti u skladu sa posljednjim izdanjem međunarodnih normi ISO 1161.

1.2.2.2 Gornji rubovi gornjih kutnika moraju stršiti iznad vrha kontejnera najmanje 6 mm.

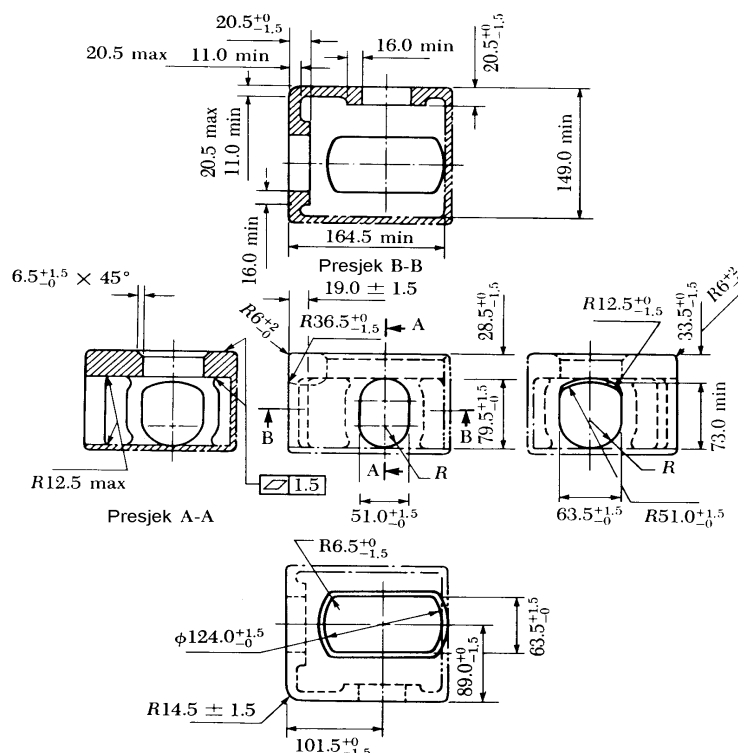
1.2.2.3 Donji kutnik mora izdržati opterećenje od 150 kN koje djeluje okomito na površinu 25×6 mm na donju površinu kutnika (vidi sliku 1.2.2.3).

1.2.2.4 Kutnici trebaju izdržati slijedeća opterećenja izračunata u skladu sa traženjima za tipove kontejnera 1AA i 1A:

1. Slaganje:

- gornji kutnik - 848 kN sa ispitnim kutnikom ili pločom pomaknutom 25,4 mm poprečno i 38 mm uzdužno,
- donji kutnik kontejnera - 954 kN,
- donji kutnik kontejnera pomaknut nad kontejnerom 25,4 mm poprečno i 38 mm uzdužno - 848 kN.

Ovo su opterećenja kod slaganja minimalno 6 kontejnera za neki drugi broj kontejnera opterećenje treba izračunati kako slijedi:



Slika 1.2.22.1-1 Gornji kutnik

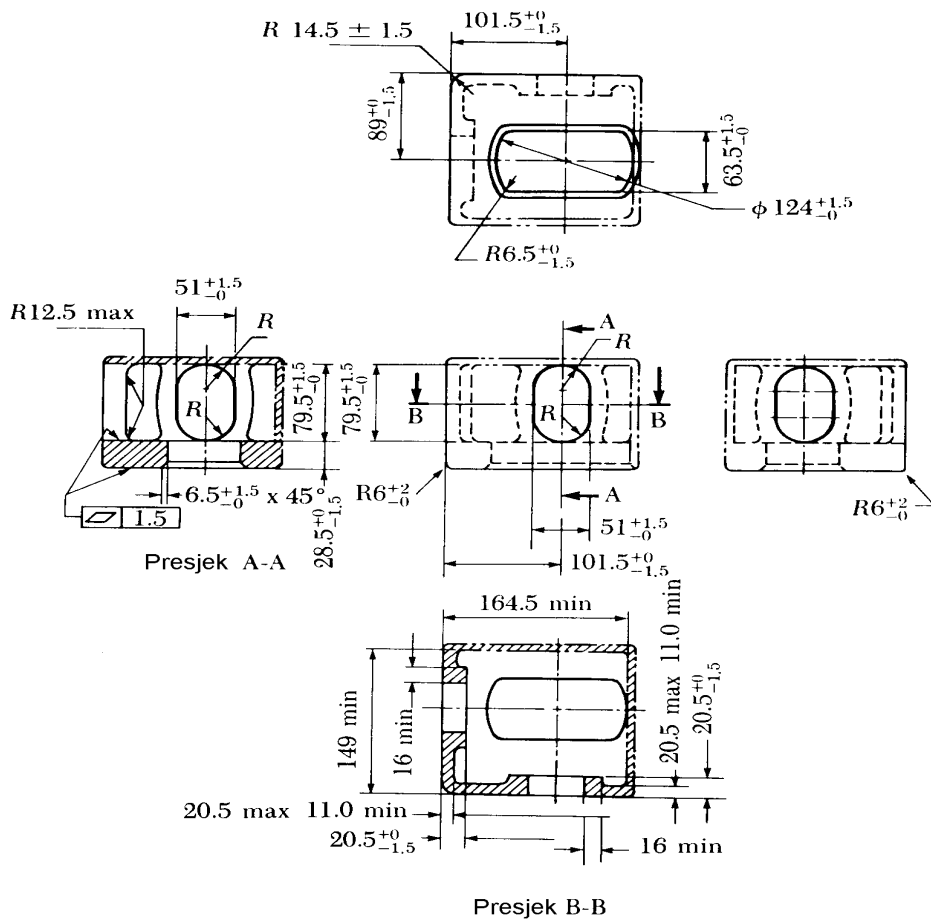
(— i —) označavaju površine i konture koje moraju biti izvedene.

(— ···) označavaju stjenke koje se mogu izostaviti a inače se izvode radi dobivanja detalja u obliku kutije.

Vanjski i unutarnji polumjeri na mjestima gdje su prikazani oštri kutovi, ne smiju iznositi više od 3 mm, osim onih koji su prikazani na Slici.

Tablica 1.2.1.2

TIP	1 AA	1 A	1 AX	1 BB	1 B	1 BX	1 CC	1 C	1 CX	1 D	1 DX
Vanjske dimenzije:											
Visina, H (mm)	0 2591 - 5	0 2438 - 5	0 < 2438 - 5	0 2591 - 5	0 2438 - 5	0 < 2438 - 5	0 2591 - 5	0 2438 - 5	0 < 2438 - 5	0 2438 - 5	0 < 2438 - 5
Širina, W (mm)	0 2438 - 5	0 2438 - 5	0 2438 - 5	0 2438 - 5	0 2438 - 5	0 2438 - 5	0 2438 - 5	0 2438 - 5	0 2438 - 5	0 2438 - 5	0 2438 - 5
Duljina, L (mm)	0 12192 - 10	0 12192 - 10	0 12192 - 10	0 9125 - 10	0 9125 - 10	0 9125 - 10	0 6058 - 6	0 6058 - 6	0 6058 - 6	0 2991 - 5	0 2991 - 5
Najveća bruto masa korištenja R (kg)	30480	30480	30480	25400	25400	25400	24000	24000	24000	10160	10160
Površina između 4 vanjska donja kuta (m ²)	29,724	29,724	29,724	22,247	22,247	22,247	14,769	14,769	14,769	7,292	7,292
Razmak između sredine otvora kutnika:											
po duljini, S (mm)	11958	11958	11985	8918	8918	8918	5853	5853	5853	2787	2787
po širini, P (mm)	2259	2259	2259	2259	2259	2259	2259	2259	2259	2259	2259
K ₁ , maks. (mm)	19	19	19	16	16	16	13	13	13	10	10
K ₂ , maks. (mm)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

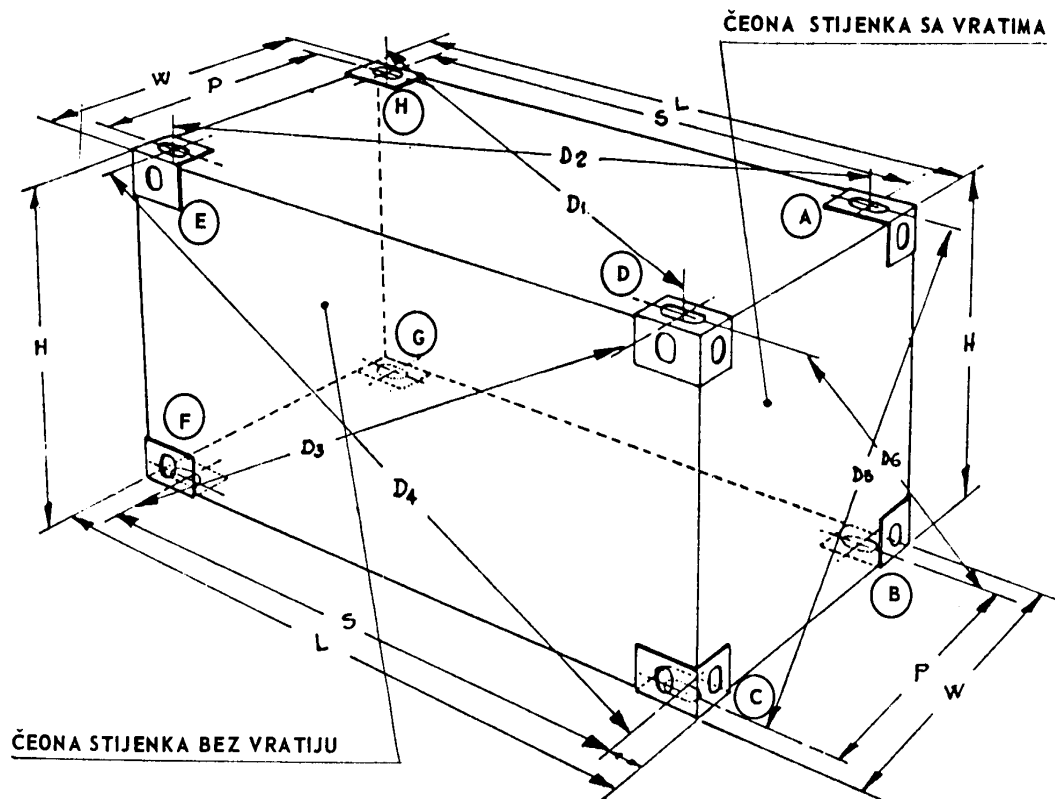


Slika 1.2.2.1-2 Donji kutnik

(— i — — —) označavaju površine i konture koje moraju biti izvedene.

(— ···—) označavaju stjenke koje se mogu izostaviti, a inače se izvode radi dobivanja detalja u obliku kutije.

Vanjski i unutarnji polumjeri na mjestima gdje su prikazani oštri kutovi, ne smiju iznositi više od 3 mm, osim onih koji su prikazani na Slici.



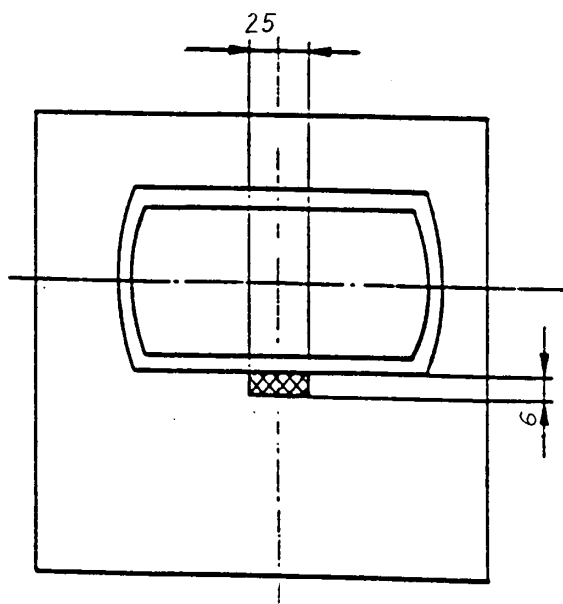
Slika 1.2.2.1-3 Medusobni rasporedi kutnika

- L – vanjska duljina kontejnera
 - W – vanjska širina kontejnera
 - H – visina
 - S – razmak po duljini između središta otvora kutnika
 - P – razmak po širini između središta otvora kutnika
 - D – razmak između središta (ili točaka njihovih projekcija) horizontalnih otvora dijagonalno suprotnih kutnika, mjenjenih na šest veličina:
D₁, D₂, D₃, D₄, D₅ i D₆
 - K₁ – razlika između D₁ i D₂, ili između D₃ i D₄ (tj. K₁ = D₁ - D₂ ili K₁ = D₃ - D₄)
 - K₂ – razlika između D₅ i D₆ (tj. K₂ = D₅ - D₆)
- Slova su napisana u "O" radi lakšeg sastavljanja dokumentacije.

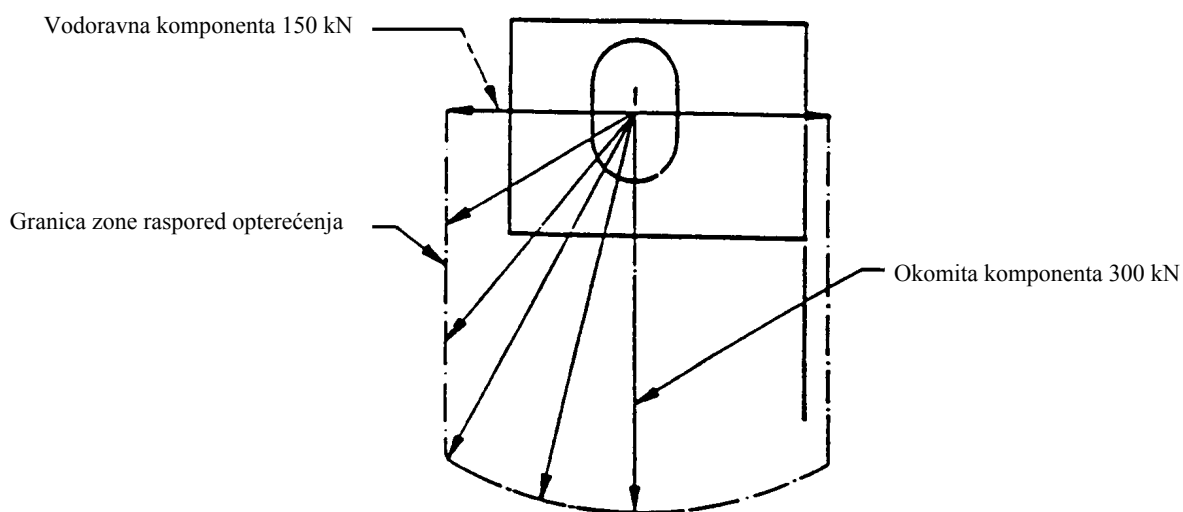
- .2 Podizanje:
 - gornji kutnik - 150 kN,
 - donji kutnik (pod kutom 30° od horizontale) - 300 kN,
- .3 Uzdužno kočenje:
 - donji kutnici (dva kutnika nose teret) - 300 kN,
- .4 Učvršćenje i osiguranje:
 - prednji i bočni uređaji oba gornja i donja kutnika - 300 kN okomito i 150 kN vodo-

ravno, obje sile djeluju u ravnini usporednoj sa prednjom i bočnom ravninom kutnika na udaljenosti, najviše od 38 mm. Najviše rezultate opterećenja kombinirane između okomitih i vodoravnih kompone-

nata ne smiju prelaziti vrijednost pokazanu na Slici 1.2.2.4.4



Slika 1.2.2.3 Donji kutnik (pogled odozgo)



Slika 1.2.2.4.4 Shema opterećenja kod osiguranja kontejnera

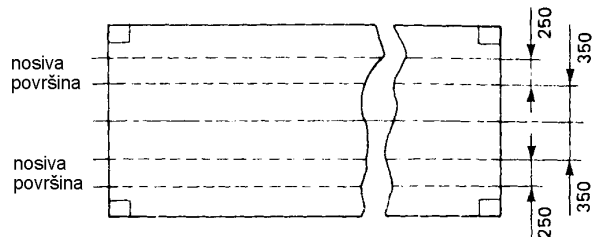
1.2.3 Konstrukcija dna

1.2.3.1 Kod dinamičkih i statičkih ispitivanja kontejnera, opterećenog unutarnjim ravnomjerno raspoređenim opterećenjem do težine (mase) bruto $1,8 R$, ni jedan dio njegove konstrukcije dna se ne smije savijati više od 6 mm izvan ravnine koja prolazi po donjim rubovima donjih kutnika.

1.2.3.2 Konstrukcija dna kontejnera 1AA,1A, 1AX, 1BB,1B,1BX, 1CC, 1C i 1CX mora imati nosive površine, koje su predviđene za pravilnu raspodjelu vertikalnog opterećenja pri transportiranju na okviru dna.

1.2.3.2.1 Razmak između donjih nosivih površina i površine koja prolazi po donjim rubovima donjih kutnika mora iznositi $12,5^{+5}_{-1,5}$ mm.

1.2.3.2.2 Nosive površine se moraju nalaziti u zonama najmanje širine od 250 mm (vidi Sliku 1.2.3.2.2).



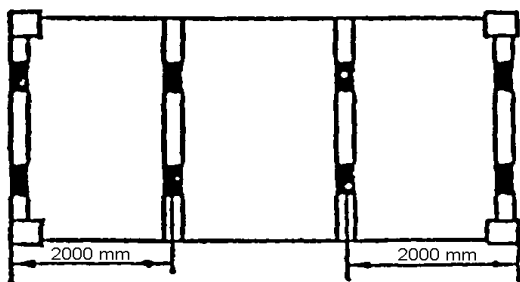
Slika 1.2.3.2.2

Schema rasporeda nosivih površina i područja raspodjele opterećenja

1.2.3.2.3 Najveće opterećenje u tim zonama ne smije biti veće od $2R$.

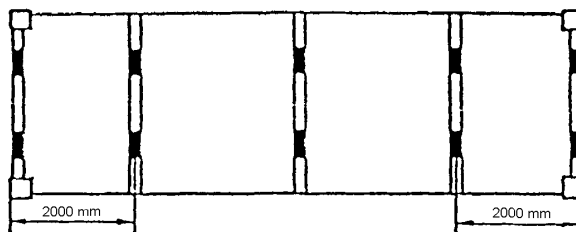
1.2.3.2.4 Nosive površine moraju se rasporediti tako da se osigura dodir sa okvirom dna:

1. na uzdužnim i poprječnim nosačima poda između kojih razmak iznosi 1000 mm ili manje; ili
2. na uzdužnim i poprječnim nosačima poda, te na dijelu izreza za zahvate tipa "gušćji vrat" (vidi slike 1.2.3.2.4-1, 1.2.3.2.4-2, 1.2.3.2.4-3 i 1.2.3.2.4-4).



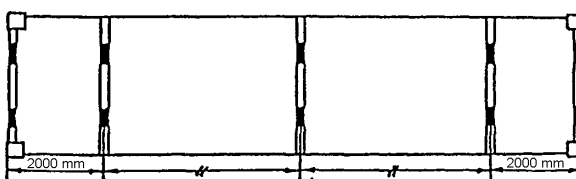
Slika 1.2.3.2.4-1

Raspored nosivih površina u kontejnerima 1CC, 1C, 1CX



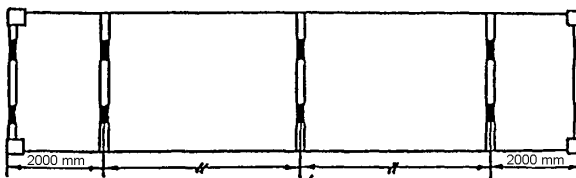
Slika 1.2.3.2.4-2

Raspored nosivih površina u kontejnerima 1BB, 1B, 1BX



Slika 1.2.3.2.4-3

Raspored nosivih površina u kontejnerima 1AA, 1A, 1AX koji nemaju izreze za zahvate tipa "gušćji vrat"



Slika 1.2.3.2.4-4

Raspored nosivih površina u kontejnerima 1AA, 1A koji imaju izreze za zahvat "gušćji vrat"

1.2.4 Prednji okvir

Za kontejnere 1AA,1A, 1AX, 1BB,1B, 1BX, 1C, 1CC i 1CX pomicanje krova kontejnera u poprječnom smjeru u odnosu na okvir dna, pri punom opterećenju pri ispitivanju poprječnog smicanja, ne smije promijeniti duljinu dijagonala D5 i D6 (Slika 1.2.2.1-3) za više od 60 mm.

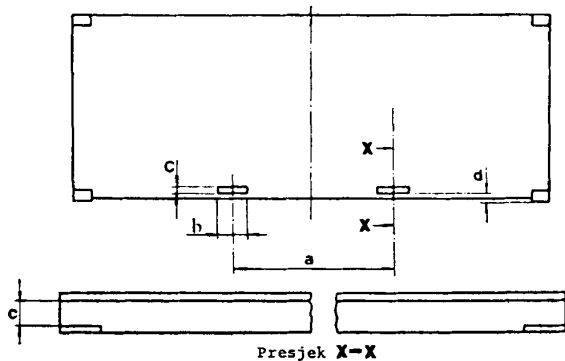
1.2.5 Bočni okvir

Za kontejnere 1AA,1A, 1AX, 1BB,1B, 1BX, 1C, 1CC i 1CX pomicanje krova kontejnera u uzdužnom smjeru u odnosu na okvir poda kontejnera pri punom opterećenju pri ispitivanju uzdužnog smicanja, ne smije biti veće od 25 mm.

1.2.6 Neobvezne konstrukcije

1.2.6.1 Utori za zahvate viljuškara

1.2.6.1.1 Utori za zahvate viljuškama utovarivača mogu se predvidjeti za kontejnere 1CC,1C, 1CX 1D i 1DX (iznimka su kontejneri-tankovi). Razmještaj i dimenzije utora prikazani su na Slici 1.2.6.1.



Slika 1.2.6.1 Raspored utora za zahvate viljuškara

1.2.6.1.2 Utori se moraju izrezati na uzdužnim nosačima dna, sa svake bočne strane. Osnova utora ne mora se pružati po čitavoj širini kontejnera.

1.2.6.1.3 Žljebovi za zahvate kliještima ili drugim sličnim uređajima mogu se predvidjeti za kontejnere 1AA,1A, 1AX, 1BB, 1B, 1BX, 1CC,1C, 1CX, 1D i 1DX.

1.2.6.2 Raspored i dimenzije zona podizanja za zahvate kliještima prikazani su na Slici 1.2.6.2.

1.2.6.3 Izrezi za zahvate tipa "gušćji vrat"

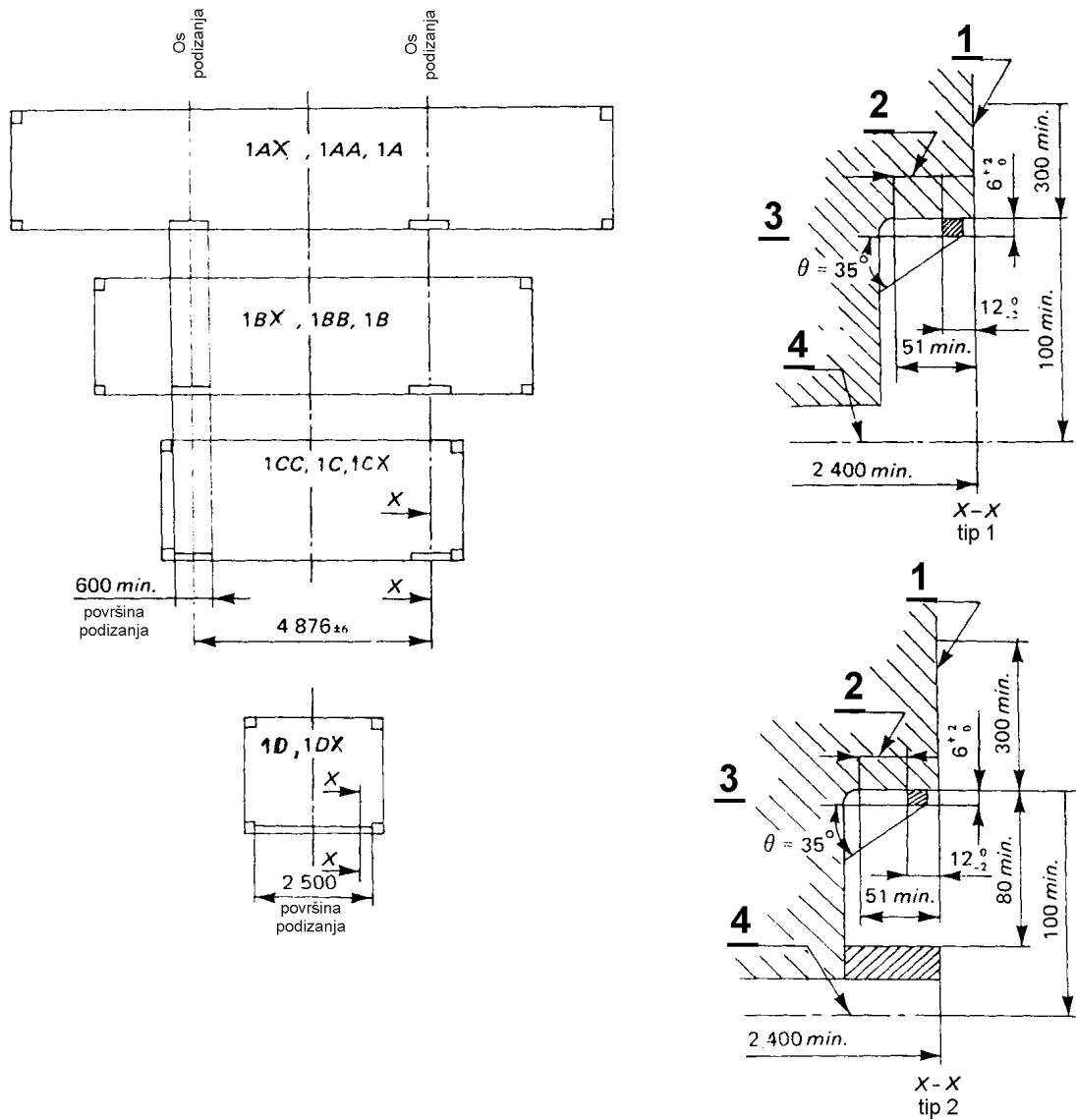
1.2.6.3.1 Izrezi za zahvate tipa "gušćji vrat" predviđaju se samo za kontejnere 1AA, 1A i 1AX.

Raspored i dimenzije izreza prikazani su na Slici 1.2.6.3.

1.2.6.3.2 Izrezi ne smiju biti preprekom za udovoljavanje zahtjevima koji se odnose na dno kontejnera, u skladu s 1.2.3.

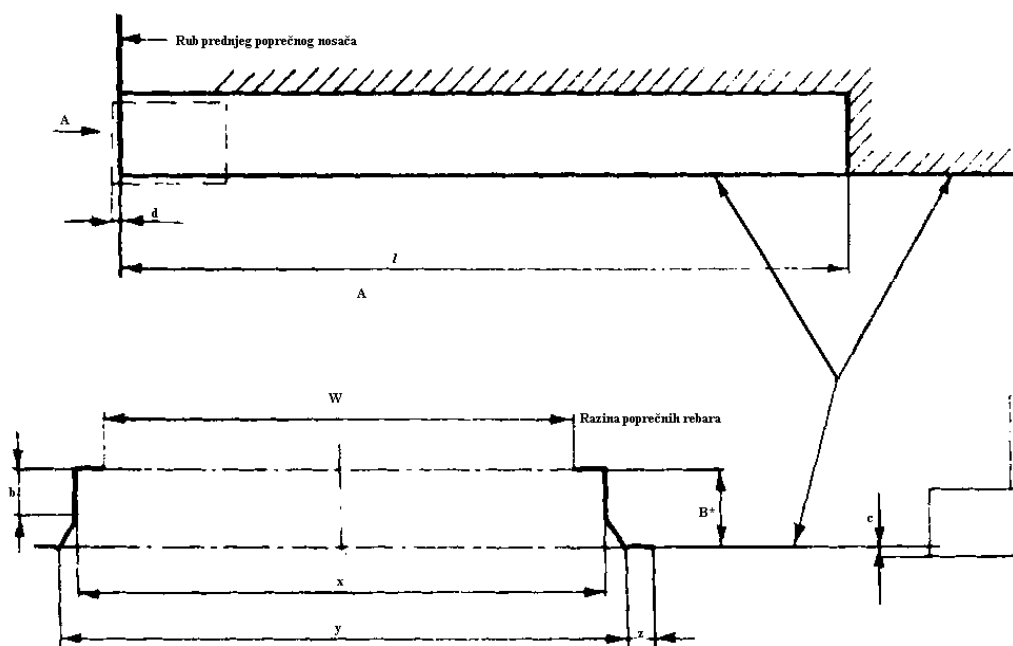
Tablica 1.2.6.1

Tipovi kontejnera	Dimenzije i tolerancije			
	mm			
	a	b	c	d
20-STOPNI	2050 ± 50	355 min	115 min	20 min
10-STOPNI	900 ± 50	305 min	102 min	20 min



1. Ovaj dio bočne stjenke (uključujući zakovice/glave vijaka) ne smije biti viši od $12 - \frac{0}{2}$ mm od unutrašnjeg ruba uzdužne trake.
2. Uzdužna traka.
3. Ako su predviđena ukrućenja na krajevima žlijeba onda ona moraju biti pod kutom kako je prikazano.
4. Donji rub donjih kutnika.

Slika 1.2.6.2 Razmještaj i dimenzije površine podizanja klijestima



Slika 1.2.6.3 Raspored i dimenzije izreza za zahvat tipa “gušćji vrat”

Tablica 1.2.6.3

OZNAKE		DIMENZIJE I TOLERANCIJE (mm)
Duljina	l	3150 min
	d	$6 + 1$ $- 2$
Širina	w	930 max
	x	$1029 + 3$
	z	25 min
	y	1070 min 1130 max
Visina	B^*	120 $- 3$
	b	35 min
		70 max
	c	$12,5 + 5$ $- 1,5$

* Tolerancija za B^* mora se provjeravati u zadnjem dijelu žlijeba na duljini od oko 600 mm.

1.3 MATERIJALI I ZAVARIVANJE

1.3.1 Opći zahtjevi

1.3.1.1 Materijali koji se primjenjuju za izradbu kontejnera moraju biti odobreni od **RO**.

1.3.1.2 Ako se u kontejner ugrađuju materijali koji negativno djeluju jedan na drugi, na dodirnim površinama ih treba na odgovarajući način izolirati.

1.3.2 Metalni materijali

1.3.2.1 Čelični lijev

1.3.2.1.1 Kutnici se moraju izrađivati od ugljičnog čeličnog lijeva s rasteznom čvrstoćom ne manjom od 400 MPa.

Ostali lijevani elementi mogu se izrađivati od ugljičnog čeličnog lijeva s rasteznom čvrstoćom ne manjom od 380 MPa.

1.3.2.1.2 Čelični lijev koji je predviđen za zavarivanje ne smije sadržati više od 0,23% ugljika (uzorak iz lonca), a odljevci ne smiju sadržati više od 0,25% ugljika.

1.3.2.1.3 Mora se ispitati čvrstoća i žilavost odljevaka. Vrijednosti udarne žilavosti i temperaturu ispitivanja određuje **RO**.

1.3.2.2 Valjani čelik

Za izradbu konstrukcijskih elemenata kontejnera od valjanog čelika mora se upotrijebiti umireni ili poluumireni čelik, s granicom razvlačenja ne manjom od 240 MPa i sadržajem ugljika ne većim od 0,22%.

1.3.2.3 Aluminijske slitine

O svojstvima aluminijskih slitina za izradbu kostura i kutnika, kao i o opsegu njihova ispitivanja, u svakom pojedinom slučaju razmatra i odlučuje **RO**.

1.3.3 Drvo

1.3.3.1 Pilana drvena građa mora biti dovoljno čvrsta, zdrava i bez čvorova koji ispadaju. Vlažnost ne smije biti veća od 18%.

1.3.3.2 Ukočeno drvo mora biti izrađeno od čvrste građe, dobro zalijepljeno po čitavoj debljini, a prilikom močenja slojevi se ne smiju razdvajati.

1.3.3.3 Tvari koje se koriste za konzerviranje i impregniranje drveta ne smiju štetno djelovati na teret koji se prevozi kontejnerima.

1.3.4 Plastične mase

1.3.4.1 O primjeni plastičnih masa za izradbu kontejnera, u svakom pojedinom slučaju posebno razmatra i odlučuje **RO**.

1.3.4.2 Stakloplastika ne smije sadržati manje od 20% staklenog vlakna.

Stakloplastika koja se primjenjuje kao zaštitna obloga, ne smije sadržati manje od 7% staklenog vlakna.

1.3.5 Brtveni materijali

Guma i drugi brtveni materijali, koji se upotrebljavaju za brtvljenje vrata, moraju biti elastični, čvrsti i otporni na mehaničko trošenje pri promjeni okolne temperature u uvjetima korištenja kontejnera, i otporni na djelovanje morske vode i naftnih proizvoda.

1.3.6 Zavarivanje

1.3.6.1 Postupak zavarivanja, materijal za zavarivanje i kontrolu zavarenih spojeva odobrava **RO**.

Zavarivačke radove moraju izvoditi kvalificirani zavarivači.

1.4 OZNAČAVANJE

1.4.1 Tablica sigurnosti u skladu sa CSC*

1.4.1.1 Tablica o priznanju sigurnosti, u skladu s CSC, nazvana skraćeno tablica sigurnosti, postavlja se na svaki serijski kontejner, izrađen po odobrenom tipu konstrukcije, ili na kontejner koji je pojedinačno odobren.

1.4.1.2 Tablica sigurnosti mora sadržati ove podatke, i to na engleskom jeziku:

- .1 naziv zemlje koja je izdala priznanje, i broj priznanja;
- .2 datum izradbe;
- .3 identifikacijski broj;
- .4 najveća bruto masa..kg;
- .5 dopušten teret kod slaganja pri 1,8 g .. kg;
- .6 sile pri ispitivanju na smicanje.. N;
- .7 ispitna sila prednje stjenke...N;
- .8 ispitna sila bočne stjenke ... N;
- .9 datumi pregleda.

U tablici sigurnosti mora se odrediti mjesto za stavljanje žiga.

1.4.1.3 Tablica sigurnosti mora biti pravokutnog oblika, i ne manja od 200 x 100 mm.

Visina slova naslova tablice (Slika 1.4.1.2) ne smije biti manja od 8 mm, a visina ostalih slova i brojeva ne manja od 5 mm.

Tekst tablice mora biti ugraviran, reljefno ili na neki drugi način jasno i trajno napisan.

1.4.1.4 Tablica sigurnosti mora biti čvrsta, te otporna na koroziju i vatru.

1.4.1.5 Tablica sigurnosti treba biti dobro pričvršćena na kontejneru, na dobro vidljivom mjestu, ali gdje se neće lako oštetiti.

* CSC Konvencija IMO o sigurnosti kontejnera, 1972

1.4.2 Dopunsko označavanje

1.4.2.1 Uz tablicu sigurnosti na kontejner se mora staviti znak RO i navesti barem ove podatke:

- .1 naziv zemlje kojoj kontejner pripada (na hrvatskom jeziku, i/ili obilježen karakterističnim znakom koji se koristi za označavanje te zemlje u međunarodnom automobilskom prometu).
- .2 oznaka vlasnika (na hrvatskom jeziku);
- .3 identifikacijske oznake i brojevi za kontejner (određuje ih vlasnik);
- .4 bruto masa i tara masa kontejnera.

1.4.2.2 Podaci iz 1.4.2.1 moraju se označiti bojom, i to oprečnom s osnovnom bojom kontejnera. Slova i brojevi moraju biti visoki najmanje 100 mm i široki ne manje od 10 mm, isključujući brojeve za bruto masu i tara masu, koji moraju biti visoki najmanje 50 mm.

1.4.2.3 Ako kontejner ima posebna sredstva koja se koriste samo kada je prazan (npr. utori za viljuške), pokraj tih sredstava moraju se staviti natpisi koji označuju njihovo ograničenje.

Natpisi se moraju pisati na engleskom jeziku, a mogu se, pored toga, pisati i na drugim jezicima.

CSC SAFETY APPROVAL	
COUNTRY OF APPROVAL AND APPROVAL REFERENCE	<input type="text"/>
DATE MANUFACTURED	<input type="text"/>
IDENTIFICATION No	<input type="text"/>
MAXIMUM OPERATING GROSS MASS	<input type="text"/> kg <input type="text"/> lbs
ALLOWABLE STACKING LOAD FOR 1,8 g	<input type="text"/> kg <input type="text"/> lbs
TRANSVERSE RACKING TEST FORCE	<input type="text"/> Newtons (N)
END WALL TEST FORCE	<input type="text"/> Newtons (N)
SIDE WALL TEST FORCE	<input type="text"/> Newtons (N)
DATES OF EXAMINATIONS	<input type="text"/> <input type="text"/>
≥ 200	

Slika 1.4.1.2 Tablica sigurnosti, u skladu s CSC

Napomene uz Sliku 1.4.1.2

1. Zemlja koja je izdala odobrenje mora se označiti karakterističnim znakom, koji služi za označavanje zemlje u međunarodnom automobilskom prometu.
Broj odobrenja-označava broj i datum (dan, mjesec i godinu) izdavanja potvrde o odobrenju.
2. Datum izradbe (mjesec i godina izradbe).
3. Identifikacijski broj - broj kojeg kontejneru određuje proizvođač.
4. Najveća bruto masa - najveća bruto masa korištenja R.
5. Dopuštena masa pri slaganju pri 1,8 g - dopuštena težina pri ispitivanju slaganjem pri 1,8 g.
6. Sila pri ispitivanju smicanjem - sila pri ispitivanju poprječnog smicanja.
7. Čvrstoća prednje stjenke označava se na tablici ako su prednje stjenke proračunane da izdrže sile manje ili veće od 0,4 P.
8. Čvrstoća bočnih stjenki označava se na tablici ako su bočne stjenke proračunane da izdrže sile manje ili veće od 0,6 P.
9. Datumi pregleda kontejnera - datum (dan, mjesec i godina) prvog tehničkog pregleda, datumi (mjesec i godina) kasnijih tehničkih pregleda. Vrijeme između datuma izradbe i prvog tehničkog pregleda ne smije biti dulje od 5 godina. U tablici sigurnosti mora se odrediti mjesto stavljanja žiga.

2 KONTEJNERI ZA SUHI TERET

2.1 OPĆI ZAHTJEVI

2.1.1 Područje primjene

2.1.1.1 Zahtjevi ovog dijela *Pravila* primjenjuju se na kontejnere za suhi teret.

2.1.1.2 Kontejneri za suhi teret moraju udovoljavati zahtjevima iz 1.

2.1.2 Objašnjenja pojmova i izraza

Pojmovi i izrazi koji se odnose na opće nazivlje *Pravila*, navedeni su u 1.

U ovom dijelu *Pravila* primjenjuje se izraz:

Kontejner za suhi teret - kontejner koji služi za transport i skladištenje komadne robe i rasutih tereta.

2.1.3 Opseg nadzora

Tehničkom nadzoru RO podliježu:

- kostur (nosivi dio konstrukcije);
- kutnici;
- brave na vratima

2.2 TEHNIČKI ZAHTJEVI

2.2.1 Otvor za vrata

2.2.1.1 Na kontejnerima se mora na najmanje jednoj čeonj stijenki odrediti mjesto gdje se treba nalaziti otvor za vrata.

2.2.1.2 Za zatvorene kontejnere 1A,1B,1C i 1D otvor za vrata mora imati dimenzije jednake dimenzijama unutarnjeg poprječnog presjeka kontejnera, ali ni u kojem slučaju visina ne smije biti manja od 2134 mm, a širina ne manja od 2286 mm. Za kontejnere 1AA, 1BB i 1CC visina mora biti najmanje 2261 mm, a širina najmanje 2286 mm.

2.2.2 Vrata

Vrata se moraju moći slobodno otvarati i zatvarati, a zatvorena moraju biti nepropusna. Kut otvaranja svih čeonih vrata mora iznositi 270°, a bočnih -180°.

Šarke i brave ne smiju biti iskrivljene ili odvojene od mjesta učvršćenja.

Da bi se vrata mogla držati otvorena, treba predvidjeti uređaj za pričvršćenje vrata u otvorenom položaju.

2.3 ISPITIVANJA

2.3.1 Opći zahtjevi

2.3.1.1 Na sve tipove kontejnera primjenjuju se pokusna opterećenja i ispitivanja navedena u 2.3.2 do, uključno, 2.3.10, te se određuju najveće dimenzije i masa tare kontejnera, u skladu s 2.3.11.

2.3.1.2 Ispitni uređaji za opterećivanje pri ispitivanju ne smiju sprječavati slobodnu deformaciju dijelova kontejnera koji se ispituju.

2.3.1.3 Nakon svakog ispitivanja kontejner mora biti bez trajnih deformacija ili mana, koje bi mogle onemogućiti njegovo namjensko korištenje.

2.3.1.4 Poštivanje redosljeda ispitivanja kontejnera nije obvezno, osim ispitivanja navedenog u 2.3.10, koje se mora obaviti posljednje.

2.3.1.5 Dimenzije, propisane ISO normama, u skladu s Tablicom 1.2.1.2, treba provjeravati prije i nakon svakog ispitivanja.

2.3.2 Podizanje

2.3.2.1 Opći zahtjevi

Kontejner koji ima određeno unutarnje opterećenje, mora se podizati ravnomjerno, tako da na njega bitno ne djeluju sile ubrzanja.

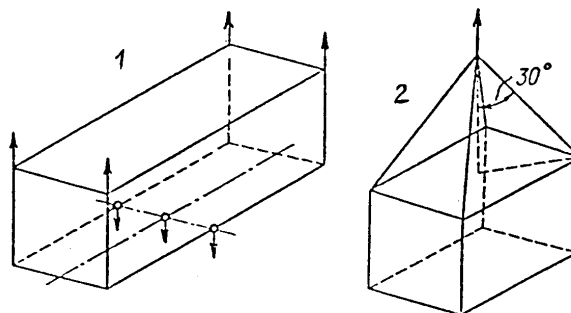
Nakon podizanja kontejner se mora zadržati 5 minuta i potom spustiti na tlo.

2.3.2.2 Podizanje za kutnike

2.3.2.2.1 Ukupna masa kontejnera i pokusnog opterećenja treba iznositi 2R. Unutarnje (pokusno) opterećenje treba biti ravnomjerno raspoređeno.

2.3.2.2.2 Kontejner opterećen masom (2R-T), podiže se s pomoću gornjih i donjih kutnika, u skladu s 2.3.2.2.3 i 2.3.2.2.5.

2.3.2.2.3 Pri podizanju za gornje kutnike vanjske sile djeluju na gornje otvore kutnika.



Slika 2.3.2.2.3 Podizanje za gornje kutnike

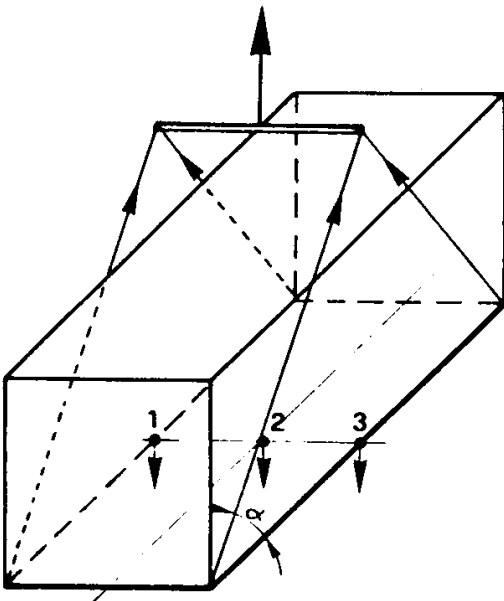
- .1 za kontejnere 1AA, 1A, 1 AX, 1BB, 1B, 1BX, 1CC, 1C i 1CX preko 2991 mm duljine - okomito na sva četiri kutnika;
- .2 za kontejnere ID, 1DX do 2991 mm duljine kutnika - na sva četiri kutnika; kut između svakog sredstva za podizanje i okomice iznosi 30° .
Kontejner u podignutom stanju treba ostati 5 minuta.

2.3.2.2.4 Pri podizanju za gornje kutnike izvodi se mjerenje:

- .1 defleksija uzdužnih nosača u najnižim točkama i na uzdužnoj osi poda, kada je prije podizanja kontejner opterećen i naslonjen na donje kutnike;
- .2 svih deformacija pri podizanju;
- .3 trajnih deformacija nakon prestanka djelovanja unutarnjeg opterećenja.

2.3.2.2.5 Pri podizanju za donje kutnike, pribor za podizanje pričvršćuje se na bočne otvore donjih kutnika, tako da pravci djelovanja sila budu udaljeni najviše 38 mm od bočnih strana kutnika i da budu pod kutom prema horizontali.

- .1 za kontejnere 1AA, 1A i 1AX duljine 12192 mm - 30°
- .2 za kontejnere 1BB, 1B i 1BX duljine 9125 mm - 37°
- .3 za kontejnere 1CC, 1C i 1CX duljine 6058 mm - 45°
- .4 za kontejnere IDi 1DX duljine 2991 mm - 60°



Slika 2.3.2.2.5 Podizanje za donje kutnike

2.3.2.2.6 Pri podizanju za donje kutnike mjere se sve defleksije kontejnera u podignutom položaju.

2.3.2.3 Podizanje na druge dopunske načine

2.3.2.3.1 Kontejner treba imati ravnomjerno raspoređeno unutarnje opterećenje, pri kojem ukupna masa kontejnera i pokusnog opterećenja iznosi $1,6 R$. Ispitivanje se vrši u trajanju od 5 minuta.

2.3.2.3.2 Opterećeni kontejner ukupne mase $1,6 R$ podiže se za odgovarajuće izreze, odnosno žljebove, u skladu s 2.3.2.3.3 i 2.3.2.3.4.

2.3.2.3.3 Pri podizanju kontejnera s izrezima za zahvate viljuškama kontejner se postavlja na dvije motke koje se nalaze u horizontalnoj ravnini, po jedna u svakom izrezu. Motke moraju imati širinu jednaku širini viljuški koje se koriste pri manipulaciji kontejnerom, ali ne manje od 200 mm, i moraju ulaziti u središte svakog izreza za 1828 ± 3 mm, izmjerene od vanjske površine bočne stijenke kontejnera.

Na kontejneru koji sa svake bočne strane ima po četiri izreza krakovi moraju ulaziti u unutarnje izreze za zahvate viljuškama, koji se koriste za podizanje opterećenog kontejnera.

Opterećenje kontejnera u tom slučaju je $0,625 R$.

2.3.2.3.4 Pri podizanju kontejnera sa žljebovima za zahvate kliještima kontejner se pridržava na četiri oslonca, koji se nalaze u jednoj horizontalnoj ravnini, po jedan oslonac ispod svakog žlijeba. Oslonci moraju imati iste dimenzije kao i površina kliješta za podizanje koja se koriste pri manipulaciji kontejnerom, ali ne manje od 32×254 mm.

2.3.2.3.5 Pri ispitivanju prema točkama 2.3.2.3.3 i 2.3.2.3.4 mjere se:

- .1 sve lokalne deformacije koje nastanu za vrijeme ispitivanja;
- .2 sve trajne deformacije

2.3.2.4 Ostali načini podizanja

2.3.2.4.1 Ako su kontejneri izvedeni za podizanje u opterećenom stanju na drugačiji način od načina u 2.3.2.2 i 2.3.2.3, moraju se ispitivati s unutarnjim opterećenjem i vanjskim silama karakterističnim za uvjete ubrzanja, koje djeluju pri primjeni toga načina.

2.3.2.4.2 Zahtjevi za mjerenje deformacija navedeni su u 2.3.2.3.5.

2.3.3 Slaganje

2.3.3.1 Ovo ispitivanje se obavlja s ciljem da se provjeri može li kontejner u uvjetima ubrzanja izdržati masu od najmanje pet kontejnera iste duljine, svaki opterećen do mase R .

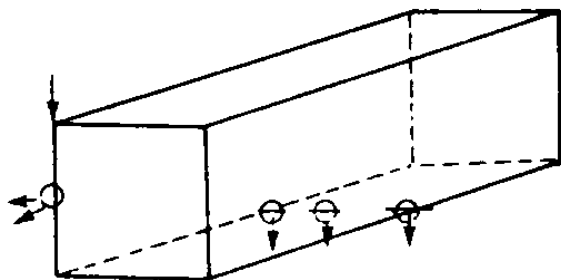
2.3.3.2 Kontejner s ravnomjerno raspoređenim unutarnjim opterećenjem, pri kojem ukupna masa kontejnera i pokusnog opterećenja iznosi $1,8 R$, postavlja se na četiri oslonca, koji su na istoj vodoravnoj ravnini i nalaze se na tvrdj podlozi. Oslonci se moraju centrirati ispod svakog kutnika i po dimenzijama im moraju približno odgovarati.

2.3.3.3 Vanjske sile djeluju na svaki od četiri donja kutnika kontejnera postavljena jedan iznad drugog.

Primijenjene sile - na kontejnerima duljine od 2991 mm, s kontejnerom u normalnom položaju, oslonjenim na donje kutnike, djeluje sila od 848 kN (224 kN) na sva četiri

gornja kutnika istovremeno, ili 1696 kN (448 kN) na svaki par gornjih krajnjih kutnika. Ovo ispitivanje silama izvodi se dodatno na masi od devet složenih (šest složenih), tj. osam (pet) složenih kontejnera na vrhu jednog kontejnera.

Svaki kontejner opterećen je s 24.000 kg (10.160 kg) i silom ubrzanja 1,8 g.



Slika 2.3.3 Slaganje

Napomena: Vrijednosti u zagradama odnose se na kontejnere duljina manjih od 2991 mm.

Sklop od 5 kontejnera pomaknut je u odnosu na kontejner koji se ispituje za 25 mm u poprječnom smjeru i 38 mm u uzdužnom smjeru.

Kontejner se može neposredno opteretiti na kutovima preko četiri ploče istog oblika kao i kutnika kontejnera.

Ploče preko kojih se opterećuje postavljaju se kao i u prethodnom slučaju, za 25 mm izvan uzdužne osi i 38 mm izvan poprječne osi.

2.3.3.4 Vanjske sile djeluju na kontejner tako da svaki od četiri njegova kutnika prima vertikalno opterećenje usmjereno prema dolje, koje se izračunava po obrascu:

$$F = (0,25 \times 1,8) \times R \times (n - 1) \text{ (kN)}, \quad (2.3.3.4)$$

gdje je:

- R – najveća bruto masa korištenja kontejnera;
- n – broj kontejnera pri slaganju.

2.3.3.5 Pri prijevozu, kada se najveće okomite sile ubrzanja znatno razlikuju od veličine 1,8 g, i ako se kontejner koristi samo u takvim uvjetima prijevoza, opterećenje pri slaganju se može mijenjati u određenom razmjeru prema silama ubrzanja.

2.3.3.6 Prilikom ispitivanja izvode se mjerenja:

- 1 defleksije u najnižoj točki uzdužnih nosača i osi poda kontejnera mogu se izmjeriti prije primjene opterećenja vozilom;
- 2 defleksije u uzdužnom i poprječnom smjeru:
 - na polovini visine kutnih upora, ili
 - u bilo kojoj točki najveće defleksije kutnih upora;
- 3 trajnih deformacija nakon prestanka djelovanja tereta.

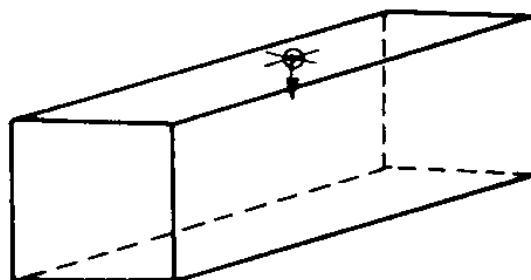
2.3.4 Čvrstoća krova

2.3.4.1 Kontejner nema unutarnje opterećenje

Teret od 300 kg, ravnomjerno raspoređen po površini 600 mm x 300 mm, djeluje okomito prema dolje na vanjsku površinu krova u njezinoj najslabijoj točki.

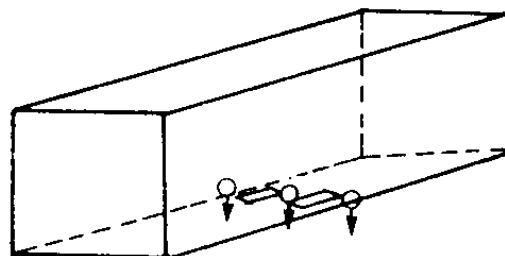
2.3.4.2 Pri ispitivanju se mjere:

- 1 najveća defleksija dijela krova koji se ispituje;
- 2 trajne deformacije



Slika 2.3.4 Čvrstoća krova

2.3.5 Čvrstoća poda



Slika 2.3.5 Čvrstoća poda

2.3.5.1 Kontejner se postavlja na četiri oslonca, koji se nalaze na istoj razini ispod svakog od četiri donja kutnika, tako da se dno kontejnera može slobodno savijati.

2.3.5.2 Pod kontejnera opterećuje se vozilom s 27,3 kN po kotaču, tj. s 54,6 kN po osovini. Vozilo treba biti takve izvedbe da se sve točke dodira, između kotača i ravne površine, nalaze u okviru pravokutnika duljine 185 mm x i širine 100 mm.

Dodirna površina kotača treba biti 142 cm², ako je širina kotača 180 mm. Razmak između kotača je 760 mm.

S tim opterećenjem prijeđe se čitavom duljinom poda.

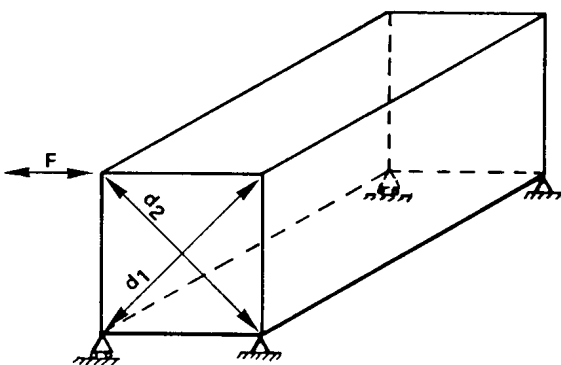
Vanjske sile ne djeluju na kontejner.

- 2.3.5.3** Pri ispitivanju izvode se mjerenja:
1. defleksije poda na tri položaja vozila po uzdužnoj osi kontejnera, i to u sredini i na 1/3 duljine, mjereći od oba okvira kontejnera;
 2. sve trajne deformacije.

2.3.6 Smicanje

2.3.6.1 Kontejneri 1AA, 1A, 1BB, 1B, 1CC i 1C moraju izdržati poprječna i uzdužna smična opterećenja.

2.3.6.2 Poprječno smicanje



Slika 2.3.6.2 Poprječno smicanje

2.3.6.2.1 Kontejner se postavlja na četiri oslonca, koji se nalaze na istoj ravni ispod svakog od četiri donja kutnika. Da bi se onemogućilo poprječno i okomito pomicanje, pričvršćuje se sprežnim vijcima kroz donje otvore donjih kutnika. Poprječno pričvršćenje osigurava se u ravni čeonih stijenki u kutovima dijagonalno suprotnim silama koje djeluju.

Kontejner nema unutarnjeg opterećenja.

2.3.6.2.2 Poprječen vanjske sile od 150 kN djeluju ili posebno ili istodobno na svaki gornji kutnik s jedne bočne strane kontejnera, kako paralelno na dno, tako i na čeone površine. Sile djeluju najprije prema kutnicima, a zatim u suprotnom smjeru. Kontejnere 2991 mm duljine ili manje ne treba ispitivati.

2.3.6.2.3 Ako kontejner ima simetrične čeone stjenke u odnosu na svoje vertikalne osi, sile djeluju samo s jedne strane. Ako čeone stjenke nisu simetrične, sile djeluju i s druge strane.

2.3.6.2.4 Pri ovom ispitivanju mjere se duljine dijagonala D5 i D6 (vidi Sliku 1.2.2.1-3) prije, za vrijeme i nakon ispitivanja.

2.3.6.2.5 Promjena u duljini obiju zbrojenih dijagonala ne smije prelaziti 60 mm.

2.3.6.3 Uzdužno smicanje

2.3.6.3.1 Kontejner se postavlja na četiri oslonca, koji se nalaze na istoj razini ispod svakog od četiri donja kutnika. Da bi se spriječilo njegovo uzdužno i okomito pomicanje, prič-

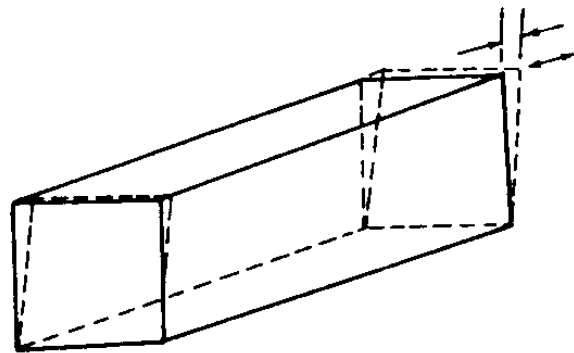
vršćuje se sprežnim vijcima kroz donje otvore donjih kutnika. Uzdužno pričvršćenje osigurava se u ravni bočnih stijenki u kutovima dijagonalno suprotnim silama koje djeluju.

Kontejner je bez unutarnjeg opterećenja.

2.3.6.3.2 Uzdužne vanjske sile od 75 kN djeluju ili pojedinačno ili istodobno na svaki gornji kutnik s jednog kraja kontejnera, paralelno na dno i na bočne površine.

Sile najprije djeluju na kutnike, a zatim u suprotnom smjeru. Kontejnere 2991 mm duljine ili manje ne treba ispitivati

2.3.6.3.3 Ako kontejner ima bočne stjenke simetrične na svoje okomite osi i iste konstrukcije, sile djeluju samo s jednog kraja. Ako su bočne stjenke nesimetrične i razlikuju se po konstrukciji, mora se obaviti potreban broj ispitivanja, da se obuhvate sve mogućnosti.

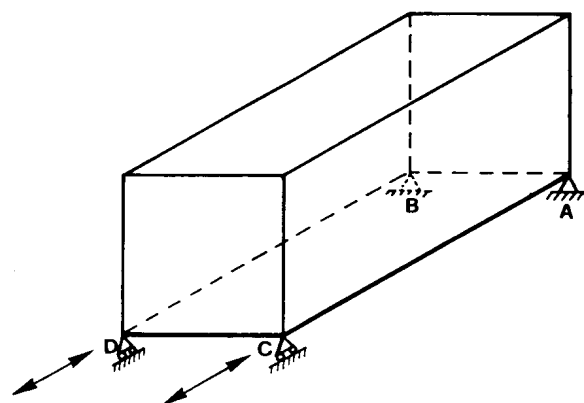


Slika 2.3.6.3 Uzdužno smicanje

2.3.6.3.4 Pri ovom ispitivanju mjeri se uzdužno pomicanje uzdužnih nosača krova.

2.3.6.3.5 Uzdužne defleksije vrha kontejnera kada je pod potpunim ispitivanjem ne smiju prijeći 25 mm.

2.3.7 Učinak kočenja u uzdužnom pravcu (statičko ispitivanje)



Slika 2.3.7 Učinak kočenja u uzdužnom pravcu

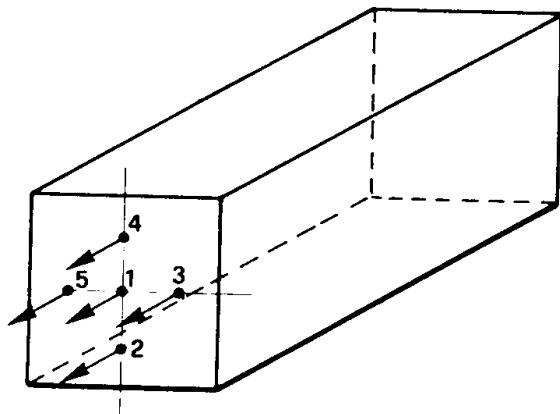
2.3.7.1 Kontejner s ravnomjerno raspoređenim unutarnjim opterećenjem, pri kojem ukupna masa kontejnera i pokusnog opterećenja iznosi R , pričvršćuje se s jednog kraja u uzdužnom pravcu preko donjih otvora donjih kutnika za pričvrstne uređaje.

2.3.7.2 Dvije vanjske sile, svaka jednaka R , djeluju horizontalno u uzdužnom pravcu na par nepričvršćenih donjih kutnika najprije u smjeru uređaja pričvršćenja, a zatim u suprotnom smjeru, tako da je dno kontejnera izloženo djelovanju ukupne sile do $2R$.

Ispitivanje se obavlja uz pričvršćivanje svakog krajnjeg para donjih kutnika.

2.3.7.3 Pri ispitivanju i nakon ispitivanja određuju se promjene duljine svakog uzdužnog nosača poda u oba smjera.

2.3.8 Čvrstoća čeonih stijenki



Slika 2.3.8 Čvrstoća čeonih stijenki

2.3.8.1 Čeone stijenke moraju moći izdržati unutarnju silu od $0,4 P_g$. Međutim, kontejner se može ispitivati pri sili manjoj ili većoj od $0,4 P_g$, ako su čeone stijenke kontejnera proračunane na takvu silu.

2.3.8.2 Na unutarnju površinu čeone stijenke djeluje sila od $0,4 P_g$ (ili neka druga sila na koju je stijenka proračunana), ravnomjerno raspoređeno po čitavoj površini, tako da se čeona stijenka može slobodno savijati.

Vanjske sile ne djeluju na kontejner.

2.3.8.3 Ovom ispitivanju se podvrgavaju obje čeone stijenke. Međutim, ako su stijenke konstrukcijski jednake, dovoljno je ispitati samo jednu od njih.

2.3.8.4 Pri ispitivanju se mjere:

- .1 defleksije u središtu i u najmanje dvjema drugim točkama stijenke;
- .2 trajne deformacije u istim točkama.

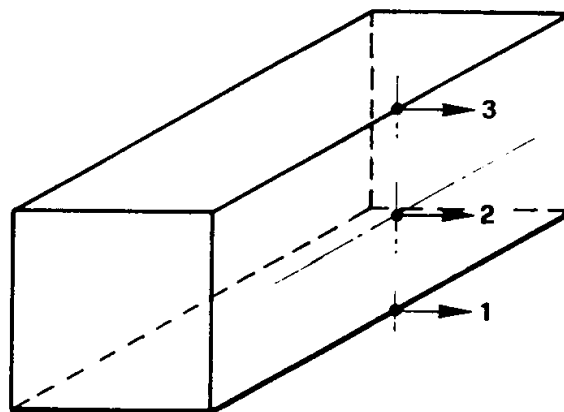
2.3.9 Čvrstoća bočnih stijenki

2.3.9.1 Bočne stijenke moraju izdržati unutarnju silu od $0,6 P_g$. Međutim, kontejner mora izdržati silu manju ili veću od $0,6 P_g$, ako su bočne stijenke kontejnera proračunane na takvu silu.

2.3.9.2 Na unutarnju površinu bočne stijenke djeluje sila od $0,6 P_g$ (ili neko druga sila na koju je stijenka proračunana), ravnomjerno raspoređeno po čitavoj površini stijenke, tako da se bočna stijenka i njezini gornji i donji uzdužni nosači mogu slobodno savijati. Sila djeluje posebno na svaku bočnu stjenku.

Vanjske sile ne djeluju na kontejner.

2.3.9.3 Ovom ispitivanju se podvrgavaju obje bočne stijenke. Međutim, ako su stijenke konstrukcijski jednake, dovoljno je ispitati samo jednu od njih.



Slika 2.3.9 Čvrstoća bočnih stijenki

2.3.9.4 Pri ispitivanju se mjere:

- .1 defleksije u središtu stijenke i na polovini duljine uzdužnih nosača krova i poda;
- .2 trajne deformacije u istim točkama

2.3.10 Ispitivanje nepropusnosti od padavina

2.3.10.1 Na sve vanjske površine, spojeve i zavare kontejnera usmjerava se mlaz vode, u skladu s ovim zahtjevima:

- .1 promjer mlaza - 12,5 mm;
- .2 tlak mlaza - 0,1 MPa;
- .3 razmak između mlaza i površine koja se ispituje - 1,5 m;
- .4 kut između mlaza i površine koja se ispituje - 90° ;
- .5 brzina mlaza - 100 mm/s.

2.3.10.2 Za ispitivanje se može koristiti više mlazova, ako se udovoljava zahtjevima navedenim u 2.3.10.1, kao za jedan mlaz.

2.3.10.3 Unutarnje površine kontejnera nakon ispitivanja moraju biti suhe.

2.3.10.4 Nепropusnost se može ispitivati i na neki drugi način, koji odobri RO.

2.3.11 Provjere

2.3.11.1 Provjere se svode na vizualni pregled, kontrolu normiranih dimenzija i mjerenje kontejnera

2.3.11.1.1 vizualni pregled se mora obavljati tijekom izradbe kontejnera i/ili nakon završetka radova, da bi se utvrdilo udovoljavaju li elementi konstrukcije kontejnera, materijali i kvaliteta radova zahtjevima ovog dijela *Pravila*.

vizualni pregled mora obuhvatiti i kontrolu ispravnosti otvaranja i zatvaranja vrata.

2.3.11.1.2 Kontrola normiranih dimenzija mora se obavljati prije početka i nakon završetka ispitivanja.

2.3.11.1.3 Mjerenje mase tare kontejnera mora se obavljati nakon završetka svih radova, uključujući i bojenje kontejnera.

3 IZOTERMIČKI KONTEJNERI

3.1 OPĆI ZAHTJEVI

3.1.1 Primjena pravila

3.1.1.1 Ovaj dio *Pravila* primjenjuje se na izotermičke kontejnere.

3.1.1.2 Izotermički kontejneri moraju udovoljavati i Odsjeku 1.-Opći zahtjevi.

3.1.2 Objašnjenja pojmova i izraza

Pojmovi i izrazi koji se koriste u drugim *Pravilima*, objašnjeni su u 1.1.2.

Ovdje su objašnjeni svi pojmovi i izrazi koji se odnose na ovaj dio *Pravila*.

3.1.2.1 Izotermički kontejner - kontejner koji ima stjenke, pod, pokrov i vrata. Izrađen je od termoizolacijskog materijala, ili je njime obložen. U njemu se može održavati potreban temperaturni režim i ograničiti izmjena toplina između unutarnjosti kontejnera i okoline.

Toplinski izoliran kontejner - izotermički kontejner koji nema sredstva za hlađenje i/ili grijanje.

Rashladni kontejner s potrošnim rashladnim sredstvom - izotermički kontejner kojemu su izvori hladnoće led, suhi led, ukapljeni plinovi (dušik, ugljični dioksid) i dr. s reguliranjem sublimacije ili isparavanja ili bez njega, koji ne zahtijeva dovod energije izvana.

Kontejner s rashladnim strojem - izotermički kontejner koji ima rashladni uređaj (kompresijskog ili apsorpcijskog tipa).

Grijani kontejner - izotermički kontejner koji ima uređaj za grijanje.

Rashladni kontejner i kontejner s grijanjem - izotermički kontejner koji ima rashladni uređaj ili potrošno rashladno sredstvo i uređaje za grijanje.

3.1.2.2 Rashladni uređaj - sklop od jednog ili više rashladnih strojeva, cjevovoda, sredstava za upravljanje, reguliranje i kontrolu, koji omogućuju stvaranje i održavanje određene temperature u unutarnjosti kontejnera..

3.1.2.3 Rashladni stroj - stroj koji se sastoji od pogonskog motora, električnog motora ili motora s unutarnjim izgaranjem, jednog ili više kompresora, jednog kondenzatora, te od potrebnih spojeva i uređaja za regulaciju, koji omogućuju samostalan rad stroja.

3.1.2.4 Prostorija rashladnih strojeva - prostorija ili pregrada gdje se nalaze kompresori i ostali dijelovi rashladnih strojeva.

3.1.2.5 Unutarnja zapremina - prostor ograničen unutarnjim površinama izotermičkog kontejnera. Izbočine i oprema koja se nalazi u unutarnjosti kontejnera, ne ulaze u unutarnji prostor.

3.1.2.6 Izbočina - dio konstrukcije kontejnera koji strši izvan unutarnjih površina stijenki i/ili pokrova kontejnera koji je izrađen skupa sa stjenkom ili pokrovom, ili je pričvršćen za stjenku ili pokrov, ili je postavljen pri opterećenju kontejnera, stvarajući na taj način zračnost između tereta i stjenke i/ili pokrova za strujanje zraka.

3.1.2.7 Drenaža - odvodni sustav, predviđen za odstranjivanje tekućine koja nastaje pri odmrzavanju u unutarnjosti izotermičkog kontejnera i snižavanju unutarnjeg tlaka, a sastoji se od kanala, cijevi i otvora i odgovarajućih poklopaca.

3.1.2.8 Zračni vodovi - kanali koji se nalaze blizu unutarnje površine krova kontejnera za izravan prolaz zraka.

3.1.2.9 Zračni prolazi - prolazi koji se nalaze na podu kontejnera, a služe za strujanje zraka.

3.1.2.10 Skidljiva oprema - rashladni uređaj i/ili uređaj za grijanje, koji su projektirani i izrađeni tako da se pri prelasku kontejnera s jedne vrsti transporta na drugu, mogu montirati ili demontirati na kontejneru.

3.1.3 Opseg nadzora

3.1.3.1 RO obavlja tehnički nadzor nad:

- .1 kostuom (nosivom konstrukcijom);
- .2 kutnicima;
- .3 vratima i bravama za vrata;
- .4 nepomičnim rashladnim uređajima i/ili uređajima za grijanje kontejnera;
- .5 električnim uređajima;
- .6 izvorom električne energije skupa s njegovim pogonom.

3.1.3.2 Dijelovi, spojevi uređaja i oprema, navedeni u 3.1.3.1, tijekom izradbe moraju udovoljavati ovim *Pravilima*, i oni se kontroliraju u skladu s pravilima priznate organizacije (vidjeti *Pravila za klasifikaciju pomorskih brodova; Dio 9.-Strojevi, Dio 10. - Kotlovi, izmjenjivači topline i posude pod tlakom, , Dio 11. - Rashladni uređaji, Dio 12. - Električna oprema i Dio 13. - Automatizacija*).

3.1.4 Tehnička dokumentacija

3.1.4.1 Pored tehničke dokumentacije navedene u 1.1.4.3, mora se RO podnijeti na odobrenje tehnička dokumentacija za izotermički kontejner u tri primjerka, koja obuhvaća:

- .1 specifikaciju, sheme i nacрте rashladnog uređaja i/ili zagrijavnog uređaja, uz prikaz toplinsko-tehničkih, mehaničkih i drugih svojstava;
- .2 specifikaciju električnih uređaja, uz naznaku svojstava zaštitnih uređaja, sredstava kontrole, te nacрте za utikačke naprave i radioničke sheme;
- .3 specifikaciju, sheme i nacрте izvora električne energije skupa s njegovim pogonom;
- .4 specifikaciju toplinske izolacije, uz prilog dokumenata kojima se potvrđuje mogućnost njezine primjene u izotermičkom kontejneru;

- .5 termički proračun;
- .6 program i način toplinskih ispitivanja, uz naznaku veličina koje se moraju postići.
- .7 program prototipnog ispitivanja u seriji, rashladnog i/ili grijanog kontejnera.

3.2 TEHNIČKI ZAHTJEVI

Izotermički kontejneri moraju udovoljavati zahtjevima iz 2.2.

3.2.1 Unutarnje dimenzije

Unutarnje dimenzije izotermičkih kontejnera prikazane su u Tablici 3.2.1.

3.2.2 Uređaji za privješene tereta

Konstrukcija uređaja predviđenih za prijevoz tereta u privješenom položaju, mora biti dovoljno čvrsta da može izdržati opterećenje navedeno u 3.3.2.1.

3.2.3 Otvori za vrata

Na kontejnerima se mora odrediti otvor za vrata, najmanje na čeonj strani.

Otvor za vrata mora imati dimenzije prvenstveno jednake dimenzijama unutarnjeg poprečnog presjeka kontejnera, a širina mora iznositi najmanje 2200 mm.

Tablica 3.2.1

Tip kontejnera	Kodna oznaka kontejnera	Duljina mm	Širina mm	Visina mm
1 C	38, 40, 45	5650	2220	2000
	30, 31, 32, 41	5300	2220	2000
	42, 46	5770	2300	2125
1 CC	38, 40, 45	5650	2220	2150
	30, 31, 32, 41	5300	2220	2150
	42, 46	5770	2300	2275
1 A	38, 40, 45	11750	2220	2000
	30, 31, 32, 41	11140	2220	2000
	42, 46	11870	2300	2125
1 AA	38, 40, 45	11750	2220	2150
	30, 31, 32, 41	11140	2220	2150
	42, 46	11870	2300	2275

3.2.4 Vrata

Zahtjevi za vrata navedeni su u 2.2.2.

3.2.5 Toplinska svojstva

3.2.5.1 Konstrukcija izotermičkih kontejnera mora udovoljavati toplinskim svojstvima navedenim u Tablici 3.2.5.1.

3.2.5.2 Temperaturne razlike unutar izotermičkog kontejnera ne smiju biti veće od $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

3.2.6 Uređaji za mjerenje temperature

3.2.6.1 Izotermički kontejneri moraju imati uređaje za mjerenje temperature koji omogućuju kontrolu s vanjske strane kontejnera.

3.2.6.2 U izotermičkim kontejnerima kako u toplinski izoliranim kontejnerima, tako i u rashladnim s potrošnim rashladnim sredstvom mora se postaviti termograf, radi registriranja temperatura unutar kontejnera.

3.2.7 Ventilacija

3.2.7.1 Otvori za ventilaciju unutarnjeg prostora kontejnera vanjskim zrakom moraju imati poklopce, kojima se može lako rukovati izvana.

3.2.7.2 Otvori za strujanje zraka na kontejnerima tipa 1AA, 1CC i 1C preko kojih se kontejner hladi ili grije primjenom skidljive opreme, moraju biti u skladu sa Slikom 3.2.7.2, odnosno:

- .1 ulazi ispod otvora moraju biti okruglog ili kvadratnog oblika, dimenzije najmanje 457 mm, za kontejnere 1CC i 1C, a ne manji od 550 mm za kontejner 1AA;
- .2 površina ulaza mora biti glatka s dopuštenim odklonom 0,25 mm od ravnine koja prolazi kroz prednje čeonj strane kutnika;
- .3 između površine koja prolazi kroz prednje površine čeonih kutnika i površine ulaza mora biti zazor od 3-4,8 mm;

- 4 promjer otvora ne smije biti manji od 254 mm, za kontejnere ICC i IC a ne manji od 350 mm za kontejnere IAA;
 5 otvori moraju imati poklopce

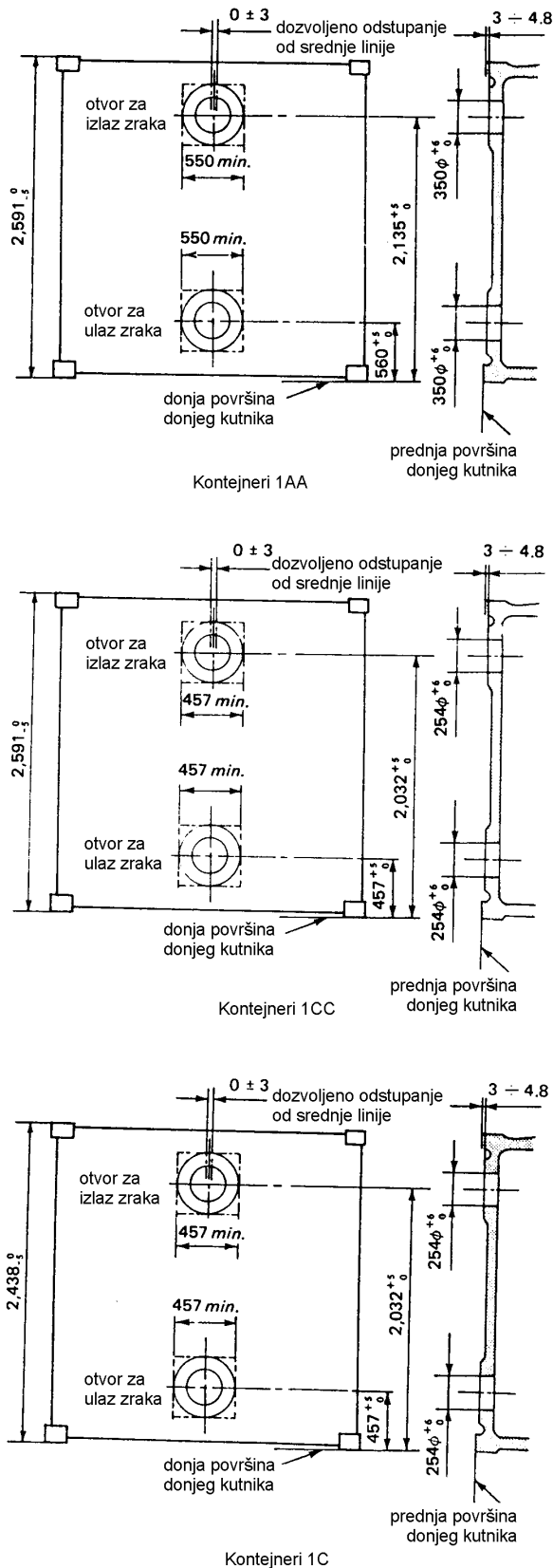
3.2.7.3 O dimenzijama otvora i njihovom rasporedu na kontejnerima drugih tipova odlučuje RO, u svakom pojedinom slučaju posebno.

Tablica 3.2.5.1

Kodne oznake	Tip kontejnera	Najveći toplinski prijenos U_{max} [W/°C] za tipove kontejnera				Temperatura °C	
		1 D	1 C, 1 CC	1 B, 1 BB	1 A, AA	unutarnja	vanjska
30	Rashladni kontejner s potrošnim rashladnim sredstvom	15	26	37	48	- 18	+ 38
31	Rashladni kontejner s rashladnim strojem	15	26	37	48	- 18	+ 38
32	Rashladni i grijani kontejner	15	26	37	48	+ 16 - 18	- 20 + 38
33	Grijani kontejner	15	26	37	48	+ 16	- 20
36	Rashladni kontejner s rashladnim strojem i vlastitim izvorom energije	15	26	37	48	- 18	+ 38
37	Rashladni i grijani kontejner s vlastitim izvorom energije	15	26	37	48	+ 16 - 18	- 20 + 38
38	Grijani kontejner s vlastitim izvorom energije	15	26	37	48	+ 16	- 20
40	Rashladni kontejner sa strojem za rashlađivanje i/ili grijanje, rashladni kontejner s potrošnim rashladnim i/ili grijačim sredstvom i skidljivom opremom, ugrađenom s vanjske strane kontejnera	15	26	37	48	-	-
41	Rashladni kontejner sa strojem za rashlađivanje i/ili grijanje, rashladni kontejner s potrošnim rashladnim i/ili grijačim sredstvom i skidljivom opremom, ugrađenom unutar kontejnera	15	26	37	48	-	-
42	Rashladni kontejner sa strojem za rashlađivanje i/ili grijanje, rashladni kontejner s potrošnim rashladnim i/ili grijačim sredstvom i skidljivom opremom, ugrađenom s vanjske strane kontejnera	26	46	66	86	-	-
45	Toplinski izoliran kontejner	15	26	37	48	-	-
46	Toplinski izoliran kontejner	26	46	66	86	-	-

Napomene:

1. Toplinski prijenos za kontejnere s povećanom izolacijom (kodne oznake 30, 31, 32, 33, 36, 37, 40, 41 i 45), u skladu je s koeficijentom prijenosa topline, $K \leq 0,4$ [W/m²°C].
2. Toplinski prijenos za kontejnere s normalnom izolacijom (kodne oznake 42 i 46) u skladu je s koeficijentom prijenosa topline, $K \leq 0,7$ [W/m²°C].



Slika 3.2.7.2 Otvori za ventilaciju na prednjoj stijenci kontejnera

3.2.8 Drenaža

Donji dio kontejnera mora imati drenažu, koja odgovara ovim zahtjevima:

- 1 drenaža mora imati odgovarajuću armaturu koja se automatski otvara pri djelovanju unutarnjeg tlaka;
- 2 armatura drenaže mora imati ručni pogon za otvaranje i zatvaranje, koji se nalazi izvana, na mjestu pogodnom za rukovanje;
- 3 promjer drenažnih otvora mora iznositi između 20 i 35 mm.

3.2.9 Oprema

3.2.9.1 Unutarnja površina izotermičkog kontejnera mora udovoljavati ovim zahtjevima:

- 1 po mogućnosti mora biti glatka, i smije omogućavati sakupljanje vlage;
- 2 mora biti otporna na djelovanje pare i sredstava za pranje;
- 3 ne smije imati prostora nedostupnih za obične postupke pranja.

3.2.9.2 Vanjska i unutarnja površina izotermičkih kontejnera mora biti svijetle boje (bijele, svijetlosive, srebrnaste itd.).

3.2.10 Rashladni uređaji i uređaji za grijanje

3.2.10.1 Zahtjevi ovog poglavlja primjenjuju se na rashladne uređaje s kompresorskim rashladnim strojem koji radi na freon - 12 ili na freon - 22. O primjeni rashladnih uređaja drugih vrsti, ili kompresorskih strojeva koji rade s pomoću drugih rashladnih sredstava u svakom pojedinom slučaju posebno odlučuje RO.

U rashladnim uređajima kontejnera ne smiju se koristiti otrovna, zapaljiva i agresivna rashladna sredstva.

3.2.10.2 Rashladni uređaj kontejnera mora:

- 1 biti opremljen hermetičnim ili poluhermetičnim kompresorom;
- 2 imati zračno hlađenje;
- 3 biti proračunan na trajan rad, i imati kapacitet koji omogućava održavanje minimalne temperature u unutarnjem prostoru uz maksimalnu vanjsku temperaturu pri radu od najviše 18 sati dnevno;
- 4 biti potpuno automatiziran, uključivši i odmrzavanje;
- 5 imati dobre sigurnosne uređaje protiv pretlaka, koji moraju biti smješteni izvana;
- 6 biti zaštićen od zamrzavanja elemenata automatske regulacije i upravljanja;
- 7 imati napravu za ručno upravljanje, koja se mora nalaziti na lako pristupačnom mjestu;
- 8 moći izdržati vibracije i udare prilikom raznih vrsti prijevoza kontejnera.

3.2.10.3 Radi kontroliranja rada rashladnih uređaja mora se postaviti svjetlosna signalizacija, a za kontrolne uređaje treba osigurati mogućnost uključenja daljinske kontrole.

3.2.10.4 Ako se za pogon rashladnog uređaja koristi motor s unutarnjim izgaranjem, treba udovoljiti slijedećim uvjetima:

1. Motor s unutarnjim izgaranjem mora raditi na gorivo koje ima plamište do 55°C.
2. Tank goriva treba imati cijev za pražnjenje goriva, pokazivač razine.
3. Odušnik treba imati protueksplozijsku kapu.
4. Za otklanjanje povratnih startanja, motor se treba automatski zaustaviti pri najmanjoj razini goriva u tanku.
5. Ispušna cijev treba imati iskrohvatač.
6. Motor treba imati mogućnost upućivanja i pri temperaturi od -10°C.

3.2.10.5 U rashladnom kontejneru koji troši rashladno sredstvo, mora se predvidjeti uređaj za odstranjivanje ostataka rashladnog sredstva nakon njegovog trošenja.

3.2.10.6 Kontejner sa skidljivom opremom, u kojem je isparivač smješten u njegovoj unutarnjosti i predstavlja njegov neodvojivi dio, mora biti opremljen sigurnim uređajem za odvod kondenzata.

3.2.10.7 Uređaj za zagrijavanje mora udovoljavati zahtjevima propisanim za rashladne uređaje, glede kapaciteta, sposobnosti za rad i sigurnosti.

3.2.11 Električni uređaji

3.2.11.1 Trošila električne energije

3.2.11.1.1 Na kontejner se mora ugraditi električni uređaj koji radi na izvor električne energije ovih svojstava:

- trofazna struja s naponom 180 V do 230 V i frekvencijom 50 Hz, te s naponom od 200 V do 250 V i frekvencijom 60 Hz (uređaj tipa I);
- trofazna struja s naponom od 360 V do 460 V i frekvencijom od 50 Hz, te naponom od 400 V do 500 V i frekvencijom od 60 Hz (uređaj tipa I-I);
- trofazna struja s naponom i frekvencijama tipa I i tipa II (uređaj tipa III).

3.2.11.1.2 Ako električni uređaj kontejnera nije predviđen za napon naveden u 3.2.11.1.1, mora se postaviti transformator koji se napaja naponom predviđenim za tip I ili tip II.

3.2.11.2 Opći zahtjevi

3.2.11.2.1 Izvedba zaštite kućišta električnog uređaja ne smije biti niža od IP 56.

3.2.11.2.2 Električni uređaj mora ispravno raditi i pri odstupanjima frekvencija od nazivnih veličina za ± 2,5%.

3.2.11.2.3 Ukupna snaga električnog uređaja kontejnera u nazivnim uvjetima rada ne smije biti veća od 15 kW (18,75 kVA).

3.2.11.2.4 Električni uređaj mora se uzemljiti tako da pri napajanju iz vanjskog izvora uzemljenje bude izvedeno posebnom žilom, smještenom u savitljivom kabelu snage, a pri napajanju iz vlastitog izvora električne energije kontejnera - posebnim uzemljenim vodom na trupu kontejnera, s presjekom ne manjim od 16 mm².

3.2.11.2.5 Otpor izolacije električnog uređaja ne smije biti manji od 1 megaoma [1 MΩ].

3.2.11.2.6 Električni uređaj kontejnera mora imati prebaciivač koji omogućuje isklapanje iz vanjskog izvora napajanja. Taj prebaciivač mora također osigurati prebacivanje električnih sustava pri svim režimima rada pogona rashladnog uređaja (stroja).

3.2.11.3 Kabeli

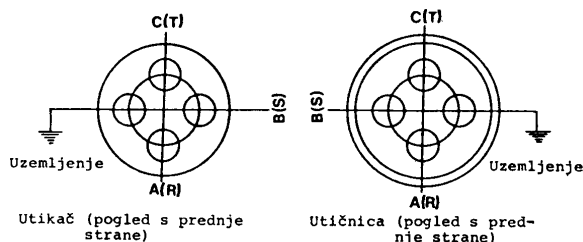
3.2.11.3.1 Radi napajanja trošila kontejnera iz vanjskog izvora električne energije, mora se predvidjeti elastični četvorožilni kabel snage s presjekom žila dovoljnim da osigurava istodobno napajanje svih trošila snage, navedenih u 3.2.11.2.3. Duljina kabela mora biti jednaka duljini kontejnera plus 6 m, ili ukupno 15 m, ovisno o tome što je više.

3.2.11.3.2 Elastični kabel snage mora biti stalno priključen za stezaljke električnog uređaja kontejnera, a na slobodnom kraju mora imati utikač s tri pola za vođenje struje i jednim polom za uzemljenje.

3.2.11.3.3 Električni uređaj tipa III mora imati dva kabela za napajanje trošila raznim naponima. Sustav priključivanja tih kabela za električne uređaje kontejnera mora omogućiti prebacivanje uređaja samo na jedan od napojnih kabela, ostavljajući drugi kabel u isključenom stanju.

3.2.11.3.4 Elastični kabel snage mora imati određeno mjesto za pohranjivanje, koje se mora dobro ventilirati.

3.2.11.3.5 Napajanje električnog uređaja kontejnera iz vanjskog izvora električne energije mora se vršiti redosljedom faza A(R), B(S), C(T), prema shemi na Slici 3.2.11.3.5.



Slika 3.2.11.3.5 Raspored faza na utikaču i utičnici

3.2.11.4 Utikački spojevi

3.2.11.4.1 Utikači elastičnih kabela snage, ovisno o prihvaćenim naponima napajanja, moraju biti proračunani za nazivnu struju:

- za uređaj tipa I - 60A;
- za uređaj tipa II - 32A;
- za uređaj tipa III - kao za uređaje tipa I i tipa II.

3.2.11.4.2 Izvedbe i konstrukcijske mjere utikača i utičnica moraju odgovarati međunarodnim normama.

3.2.11.5 Uređaji za komutaciju, zaštitu i upućivanje

3.2.11.5.1 Uređaji za upravljanje električnim uređajem moraju se postaviti tako da se njima može lako upravljati, a moraju imati odgovarajuće štitnike za zaštitu od mehaničkih oštećenja.

3.2.11.5.2 Trošila električne energije kontejnera moraju se napajati preko prekidača, kojim se može isključiti napajanje na svim fazama. Mora se predvidjeti svjetlosna signalizacija o uključenom stanju uređaja.

Električna oprema sustava za grijanje ili hlađenje mora raditi automatski.

3.2.11.5.3 Aparati za upućivanje i regulaciju i električni motori kontejnera moraju biti takvi da struja upućivanja bude što je moguće niža. Struja upućivanja nikada ne smije biti veća od:

- za uređaje tipa I - 300 A;
- za uređaje tipa II - 150 A.

3.2.11.5.4 Povećanje brzine okretaja električnih motora za vrijeme upućivanja mora biti takvo da se struja upućivanja, navedena u 3.2.11.5.4, smanjuje u vremenu od najviše jedne sekunde do 1,25 nazivne struje motora.

3.2.11.5.5 Zaštitni uređaji uređaja za upućivanje i regulaciju kontejnera moraju štiti strujne krugove od preopterećenja i kratkih spojeva.

3.2.11.5.6 Svojstva zaštitnih uređaja moraju udovoljavati zahtjevima:

1. za električni uređaj tipa I - trajan rad u uključenom stanju, pri struji do uključivo 90 A; isključivanje napajanja trošila pri struji 200 A - s vremenskim zadržavanjem od najmanje 3 sek, pri struji od 360 A - najviše 1 sek, pri struji preko 600 A - najviše 0,2 sek;
2. za električne uređaje tipa II - trajan rad u uključenom položaju pri struji do uključivo 50 A; isključivanje napajanja trošila pri struji do 100 A - s vremenskim zadržavanjem najmanje 3 sek, pri struji od 180 A - najviše 1 sek, pri struji preko 300 A - najviše 0,2 sek.

3.3 ISPITIVANJA

3.3.1 Opći zahtjevi

3.3.1.1 Za sve izotermičke kontejnere, neovisno o tipu i materijalu od kojeg su izrađeni, primjenjuju se pokusna opterećenja i postupci ispitivanja, navedeni u 3.3.1.5 i 3.3.2 do 3.3.6, a dimenzije i masa tare određuje se u skladu s 3.3.7.

3.3.1.2 Rashladni kontejneri i/ili kontejneri koji se griju moraju se ispitivati zajedno s rashladnim uređajem i/ili uređajem za grijanje.

3.3.1.3 Rashladni kontejneri i/ili kontejneri koji se griju, kojima je oprema skidljiva, mogu se ispitati s opremom, ili uzeti u obzir težinu skinute opreme.

3.3.1.4 Nakon bilo kojeg ispitivanja kontejner ne smije imati trajne deformacije ili mane zbog kojih se ne bi mogao koristiti u svrhu za koju je predviđen.

3.3.1.5 Pokusna opterećenja i postupci ispitivanja na:

- podizanje,

- slaganje,
- čvrstoću poda,
- čvrstoću krova
- smicanje,
- ispitivanje na učinak kočenja,
- čvrstoću čeonih i bočni stijenki, navedeni su u 2.3.

3.3.1.6 Instrumente koji se koriste za ispitivanje mora provjeriti ovlaštena organizacija i oni moraju osigurati točnost mjerenja u granicama:

- ± 0,5°C instrumenti za mjerenje temperature
- ± 2% sustav mjerenja snage (mjerene količine)
- ± 3% mjerač utroška zraka
- ± 5% manometar

3.3.2 Čvrstoća uređaja za privjes tereta u opterećenom stanju

3.3.2.1 U izotermičkom kontejneru uređaji za privješene terete u privješenoj stanju moraju izdržati unutarnje pokusno opterećenje od 3 kg na 1 m korisne unutarnje duljine kontejnera.

Pri ispitivanju se mjeri maksimalni progib.

3.3.3 Nepropusnost od padavina

Kontejner mora biti potpuno opremljen. Način ispitivanja i parametri mlaza vode dani su u 2.3.10 Odsjeku 2.- Kontejneri za suhi teret. Treba ispitivati samo brtvljenje vrata, vanjsko spajanje prirubnicom i otvore koji imaju poklopce.

3.3.4 Nepropusnost zraka

3.3.4.1 Ovo ispitivanje se mora obavljati nakon ispitivanja navedenih u 3.3.1.5, 3.3.2 i 3.3.3, ali prije ispitivanja na toplinsku provodljivost.

3.3.4.2 Ispitivanje se mora obavljati pri temperaturi okolnog zraka i unutarnjosti kontejnera od 15° do 25°C.

3.3.4.3 Tijekom ispitivanja razlika između vanjske i unutarnje temperature ne smije biti veća od 3°C.

3.3.4.4 Kontejner mora biti potpuno opremljen. Vrata, grotla, otvori za ventilaciju, drenaža i ostali otvori moraju biti zatvoreni ugrađenim poklopcima.

3.3.4.5 Vod za zrak, koji je priključen na kontejner, mora imati kalibriranu pločicu, manometar i pokazivač utroška zraka.

3.3.4.6 U kontejneru se mora stvarati visok tlak od 250 ± 10 Pa (25 ± 1 mm vod.st.)

Nakon što se u kontejneru uspostavi stalni tlak, treba registrirati potrošnju zraka, potrebnog za održavanje tlaka.

Mjerenje istjecanja zraka provodi se u tijeku 30 min.

3.3.4.7 Za sve izotermičke kontejnere, osim kontejnera s dodatnim otvorima za vrata, istjecanje zraka, određeno za

standardne atmosferske uvjete, ne smije prijeći 10 m³/h. Za svaki dodatni otvor na vratima (npr. za bočna vrata) treba predvidjeti dodatno istjecanje zraka jednako 5 m³.

3.3.5 Prenosjenje topline

3.3.5.1 Za ispitivanje prenošenja topline kontejner treba udovoljavati zahtjevima 3.3.4.4 i po tehničkom stanju biti pripremljen za normalno korištenje. Skidljiva oprema za hlađenje i/ili zagrijavanje kontejnera ne smije biti postavljena na kontejneru, a otvori moraju biti zatvoreni.

3.3.5.2 Određivanje toplinskog prijenosa za sastavljanje toplinske ravnoteže treba provoditi samo postupkom unutarnjeg grijanja.

3.3.5.3 Toplinski prijenos određuje se kao opći toplinski prijenos izračunat po izrazu:

$$U_t = \frac{Q}{t_v - t_u} \quad [W/^{\circ}C], (3.3.5.3)$$

gdje je:

- Q – snaga privedena ili odvedena za vrijeme rada unutarnjih grijača i ventilatora rashladnih uređaja [W];
- t_u – temperatura, izračunata kao srednja aritmetička vrijednost temperatura, izmjerenih na kraju svakog ispitivanja, najmanje na 12 točaka unutar kontejnera [°C], (vidi Sliku 3.3.5.3-1);
- t_v – temperatura izračunata kao srednja aritmetička vrijednost temperatura, izmjerenih na kraju ispitivanja, najmanje na 12 točaka izvan kontejnera [°C], (vidi sliku 3.3.5.3-2);

t – srednja temperatura stijenki: [°C]

$$t = \frac{t_u + t_v}{2}$$

3.3.5.4 Mjerenja za određivanje toplinskog prijenosa kontejnera moraju se provoditi neprekidno tijekom 8 sati.

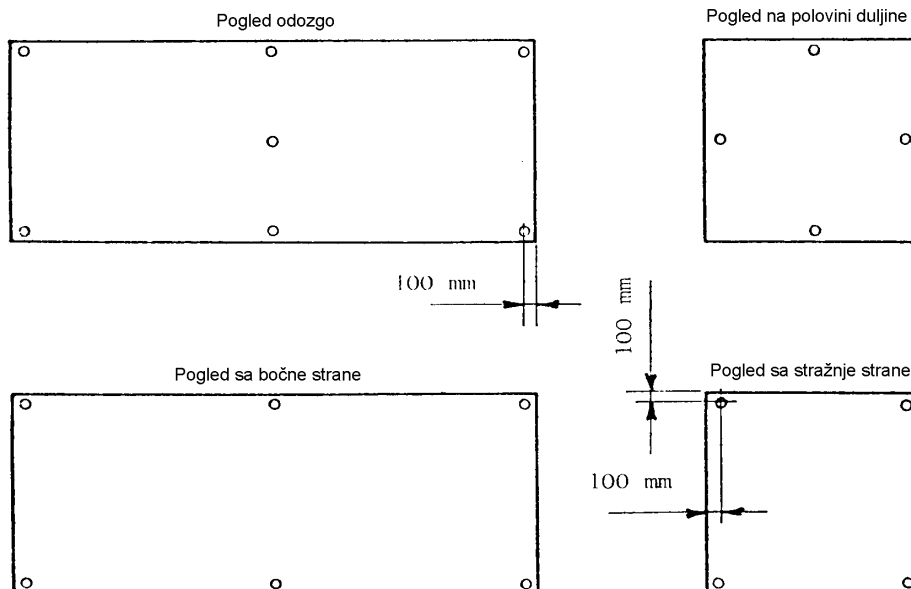
Pri tome se mora udovoljiti slijedećim zahtjevima:

ma:

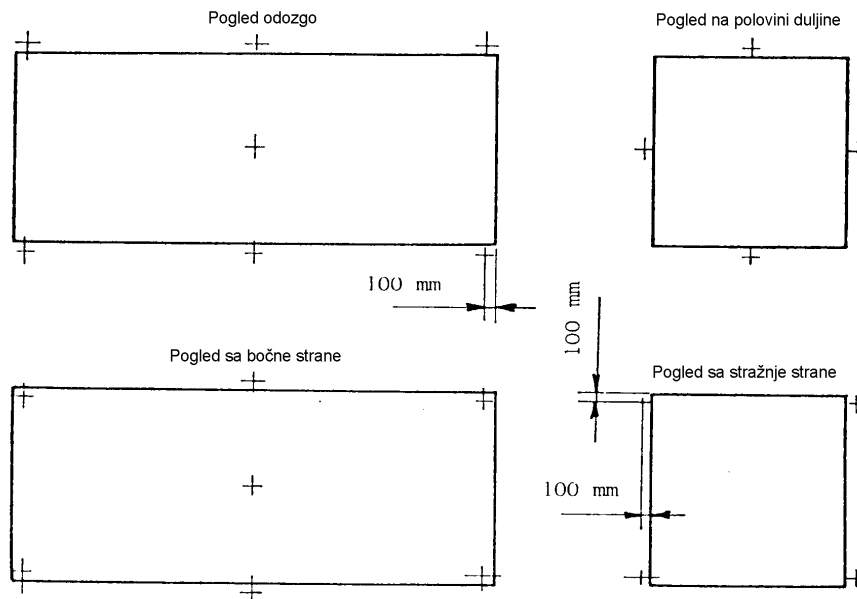
1. Pri ispitivanju prosječna temperatura stjenke mora biti u granicama 20°C do 32°C, pri čemu razlika između temperature zraka unutar i izvan kontejnera ($t_u - t_v$) ne smije biti manja od 20°C;
2. Najveća temperaturna razlika između bilo koje i dvije vanjske ili unutarnje točke mjerenja ne smije prijeći 3°C.
3. Pri mjerenjima temperature zraka najveća razlika između dviju bilo kojih točaka mjerenja unutar i izvan kontejnera ne smije prijeći 1,5°C.
4. Najveća razlika, u postocima, između najnižih i najviših vrijednosti odvedene snage ne smije prelaziti 3% najveće vrijednosti.

3.3.5.5 Sve naprave i uređaji moraju osiguravati točnost mjerenja, navedenu u 3.3.1.6, a mjerenja treba provoditi u razmacima od najviše 30 min.

3.3.5.6 Protok zraka mora "oprati" površinu kontejnera brzinom ne većom od 2 m/s, izmjenom u točkama raspoređenim na razmaku od približno 100 mm od sredine bočnih stijenki i krova kontejnera (vidi slike 3.3.5.3-1, 3.3.5.3-2).



Slika 3.3.5.3-1 Točke mjerenja temperature zraka u unutarnjosti kontejnera



Slika 3.3.5.3-2 Točke mjerenja temperature zraka s vanjske strane kontejnera

3.3.5.7 Sve naprave za mjerenje temperature, raspoređene unutar i izvan kontejnera, moraju biti zaštićene od zračenja topline.

3.3.5.8 Toplinski prijenos, U [$W/^\circ C$], izračunava se kao aritmetička sredina vrijednosti toplinskog prijenosa, izmjerenog u najmanje 17 točaka tijekom najmanje 8 sati u uvjetima toplinske ravnoteže, prema izrazu:

$$U = \frac{1}{n} \sum_i^n U_i, \quad (3.3.5.8)$$

gdje je:

$$\begin{aligned} n &= \text{broj mjernih točaka;} \\ n_{min} &= 17 \end{aligned}$$

Vrijednost toplinskog prijenosa treba registrirati istovremeno s vrijednošću srednjih temperatura stijenke, dobivenih za vrijeme ispitivanja. Vrijednost toplinskog prijenosa, a ispravljena prema temperaturi stijenke $+20^\circ C$ također mora biti registrirana. Ispravak se mora provesti u ovisnosti $U = f(U_i)$;

Vrijednost U ne smije prijeći veličinu navedenu u Tablici 3.2.5.1.

3.3.6 Radna sposobnost rashladnog i/ili grijanog uređaja

3.3.6.1 Kod pozitivnih rezultata ispitivanja toplinskog prijenosa, kontejner opremljen ugrađenim ili skidljivim mehaničkim uređajem, mora biti postavljen u prostoriji s temperaturom zraka, koja odgovara određenom tipu kontejnera (Tablica 3.2.1).

Najveća razlika između temperatura u bilo koje dvije, vanjske ili unutarnje točke mjerenja, ne smije prijeći $3^\circ C$.

3.3.6.2 Nakon puštanja u pogon uređaj za hlađenje mora sniziti temperaturu unutar kontejnera do razine potrebne za određeni tip kontejnera (pri vanjskoj temperaturi, navedenoj u Tablici 3.2.5.1) i mora podržavati tu temperaturu tijekom 8 sati, uz uvjet da toplinsko opterećenje prolazi kroz stijenke i krov kontejnera.

3.3.6.3 Nakon završetka toplinske stabilizacije (prema 3.3.6.2) mora biti uključen grijač (grijači) i ventilator (ventilatori), raspoređeni unutar kontejnera, za postizanje dopunskog toplinskog opterećenja jednakog:

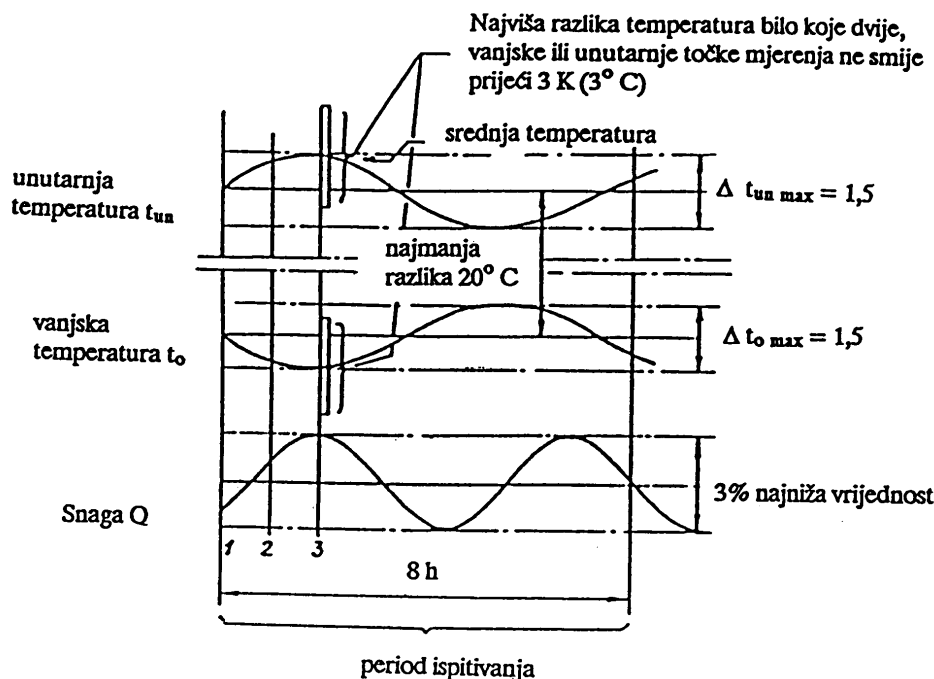
$$Q = 0,25 U_f \cdot (t_v - t_u) \quad [W] \quad (3.3.6.3)$$

Napomena: Oznake primijenjene u ovom izrazu navedene su u 3.3.5.3.

3.3.6.4 Pri zajedničkom radu rashladnog i toplinskog uređaja, nakon ponovne stabilizacije radnih parametara, tijekom najmanje 4 h, unutar kontejnera mora se podržavati temperatura prema 3.3.6.2.

3.3.6.5 Pri ispitivanjima kontejner mora imati naprave za mjerenje:

1. temperature zraka u 12 točaka unutar i izvan kontejnera (vidi slike 3.3.5.3-1 i 3.3.5.3-2);
2. temperature zraka na ulazu i izlazu (suhi predajnik) unutar kontejnera (ne manje od 2 predajnika na svakoj strani);



Slika 3.3.5.4 Dijagram utvrđenog stanja pri ispitivanju prijenosa topline

3. temperature rashladnog sredstva na ulazu u kondenzator, ohlađen vanjskim zrakom;
4. snage, koja je potrebna za grijač i ventilator.

3.3.6.6 Nakon utvrđivanja radnih parametara rashladnog uređaja, temperatura unutar i izvan kontejnera, kao i snaga potrebna za grijač i ventilator, mora se registrirati u razmacima ne većim od 30 min.

Temperatura mora udovoljavati zahtjevima navedenim u 3.3.5.4, a veličina toplinskog prijenosa mora se određivati po izrazu navedenom u 3.3.5.3.

3.3.7 Radna sposobnost rashladnog uređaja kod primjene tekućeg hladnog sredstva koje se širi.

3.3.7.1 Za kontejnere koji su opremljeni uređajem za širenje tekućeg rashladnog sredstva, mora se ispitati radna sposobnost prema 3.3.6.1, 3.3.6.2, 3.3.6.3, 3.3.6.4 i 3.3.6.6.

3.3.7.2 Pri ispitivanjima radne sposobnosti ventili sustava širenja, moraju se nalaziti u normalnom stanju korištenja.

3.3.7.3 Cisterne s rashladnim sredstvom moraju se napuniti do njihove proračunske zapremine, ali se ne smiju koristiti dok ne bude postignuto stanje toplinske ravnoteže s okolinom.

3.3.7.4 Nakon dostizanja stanja toplinske ravnoteže treba pokrenuti sustav širenja za hlađenje kontejnera do prethodno utvrđene temperature unutar kontejnera. Za to vrijeme cisterne s rashladnim sredstvom moraju biti ponovo napunjene do njihove proračunske zapremine, da bi se temperatura unutar kontejnera održavala na prethodno utvrđenoj razini (čak i više) tijekom 8 sati kod primjene samo onih uređaja kontrole

temperature, kojima je opremljen kontejner u normalnom stanju korištenja.

3.3.7.5 Nakon postizanja toplinske ravnoteže za održavanje temperature unutar kontejnera moraju biti uključeni grijač i ventilator, a nakon stabilizacije radnih parametara treba produljiti ispitivanja, za sljedeća 4 sata, prema 3.3.6.4.

3.3.8 Provjeravanje

Izotermički kontejner mora se provjeriti u skladu s 2.3.7 do 2.3.11.

3.4 OZNAČAVANJE

3.4.1 Tablica

Na vidnom mjestu rashladnog uređaja, kao i uređaja za grijanje, mora se nalaziti tvornička tablica s tehničkim podacima o uređaju.

3.4.2 Dopunsko označavanje

Na bočnim stjenkama ili na vratima kontejnera, s vanjske strane moraju se napisati ovi podaci:

- koeficijent prenošenja topline,
- najniža unutarnja temperatura,
- najviša unutarnja temperatura.

3.4.3 Upute

U neposrednoj blizini uređaja za upućivanje, upravljanje i kontrolu rashladnih uređaja, kao i uređaja za grijanje, mora se nalaziti uputa o korištenju, koja treba biti pričvršćena.

Uputa mora biti napisana na hrvatskom i engleskom jeziku.

4 KONTEJNERI-TANKOVI

4.1 OPĆI ZAHTJEVI

4.1.1 Primjena pravila

4.1.1.1 Ovaj dio *Pravila* se primjenjuje na kontejnere-tankove predviđene za prijevoz neopasnih tereta (tekućina i plinova).

4.1.1.2 Kontejneri-tankovi moraju udovoljavati i zahtjevima navedenim u Odsjeku 1.-Opći zahtjevi.

4.1.2 Objašnjenja pojmova i izraza

Objašnjenja koja se odnose na opće nazivlje navedena su u 1.

Ovaj dio *Pravila* sadrži ove pojmove i izraze:

4.1.2.1 **Kontejner-tank** - kontejner koji ima tank, ili tankove opremljene odgovarajućom armaturom i drugim uređajima u skladu s ovim dijelom *Pravila*, uz mogućnost iskrcavanja ne samo pod djelovanjem sile teže, nego i pod tlakom.

4.1.2.2 **Tank** - čvrsta i kruta posuda koja ima grotla i otvore za armaturu i sredstva za kontrolu.

4.1.2.3 **Komora** - hermetički dio tanka, sastavljen od stijenki, dna i/ili nepropusnih pregrada.

4.1.2.4 **Neopasni tereti (tekućine i plinovi)** - tvari koje nisu uvrštene u kodeks opasnih tereta, što ga je razradio Odbor eksperata UN za prijevoz opasnih tereta. (Navedeni u Odsjeku 5, prilog 1, 2, 3.)

4.1.2.5 **Najveći dopušteni radni tlak** - tlak pri kojem se počinje otvarati sigurnosni ventil.

4.1.2.6 **Ukupna zapremina** - zapremina vode koja potpuno ispunjava tank na temperaturi od 20°C.

4.1.2.7 **Neispunjena zapremina** - dio zapremine koja nije ispunjena teretom, izražena u postocima u odnosu na ukupnu zapreminu.

4.1.3 Opseg nadzora

Tehničkom nadzoru RO podliježu:

- .1 kostur (nosivi dio konstrukcije);
- .2 kutnici;
- .3 tank;
- .4 sredstva za stvaranje i održavanje tlaka, hlađenja i grijanja tereta (ako postoje);
- .5 sigurnosni i drugi ventili;
- .6 cjevovodi.

4.1.4 Tehnička dokumentacija

Pored tehničke dokumentacije navedene u 1.1.4.3 mora se podnijeti na odobrenje RO u tri primjerka i ova tehnička dokumentacija.

- .1 specifikacija i nacrti konstrukcije tanka s presjecima, koji moraju sadržati sve po-

datke potrebne za provjeru proračuna elemenata konstrukcije (dimenzije, materijal, zavari, spone);

- .2 popis i nacrti armature, sredstva upravljanja i kontrole, s podacima o upotrijebljenom materijalu;
- .3 popis materijala za izolaciju (ako postoji) i nacrt njegovog pričvršćenja;
- .4 popis i konstrukcijski nacrti sredstava za stvaranje i održavanje tlaka, grijanja i hlađenja tereta (ako su predviđena);
- .5 proračun čvrstoće tanka, prema postupku odobrenom od RO;
- .6 program ispitivanja tanka.

4.2 TEHNIČKI ZAHTJEVI

4.2.1 Konstrukcija dna

Na kontejnerima-tankovima, opterećenim bruto masom R, ni jedan dio tanka i njegove armature ne smije stršiti naniže toliko da bi razmak između tog dijela i ravnine kutnika koja prolazi kroz donje stranice donjih kutnika, bio manji od 25 mm.

4.2.2 Tank

4.2.2.1 Tank, ili tankovi, moraju biti dobro pričvršćeni za dijelove kostura kontejnera.

Oslonci i pričvršćenja tanka za kostur ne smiju izazivati opasna koncentrirana lokalna naprezanja u trupu tanka.

4.2.2.2 Tank, oslonci i pričvršćenja moraju izdržati djelovanje sile inercije sadržaja tanka, koja se javlja pri kretanju transportnog sredstva.

Pri projektiranju tankova za veličine sila inercije mogu se uzeti jednakovrijedne sile, jednake 2R-u uzdužnom, 1R-u poprječnom i 2R-u vertikalnom pravcu.

4.2.2.3 Debljina stijenki i dna tankova izrađenih od ugljičnog čelika određuje se proračunom po postupku odobrenom od RO, ali ni u kojem slučaju ona ne smije biti manja od 3 mm.

Korekcija za koroziju određuje se dodatno uz debljinu koja se određuje u skladu s ovom točkom, i mora iznositi : 1 mm za stjenke, i 2 mm za dna tankova.

Za tankove izrađene od drugih materijala, o debljini stijenki i dna, te o korekciji za koroziju, treba se odrediti dogovorno s RO.

4.2.2.4 Tankovi ili komore koji nemaju vakuumne ventile, moraju se izraditi tako da mogu izdržati vanjski tlak koji je barem za 0,04 MPa veći od unutarnjeg tlaka. Pri tome ne smiju nastati trajne deformacije.

4.2.2.5 Prazan dio tanka određuje se ovisno o tekućini koja se prevozi. Međutim, on ne smije iznositi manje od 2,5% pri temperaturi okolnog sredstva od + 50°C.

4.2.3 Armatura, sigurnosni ventili i njihov raspored

4.2.3.1 Tank ili pojedine njegove komore, moraju imati sigurnosne ventile s oprugom.

Ventili se moraju početi otvarati pri najvećem dopuštenom radnom tlaku, i sasvim otvoriti pri tlaku koji premašuje radni za ne više od 10%.

4.2.3.2 Ventili se moraju nalaziti u praznom gornjem dijelu tanka, što je moguće bliže sredini u odnosu na njegovu uzdužnu os.

4.2.3.3 Sigurnosni ventili u potpuno otvorenom stanju moraju imati propusne presjeke koji omogućuju najmanje propuštanje, navedeno u Tablici 4.2.3.3.

Tablica 4.2.3.3

Vrsta kontejnera-tanka	Najmanje propuštanje [m ³ /min]
1AA	6,4
1A, 1 AX	5,7
1 BB, 1 B, 1 BX	4,8
1 CC, 1 C, 1 CX	3,8
1 D, 1DX	2,8

4.2.3.4 Tankovi moraju imati zaporne ventile s ručnim pogonom, koji se zatvaraju okretanjem u smjeru kazaljke na satu. Položaj "otvoreno"- "zatvoreno" mora se označiti na ventilu, ili pokraj njega.

4.2.3.5 Zaporni ventili, koji se nalaze na tanku ispod razine tereta koji se prevozi u njemu, na izlaznoj strani moraju imati dodatne skidljive poklopce (čepove).

4.2.3.6 Zbog obavljanja pregleda, popravaka i drugih radova, tankovi moraju imati grotla, promjera ne manjeg od 450 mm.

4.2.4 Dopunski uređaji

Ako se koriste uređaji za hlađenje i/ili grijanje, oni moraju udovoljavati zahtjevima navedenim u 3.

4.3 ISPITIVANJA

4.3.1 Opći zahtjevi

4.3.1.1 Ovo poglavlje primjenjuje se na sve vrste kontejnera-tankova, neovisno o njihovoj izvedbi.

4.3.1.2 U svrhu pokusnog opterećenja, tank se mora napuniti tekućinom, koja može stvoriti takvo opterećenje.

Ako se pri tome potrebno pokusno opterećenje ne stvara, ili se navedena tekućina ne smije koristiti, tank se može napuniti nekom drugom tekućinom, uz dopunsko opterećenje, da bi se postiglo potrebno pokusno opterećenje.

4.3.1.3 Nakon ispitivanja kontejner ne smije imati trajne deformacije ili neispravnosti koje bi mogle omesti namjensko korištenje kontejnera.

4.3.1.4 Pokusna opterećenja i postupci ispitivanja navedeni su u 2.3, uz slijedeće napomene:

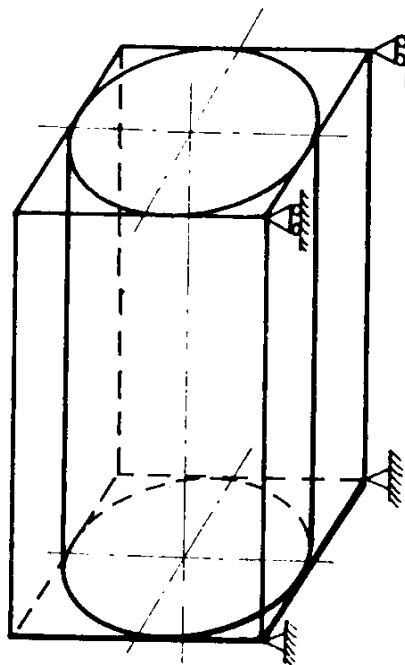
- Podizanje za gornje i donje kutnike:
Ako opterećenje $2R-T$ ne možemo postići punjenjem tanka, uraditi ćemo to dodatnim vanjskim opterećenjem, jednakim $2R-T$, raspoređenim po duljini tanka.
- Slaganje;
- Učinak kočenja u uzdužnom smjeru:
Ako opterećenje $R-T$ ne možemo postići punjenjem tanka, uraditi ćemo to dodatnim vanjskim opterećenjem, jednakim $R-T$, raspoređenim po duljini tanka.
- Smicanje uzdužno i poprječno izvodi se bez unutarnjeg opterećenja.

4.3.1.5 Ako je na tank - kontejner ugrađena električna oprema, treba provjeriti pouzdanost instalacija.

4.3.2 Čvrstoća mostića

Kontejner je bez unutarnjeg opterećenja. Vanjsko opterećenje, od 300 kg, ravnomjerno raspoređeno po površini 600 mm x 300 mm, djeluje okomito naniže na vanjsku površinu mostića u njegovu najslabijem dijelu.

Mjerimo najveće deformacije za vrijeme ispitivanja.



Slika 4.3.2 Kočenje u uzdužnom smjeru

4.3.3 Čvrstoća ljestava

Kontejner je bez unutarnjeg opterećenja. Vanjsko koncentrirano opterećenje, od 200 kg, djeluje okomito naniže na sredinu svakog nogostupa.

Mjerimo najveće deformacije za vrijeme ispitivanja.

4.3.4 Učinak kočenja u uzdužnom smjeru

4.3.4.1 Kontejner-tank s ravnomjerno raspoređenim unutarnjim opterećenjem, pri kojem ukupna težina kontejnera i pokusnog opterećenja iznosi R, postavi se u okomiti položaj.

Jedan par nižih kutnika pričvršćuje se da bi se spriječilo poprječno i okomito pomicanje, a drugi par viših kutnika - da bi se spriječilo samo poprječno pomicanje.

Kroz gornje kutnike ne izvodi se pričvršćenje.

Kontejner-tank nalazi se u tom položaju najmanje 5 min.

Na kontejner ne djeluju vanjske sile.

Mjerimo sve deformacije koje nastanu za vrijeme ispitivanja.

4.3.5 Poprječno smicanje

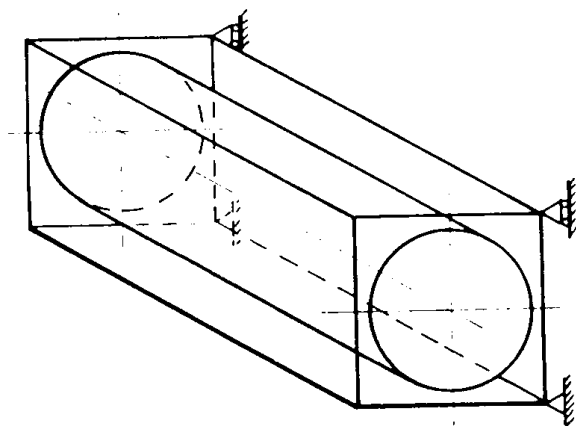
4.3.5.1 Kontejner-tank bez unutarnjeg opterećenja, postavi se na bok.

Jedan par nižih kutnika pričvršćuje se radi sprečavanja poprječnog i okomitog pomicanja, a drugi par viših kutnika - radi sprečavanja samo poprječnog pomicanja.

Kroz gornje kutnike ne izvodi se pričvršćenje.

U takvom položaju tank se nalazi najmanje 5 min.

Mjerimo uzdužno pomicanje gornjih uzdužnih nosača te gledamo svaku deformaciju nastalu za vrijeme ispitivanja.



Slika 4.3.5 Poprječno smicanje

4.3.6 Hidrauličko ispitivanje

4.3.6.1 Hidrauličko ispitivanje mora se obaviti nakon ispitivanja navedenih u 4.3.1.4 do 4.3.5, ali prije postavljanja termo izolacije, ako se ugrađuje.

4.3.6.2 Pjeskarenje ili druge pripreme moraju se izvršiti prije hidrauličkog tlačenja.

4.3.6.3 Svaki tank-kontejner mora se ispitati hidrauličkim ispitnim tlakom jednakim 1,5 puta najviši dopušteni radni tlak, ali ne manjim od 0,045 MPa.

4.3.6.4 Ako tank ima komore, mora se ispitati svaka komora posebno. Susjedni prostori moraju biti prazni i pod atmosferskim tlakom.

4.3.6.5 Pokusni tlak se mora mjeriti u gornjem dijelu tanka ili komore, tank se mora nalaziti u radnom položaju. Tank mora biti pod tlakom onoliko koliko je potrebno za temeljitu provjeru tanka i njegove armature, ali ne manje od 30 minuta.

4.3.6.6 Prije ispitivanja moraju se skinuti sigurnosni i vakuumski ventili.

4.3.6.7 Izmjene navedenog redoslijeda ispitivanja treba uskladiti i odobriti RO.

4.3.6.8 Provjere: Kontejner-tank ne smije propuštati, niti imati trajne deformacije, ili grješke koje ne dopuštaju korištenje. Treba provjeriti dimenzije prije i poslije ispitivanja, kao i rukovanje i sigurnost.

4.3.7 Ispitivanje nosivih površina

4.3.7.1 Napunjen tank, opterećen 2R-T, postavimo na četiri oslonca, svaki površine 150 mm x 150 mm. Oslonci se trebaju nalaziti ispod unutarnjih krajeva nosivih površina. U tom se položaju tank mora nalaziti najmanje 5 minuta, te ispitivanje treba ponoviti s nosivim površinama na vanjskom kraju. Ako je konstrukcija simetrična, dovoljno je ispitati samo jedan kraj.

4.4 OZNAČAVANJE

4.4.1 Tablica

4.4.1.1 Na kostur kontejnera-tanka mora se dobro pričvrstiti tablica s ovim podacima:

- hidraulični pokusni tlak (MPa);
- najveći dopušteni radni tlak (MPa);
- ukupna zapremina (litre);
- datum prvog hidrauličkog ispitivanja (mjesec, godina);
- datum kasnijih hidrauličkih ispitivanja (mjesec, godina).

4.4.1.2 Na tablici mora biti dovoljno prostora za upisivanje datuma kasnijih hidrauličkih ispitivanja.

4.4.1.3 Podaci na tablici moraju biti ugravirani, reljefni, ili jasno i trajno na neki drugi način naneseni.

4.4.1.4 Ako je moguće, tablicu treba pričvrstiti blizu tablice sigurnosti (vidi 1.4.1).

4.4.2 Armatura

4.4.2.1 Sva armatura mora imati natpise s naznakom namjene.

4.4.2.2 Na vakuumnom ventilu mora se označiti i tlak na koji je proračunan.

4.4.2.3 Plomba RO mora se staviti na sigurnosni ventil na kojem mora biti označen najveći dopušteni radni tlak.

5 KONTEJNERI-TANKOVI ZA PRIJEVOZ OPASNIH TERETA

5.1 OPĆI ZAHTJEVI

5.1.1 Primjena

5.1.1.1 Ovaj dio se primjenjuje na kontejnere-tankove za prijevoz opasnih tereta (tekućina i ukapljenih plinova).

5.1.1.2 Kontejneri-tankovi za prijevoz opasnih tereta moraju udovoljavati, osim ovom dijelu, još zahtjevima iz 1.i 4.

5.1.1.3 Na kontejner-tank za prijevoz opasnih tereta, mogu se primijeniti dodatni, međunarodni ili nacionalni propisi, koje primjenjuje RO (vidi 1.1.1.2).

5.1.2 Objašnjenja pojmova i izraza

Objašnjenja koja se odnose na opće nazivlje *Pravila*, navedena su u 1, a djelomično u 4.1.2.

Ovaj dio *Pravila* sadrži ove pojmove i izraze:

5.1.2.1 Opasni tereti (tekućine i ukapljeni plinovi) - tvari uvrštene u Kodeks opasnih tereta, kojeg je sastavio odbor eksperata UN za prijevoz opasnih tereta, navedeni su u prilogu 1,2,3.

5.1.2.2 Vrste tankova za opasne terete

Kontejneri-tankovi za opasne terete dijele se na 3 tipa:

TIP 1. - tank zapremine 450 lit ili više, s najvišim dopuštenim radnim tlakom od 0,175 MPa ili više, za prijevoz vrlo opasnih tekućina, koje imaju tlak pare ispod 0,3 MPa pri temperaturi od 50°C (vidi prilog 1 ili 2).

TIP 2. - tank zapremine 450 lit ili više, s najvišim dopuštenim radnim tlakom ispod 0,175 MPa, za prijevoz manje opasnih tekućina (vidi prilog 2.)

TIP 5 - valjkasti tank zapremine preko 1000 lit, s najvišim dopuštenim radnim tlakom od 0,7 MPa ili više, za prijevoz nerashlađenih ukapljenih plinova koji imaju tlak pare preko 0,3 MPa (vidi prilog 3).

5.1.2.3 Najveći dopušteni tlak

Radni tlak - Najveći dopušteni tlak pri normalnom stanju tijekom prevoženja, izuzimajući kratkotrajni porast tlaka za vrijeme rada sigurnosnog ventila ili drugih sigurnosnih uređaja.

Ovaj dopušteni radni tlak temelji se na proračunu svih elemenata tanka, uzimajući u obzir nominalnu debljinu, a isključujući:

- dodatak radi korozije,
- dodatak na debljinu lima koji se zahtijeva radi tereta (ne zbog tlaka).

Najveći dopušteni radni tlak jednak je ili veći od ukupnog tlaka sadržine tanka.

5.1.2.3.1 Ukupni tlak sadržine tanka, koji nikako ne smije biti manji od 0,01 MPa, je zbir slijedećih vrijednosti:

- .1 tlaka pare u MPa pri 65°C;
- .2 djelovanja na ukupni tlak, izazvan djelom tlaka zraka i ostalih plinova koji se nalaze u praznom prostoru, pri temperaturi od 65°C;
- .3 učinka smanjenja praznog prostora izazvanog širenjem tekućine uslijed djelovanja parcijalnog tlaka zraka i drugih plinova u tom prostoru, pri temperaturi od 50°C;
- .4 učinka rastvorljivosti zraka i drugih plinova (ako nedostaju podaci o rastvorljivosti, ovo se zanemaruje);
- .5 dinamičkog tlaka od najmanje 0,035 MPa.

5.1.2.3.2 Tlak pri početku otvaranja ventila

Tlak na kojem počinje otvaranje sigurnosnih ventila je vrijednost povećanog statičkog tlaka ispod kojeg se na izlaznoj strani ne pojavljuju mjehurići prilikom ispitivanja ventila zrakom, u vodi.

5.1.2.4 Ispitni tlak

Ispitni tlak je najviši tlak na vrhu tanka kojim se obavlja hidrauličko ispitivanje nepropusnosti tanka potpuno ispunjenog vodom, uključivši i parni dom (ako postoji).

5.1.3 Opseg nadzora

Opseg nadzora naveden je u 4.1.3.

5.1.4 Tehnička dokumentacija

Pored tehničke dokumentacije navedene u 1.1.4.3 i u 4.1.4, treba RO dostaviti podatke o tipu tanka, kao i vrst tereta za koju je predviđen.

5.2 TEHNIČKI ZAHTJEVI

5.2.1 Konstrukcija kontejnera-tankova

Osim zahtjevima u dijelovima 4.2, ovi kontejneri u pogledu konstrukcije moraju udovoljavati i ovim zahtjevima:

5.2.2 Tank

Postupak proračuna debljine plašta i dna tankova mora biti odobren od RO, ali u svakom slučaju debljina stijenki kontejnera-tankova mora udovoljavati zahtjevima navedenim u Tablici 5.2.2.

5.2.2.1 Za neke naročito opasne terete, RO može zahtijevati povećanje najmanje debljine stijenke tanka, u skladu s najvišim dopuštenim radnim tlakom, udovoljavajući zahtjevima tablice 5.2.2.

5.2.2.2 Tankovi ili komore koje nemaju vakuumske ventile moraju izdržati vanjski tlak koji je za najmanje 0,04 MPa veći od unutarnjeg tlaka, bez trajnih deformacija.

Tank mora biti tako izveden da bez trajnih deformacija može izdržati pred punjenjem ili za vrijeme pražnjenja podtlak od 0,09 MPa.

5.2.2.3 Tankovi tipa 1. i 2. koji imaju sigurnosne vakuumske ventile moraju bez trajnih deformacija moći izdržati podtlak od najmanje 0,021 MPa, ali u svakom slučaju ti ventili moraju biti tako podešeni da propuste na 0,02 MPa. Iznimno, ventili se mogu podesiti i na viši podtlak, ali tako da se ne prijede vanjski tlak na koji je tank proračunan.

5.2.2.4 Na sve vakuumske sigurnosne ventile na kontejnerima-tankovima u kojima se prevoze zapaljive tekućine moraju se postaviti zaustavljači plamena.

Tablica 5.2.2

Tip	Promjer [mm]	Materijal	Debljina stijenki [mm]		Dodatak radi korozije [mm]	
			Nezaštićeni tank	Posebno zaštićeni ^{1/}	plašt	dno
1 i 2	≤ 1800	ugljični čelik	$s \geq 5$	≥ 3	1	2
		drugi metalni materijali	$s_1 = \frac{10 \cdot s_o}{\sqrt[3]{R_m \cdot \delta_1}} \quad 2)$		Prema dogovoru s RO	
	ugljični čelik	≥ 6	≥ 4	1	2	
	> 1800	drugi metalni materijali	$s_1 = \frac{10 \cdot s_o}{\sqrt{R_m \cdot \delta_1}}$		Prema dogovoru s RO	
5		bilo koji metalni materijal	$s \leq 4 \text{ mm}$		Prema dogovoru s RO	

Napomene:

- 1) Pod posebnom mjerom zaštite tanka podrazumijeva se posebna vanjska konstrukcijska zaštita, koja mora biti odobrena od RO.
- 2) s_1 - jednakovrijedna debljina drugih metalnih materijala;
 s_o - debljina ugljičnog čelika, s najmanjom rasteznom čvrstoćom R_m od 365 N/mm² i s najmanjim dopuštenim izduženjem od 27%.
 R_m - rastezna čvrstoća drugih metalnih materijala,
 δ_1 - izduženje drugih metalnih materijala x 100

5.2.2.5 Ekspanzijski dio tanka određuje se ovisno o tekućini koja se prevozi, ali on ne smije biti manji od 2,5% ukupne zapremine na temperaturi tekućine od 50°C. Ni u jednom slučaju tank pri temperaturi od 55°C, ne smije biti sasvim pun.

Za neke vrlo opasne tekućine, ekspanzijski dio tanka može biti i veći.

5.2.2.6 Na tankovima kapaciteta preko 13.500 litara moraju se ugraditi pljuskače radi sprječavanja naglog pokretanja tekućine. Razmak između pljuskača ne smije biti veći od 5 m.

5.2.2.7 Tank kontejnera, njegova armatura i drugi uređaji moraju biti tako dimenzionirani da izdrže unutarnji tlak tereta, kao i statička i dinamička naprezanja kojima je izložen pri normalnom prijevozu i rukovanju, bez oštećenja, koja mogu izazvati istjecanje sadržine tanka.

5.2.2.8 Materijali za kontejnere-tankove, kao i sav pribor, dijelovi konstrukcije, brtveni materijali i zaštitni premazi koji mogu doći u dodir sa sadržinom tanka, moraju biti otporni na njegovo djelovanje, i ne smiju u dodiru s njime opasno reagirati.

Materijali moraju biti otporni na korozijsko djelovanje okolne atmosfere kojoj su izloženi za vrijeme transporta ili uskladištenja. Pri tome treba uzeti u obzir i mogućnost istjecanja iz tanka u slučaju požara ili niske okolne temperature.

Osobitu pažnju treba posvetiti postupku zavarivanja tanka, imajući u vidu potencijalnu mogućnost pojave lokalne korozije, uslijed galvanskih članaka nastalih zbog metala s različitim elektrokemijskim potencijalom na spojevima.

Zavareni spojevi moraju udovoljavati pravilima priznate organizacije (*Pravila za klasifikaciju pomorskih brodova, Dio 26. – Zavarivanje*).

5.2.2.9 Svi ventili, priključci, kao i sigurnosni, mjerni i kontrolni uređaji, moraju se okupiti zajedno na što manjem prostoru, i moraju se zaštititi kućištem, ili mogu biti upušteni u tanku, te zaštićeni poklopcem.

5.2.3 Armatura i njen raspored

5.2.3.1 Tank ili pojedine njegove komore moraju imati sigurnosne ventile, a ovi moraju automatski djelovati pri tlaku navedenom od proizvođača.

Tankovi tipa 1. i 2., kapaciteta ispod 1900 litara, mogu imati osigurače s pločicom. Za tankove tipa 5 sigurnosne pločice se mogu primijeniti samo u seriji s opružnim sigurnosnim ventilom.

5.2.3.1.1 Ventili s oprugom moraju se početi otvarati pri nazivnom tlaku, koji je za 25% niži od najvišeg dopuštenog radnog tlaka, a moraju se zatvoriti pri tlaku za 10% nižem od tlaka na kojem počinje otvaranje. Na nižim tlakovima moraju ostati zatvoreni.

Kontejneri tankovi tipa 5 mogu imati jedan ili više sigurnosnih ventila s oprugom. Moraju biti podešeni tako da započnu propuštati pri najvišem dopuštenom radnom tlaku, te moraju biti potpuno otvoreni pri tlaku za 10% višem i to ako je dopušteni radni tlak izrazito viši od ukupnog tlaka bilo kojeg plina koji se prevozi u jednom tanku. Ako se najviši dopušteni radni tlak temelji na najvišem ukupnom tlaku plina koji se prevozi u tom tanku, sigurnosni ventil treba podešiti tako da započne propuštati pri tlaku za 10% višem od najvišeg dopuštenog radnog tlaka, i mora ostati potpuno otvoren pri tlaku za 10% višem od tlaka na kojem je počelo otvaranje ventila.

5.2.3.1.2 Ako na tankovima tipa 1. i 2., kapaciteta do 1900 litara, nije predviđen ventil s oprugom, pločica na osiguraču mora prsnuti pri nazivnom tlaku, koji je za 25% niži od najvišeg dopuštenog radnog tlaka tanka, a rastalni čep mora imati nazivno talište koje odgovara temperaturi koja u tanku stvara tlak za 25% niži od najvišeg dopuštenog radnog tlaka, ali ne ispod 110°C.

5.2.3.1.3 Lomljiva pločica na osiguračima na tankovima tipa 1. i 2., kapaciteta 1900 lit., mora prsnuti pri nazivnom tlaku koji je za 50% niži od najvišeg dopuštenog radnog tlaka, a talište rastalnih čepova mora odgovarati temperaturi koja stvara unutarnji tlak, za 50% niži od najvišeg dopuštenog radnog tlaka, ali ne ispod 110°C.

Osigurači s rastalnim čepom moraju se postaviti na vrhu tanka, i ne smiju se zaštititi od djelovanja okolne topline.

5.2.3.1.4 Ako je na tankovima tipa 5 primijenjena kombinacija opružnog sigurnosnog ventila i osigurača s pločicom, između ta dva uređaja treba ugraditi tlakomjer, ili neki drugi uređaj, radi utvrđivanja loma pločice ili njenog propuštanja. Lom pločice mora uslijediti pri tlaku za 10% višem od najvišeg dopuštenog radnog tlaka tanka.

5.2.3.2 Sigurnosni ventili moraju se nalaziti na vrhu tanka u blizini sjecišta uzdužne i poprječne osi tanka, te u neposrednoj vezi s praznim prostorom, te moraju propuštati plin slobodno i usmjeren prema gore.

Moraju biti takovi da nije moguća promjena njihovih svojstava od neovlaštenih osoba.

Spojevi između sigurnosnih ventila i tanka moraju imati presjek dovoljan da propuste potrebnu količinu plina do sigurnosnog ventila.

5.2.3.3 Propusni kapacitet sigurnosnih ventila u potpuno otvorenom stanju mora biti toliki, da onemogućući porast tlaka u tanku preko tlaka na kojem je tank tlačen pri hidrauličkom ispitivanju, ako je tank zahvaćen plamenom.

Propusni kapacitet sigurnosnih ventila treba odrediti jednim od postupaka koje priznaje RO.

Na sigurnosnom ventilu treba jasno i trajno označiti tlak na koji je podešen na početku otvaranja. Osim toga, za ventil treba, ako je to moguće, navesti i ove podatke:

- količinu zraka koju propušta ventil u minuti pri temperaturi od 15°C i atmosferskom tlaku;
- ime proizvođača i tvornički broj;
- dopuštene tolerancije za početak otvaranja i dopuštene temperaturne tolerancije.

5.2.3.4 Svi otvori tankova tipa 1. i 2., osim grotala (vidi 5.2.3.6), moraju imati ručne zaporne ventile, koji se zatvaraju okretanjem u smjeru kazaljke na satu. Položaj "otvoreno"- "zatvoreno" mora se označiti na ventilu, ili pokraj njega.

Ručni ventili moraju biti postavljeni što bliže plaštu tanka.

5.2.3.5 Zaporni ventili koji se nalaze na tankovima tipa 1. i 2., ispod razine tereta, na izlaznoj strani moraju imati dodatne poklopce pričvršćene vijcima, slijepo prirubnice ili odgovarajuću zaštitu od nehotičnog istjecanja tekućine.

Kontejneri tankovi za prijevoz vrlo otrovnih i jako korozivnih tvari, ne smiju imati otvore ispod razine tereta.

Svi otvori za punjenje i pražnjenje tankova tipa 5, moraju imati tri međusobno neovisna zaporna uređaja, spojena u seriji.

Prvi je preljeveni ventil postavljen neposredno na plašt koji automatski zatvara dovod na određenoj razini, ili unutarnji zaporni ventil. Drugi je zaporni ventil smješten na prikladnom mjestu na svakoj izljevnoj i/ili napojnoj cijevi, te treći koji je zatvoren slijepom prirubnicom ili vijčanim čepom.

Svi ostali otvori na tankovima tipa 5. moraju imati dva međusobno neovisna zaporna uređaja, povezana u seriji. Prvi je zaporni ventil, ili preljeveni ventil postavljen neposredno na plaštu, a drugi je vanjski zaporni ventil, ili neki drugi jednakovrijedni zaporni uređaj.

Unutarnji zaporni ventil, ili preljeveni ventil, ne treba postaviti na:

- grotlima za pregled,
- otvorima za sigurnosne ventile,
- otvorima za toplomjere,
- otvorima promjera do 1,4 mm, za razinomjere zatvorenog tipa,
- otvorima promjera do 1,4 mm za manometre.

Unutarnjim zapornim ventilima može se upravljati odozgo ili odozdo. U oba slučaja položaj "zatvoren" ili "otvoren" mora biti uočljiv s tla.

Unutarnji zaporni uređaj mora biti djelotvoran u slučaju oštećenja vanjskog kontrolnog uređaja.

Ventili moraju biti tako izvedeni da nije moguće nenamjerno otvaranje.

Ventili moraju biti tako izvedeni da mogu izdržati najveći dopušteni radni tlak pri predviđenoj temperaturi.

Između sigurnosnog ventila i tanka ne smiju se postavljati zaporni ventili, osim ako je predviđen dvojni uređaj te vrste, u svrhu održavanja ili zbog nekih drugih razloga. U tom slučaju treba primijeniti takvu izvedbu da jedan od dvojnih uređaja bude uvijek otvoren.

Ventili i priključci ne smiju se izrađivati od sivog lijeva ili nekog drugog krhkog materijala.

5.2.3.6 Radi obavljanja pregleda, popravka i drugih radova, tankovi moraju imati grotla promjera ne manjeg od 450 mm. Grotla se moraju zatvarati s pomoću prirubnice s usadnim vijcima ili stremenom, tako da nije moguće jednostavno otvaranje.

5.2.3.7 Razinomjeri moraju biti odgovarajuće izvedbe i odobreni od RO.

Dijelovi razinomjera koji su u dodiru sa sadržinom tanka ne smiju biti od stakla ili nekog drugog krhkog materijala.

5.2.3.8 Svi cjevovodi moraju biti izrađeni od odgovarajućeg materijala. Gdje god je to moguće, spojevi cjevovoda moraju biti zavarene izvedbe. Ako su upotrijebljene bakrene cijevi, njihovi spojevi moraju biti tvrdo lemljeni. Talište tvrdog lema ne smije biti niže od 525°C.

U svakom slučaju zavareni, odnosno zalemljeni spoj, ne smije smanjiti čvrstoću cjevovoda.

Cjevovodi i pripadni dijelovi moraju biti toliko čvrsti da mogu izdržati četiri puta viši tlak od najvišeg dopuštenog radnog tlaka tanka, i najmanje četiri puta viši tlak od tlaka kojem bi mogao biti izložen za vrijeme korištenja, pri djelovanju pumpi ili drugih uređaja.

Cjevovodi moraju biti tako izvedeni da nije moguće njihovo oštećenje uslijed toplinske dilatacije, trešnje ili vibracija.

5.3 ISPITIVANJA

5.3.1 Ispitivanje konstrukcije kontejnera -tanka obavlja se prema 4.3.1 do 4.3.5.

5.3.2 Hidrauličko ispitivanje

Hidrauličko ispitivanje kontejnera-tankova, obavlja se prema 4.3.6.

Pri hidrauličkom ispitivanju tankova tipa 5 naprezanje membrane ni u kojem slučaju ne smije prijeći 80% vrijednosti granice razvlačenja materijala od kojeg je napravljen.

Ako se proračunom utvrdi da naprezanje membrane prelazi 75% vrijednosti granice razvlačenja, potrebno je barem pri tipnom ispitivanju, utvrditi naprezanja mjernim trakama, ili nekim drugim prikladnim postupkom.

Nakon završenog hidrauličkog ispitivanja potpuno opremljeni kontejner-tank tipa 5, skupa sa sigurnosnim ventilima, treba ispitati na nepropusnost. Ispitni tlak treba biti jednak ukupnom tlaku sadržine tanka. Ispituje se zrakom ili plinom.

5.3.3 Provjere

Kontejner-tank mora se provjeriti u skladu s 2.3.11.

5.4 OZNAČAVANJE

5.4.1 Tablica

5.4.1.1 Na konstrukciji kontejner-tankova treba biti pričvršćena na pristupačno i dobro vidljivom mjestu, metalna tablica s podacima:

- naziv proizvođača
- najviši dopušteni radni tlak MPa
- ispitni tlak MPa
- ukupna zapremina vode m³
- najveća masa sadržine kg
- najviša dopuštena radna temperatura °C
- datum prvog hidrauličkog ispitivanja.....
- datumi kasnijih hidrauličkih ispitivanja.....
- tip kontejnera-tankova br.....

5.4.1.2 Na tablici mora biti dovoljno prostora za upisivanje datuma kasnijih hidrauličkih ispitivanja.

5.4.1.3 Podaci na tablici moraju biti ugravirani, reljefni, ili na neki drugi način jasno i trajno uneseni.

5.4.1.4 Ako je to moguće, tablica treba biti postavljena uz tablicu sigurnosti (vidi 1.4.1).

5.4.1.5 Tablica mora biti izrađena od metala otpornog na djelovanje oksidacije.

Da bi podaci na tablici bili čitljivi, ona se ne smije bojiti.

5.4.2 Armatura

5.4.2.1 Sva armatura mora imati natpise s naznakom namjene.

5.4.2.2 Na vakuumnim ventilima treba navesti tlak na koji su proračunani.

5.4.2.3 Na sigurnosne ventile na kojima su navedeni podaci prema 5.2.3.3 RO postavlja plombu.

PRILOG 1

OPASNI TERETI KOJI SE PREVOZE KONTEJNERIMA - TANKOVIMA TIPA 1.

Redni broj	NAZIV	Kemijska formula	UN broj	IMO klasa	Napomena
1	2	3	4	5	6
1.	HYDROCHLORIC ACID	HCl	1798	8	
2.	HYDROFLUORIC ACID	HF	1790	8	
3.	FLUOSILICID ACID	H ₂ SiF ₆	1778	8	
4.	NITRIC ACID	HNO ₃	2031	8	
5.	SULPHURIC ACID (51 - 95%)	H ₂ SO ₄	1830	8	
6.	SULPHURIC ACID (FUMING)	H ₂ SO ₄ + SO ₃	1831	8	
7.	ACRYLONITRILE	CH ₂ : CHCN	1093	3.1	
8.	ALLYL ALCOHOL	CH ₂ : CHCH ₂ OH	1095	3.2	
9.	ACETIC ALDEHYDE	CH ₃ CHO	1098	3.1	
10.	ACETIC ANHYDRIDE	(CH ₃ CO) ₂ O	1715	8	
11.	ALLYL CHLORIDE	CH ₂ : CHCH ₂ Cl	1100	8	
12.	BENZYL CHLORIDE	C ₆ H ₅ CH ₂ Cl	1738	8	
13.	HEXANE	CH ₃ (CH ₂) ₄ CH ₃	1208	3.1	
14.	ETHYL ETHER	(C ₂ H ₅) ₂ O	1155	3.1	
15.	ETHYLENEDIAMINE	NH ₂ CH ₂ CH ₂ NH ₂	1604	6.1	
16.	PHENOLS	C ₆ H ₅ OH	1671	6.1	
17.	ISOPENTANE	(CH ₃) ₂ CHCH ₂ CH ₃	1017	3.1	
18.	PENTANE	CH ₃ (CH ₂) ₃ CH ₃	1265	3.1	
19.	HYDROGENE PEROXIDE	H ₂ O ₂ (max 60%)	1533	5.1	
20.	MOTOR FUEL ANTI-KNOCK MIXTURE	–	1649	6.1	
21.	TRICHLORSILANE	SiHCl ₃	1295	4.3	
22.	METHYL ACETATE	CH ₃ COOCH ₃	1231	3.2	
23.	METHYL ACETONE	–	1232	3.2	
24.	BUTYRALDEHYDE	CH ₃ (CH ₂) ₂ CHO	1129	3.2	
25.	ETHYL ACETATE	CH ₃ COOC ₂ H ₅	1172	3.2	

PRILOG 2.

OPASNI TERETI KOJI SE PREVOZE KONTEJNERIMA - TANKOVIMA TIP 2 ILI 1

- a) Opasni tereti klase 3. s temperaturom plamišta pare 0°C ili više ne predstavljaju drugorazrednu opasnost.
- b) Opasni tereti klase 3. ili druge klase koji predstavljaju drugorazredne opasnosti prevoze se tankovima tipa 2 u skladu sa kodom UN.

Redni broj	NAZIV	Kemijska formula	UN broj	IMO klasa	Napomena
1	2	3	4	5	6
1	ETHYL BUTIL ETHER	$C_2 H_5 OC_4 H_9$	1179	3.2	
2	2-ETHYLBUTYRALDENYDE	$(C_2 H_5) CHCHO$	1178	3.2	
3	ETHYL BUTYRATE	$C_3 H_7 COOC_2 H_5$	1180	3.3	
4	ETHYLENE GLYCOL DIETHYL ETHER	$HOCH_2 CH_2 OC_2 H_5$	1171	3.3	
5	ETHYLENE GLYCOL MONOMETHYL ETHER	$CH_3 OCH_2 CH_2 OH$	1188	3.3	
6	ETHYLENE GLYCOL MONOMETHYL ETHER ACETATE	$CH_3 COOCH_2 CH_2 OCH_3$	1189	3.3	
7	ETHYL CROTONATE	$CH_3 CH: COOC_2 H_5$	1862	3.2	
8	ETHYL HEXALDEHYDE	$C_4 H_9 CH (C_2 H_5) CHO$	1191	3.3	
9	ETHYL LACTATE	$CH_3 CHOHCOCOC_2 H_5$	1192	3.3	
10	ETHYL METHYL KETONE	$CH_3 COC_2 H_5$	1193	3.2	
11	ETHYL PROPIONATE	$CH_5 COOC_2 H_5$	1195	3.2	
12	ETHYL SILICATE	$(C_2 H_5)_4 SiO_4$	1292	3.3	
13	EXTRACTS, alcoholic solutions	–	1197	3.3	
14	FUEL, AVIATION	–	1863	3.2	
15	FUEL OIL No. 1 (KEROSENE)	–	1223	3.3	
16	FUSEL OIL	–	1201	3.2	
17	GAS DRIPS, hydrocarbon	–	1864	3.2	
18	GAS OIL	–	1202	3.3	
19	GUTTAPERCHA, Solution	–	1205	3.3	
20	HEPTANE	–	1206	3.2	
21	HEXALDEHYDE	$CH_3 (CH_2)_4 CHO$	1207	3.3	
22	INK, PRINTERS	–	1210	3.2/3.3	
23	KETONES	–	1224	3.2/3.3	
24	MEDICAL PRODUCT	–	1293	3.2	
25	METHYLAMINE, aqueans solution	$CH_3 NH_2$	1235	3.1	
26	ACETIC ACID (solution, not less than 80% of acid)	$CH_3 COOH$	1842	3.3	
27	ACETONE OILS	–	1091	3.2	
28	ALCOHOL, denatured	–	1095	3.2/3.3	
29	ALCOHOL, industrial	–	1096	3.2/3.3	
30	ALCOHOL, non toxic	–	1987	3.2	
31	AMYL ACETATES	$CH_3 COOC_5 H_{11}$	1104	3.2	
32	AMYL ALCOHOLS	$C_5 H_{11} OH$	1105	3.2	
33	AMYLAMINE	$C_5 H_{11} NH_2$	1106	3.2	
34	AMYL CHLORIDE	$CH_3 (CH_2)_3 CH_2 Cl$	1107	3.2	
35	AMYL FORMATES	$HCOOC_5 H_{11}$	1109	3.3	
36	AMYL METHYL KETONE	$CH_3 (CH_2)_4 COCH_3$	1110		

Nastavak tablice

1	2	3	4	5	6
37	AMYL NITRATE	$C_5 H_{11} NO_3$	1112	3.3	
38	BENZALDEHYDE	$C_6 H_5 CHO$	1990	3.3	
39	BRAKE FLUID, HYDRAULIC	–	1118	3.2	
40	BUTANOL	$CH_3 (CH_2)_2 CH_2 OH$	1120	3.3	
41	iso BUTANOL	$(CH_3)_2 CHCH_2 OH$	1212	3.3	
42	BUTANOL, secondary	$CH_3 CH_2 CHOHCH_3$	1121	3.3	
43	BUTANOL, tertiary	$(CH_3)_2 COHCH_3$	1122	3.2	
44	BUTYL ACETATE - normal	$CH_3 COO (CH_2)_3 CH_3$	1123	3.2	
45	BUTYL ACETATE - secondary	$(CH_3) COOCH (CH_3)$ $(C_2 H_5)$	1124	3.3	
46	iso BUTYL ACETATE	$C_4 H_9 OOCCH_3$	1213	3.2	
47	BUTYL BROMIDE - normal	$C_4 H_9 Br$	1126	3.3	
48	BUTYL FORMATE - normal	$HCOOC_4 H_9$	1128	3.2	
49	BUTYL PROPIONATE	$C_2 H_5 COOC_4 H_9$	1914	3.3	
50	BUTYLALDEHYDE	$CH_3 (CH_2)_2 CHO$	1129	3.2	
51	CAMPHOR OIL	–	1130	3.3	
52	CEMENT ADHESIVE non inflammable	–	1133	3.2	
53	CHRODOBENZENE	$C_6 H_5 Cl$	1134	3.3	
54	CHLOROFORM	$CHCl_3$	1888	9	
55	COAL TAR DESTILATE contain- ing BENZENE or HOMOLOGU- ES	–	1136	3.2/3.3	
56	COAL TAR LIGHT OIL	–	1137	3.2/3.3	
57	COAL TAR NAPHTHA	–	1138	3.2	
58	COATING SOLUTION	–	1139	3.2	
59	CUT - BACKS, asphalt or bitumen	–	1999	3.2	
60	CYCLOHEXANONE	$C_6 H_{10} O$	1915	3.3	
61	DECAHYDRONAPHTHALENE	$C_{10} H_{18}$	1147	3.3	
62	DIACETONE ALCOHOL	$CH_3 COCH_2 C (CH_3)_2$ OH	1148	3.2/3.3	
63	DIBUTYL ETHERS	$CH_4 H_9 OC_4 H_9$	1149	3.3	
64	DI iso BUTUYL KETONE	$(CH_3)_2 CH CH_2 COCH_2$ CH $(CH_3)_2$	1157	3.3	
65	DICHLOROPENTANES	$C_5 H_{10} Cl_2$	1152	3.3	
66	1,2-DIETHOXYTHANE	$C_2 H_5 OCH_2 CH_2 OC_2 H_5$	1153	3.3	
67	DIETHYL KETONE	$C_2 H_5 COC_2 H_5$	1156	3.2	
68	DRESSING, LEATHER	–	1142	3.3	
69	DRIERS, paint or varnish	–	1168	3.3	
70	ENAMELS, (PAINTS etc.)	–	1263	3.2	
71	ERADICATORS PAINT or GRE- ASE, LIQUID	–	1850	3.2/3.3	
72	ESENCES (EXTRACTS)	–	1169/1197	3.2/3.3	
73	ETHANOL	$C_2 H_5 OH$	1170	3.2	
74	2-ETHOXYETHANOL	$HOCH_2 CH_2 OC_2 H_5$	1171	3.3	
75	2-ETHOXYETHYL ACETATE	$CH_3 COOCH_2 CH_2 OC_2 H_5$	1172	3.3	
76	ETHYLBENZENE	$C_6 H_5 C_2 H_5$	1175	3.3	
77	ETHYLBUTUL ACETATE	$C_2 H_5 CH (C_2 H_5) CH_2$ OOC CH_3	1177	3.3	

Nastavak tablice

1	2	3	4	5	6
78	PYRROLIDINE	C ₄ H ₉ N	1922	3.2	
79	REDUCING LIQUID	–	1142	3.2	
80	RESIN, in inflamable liquid	–	1866	3.2/3.3	
81	ROAD ASPHALT tars or oil	–	1999	3.2/3.3	
82	ROSIN OIL	–	1286	3.2/3.3	
83	RUBBER SOLUTION	–	1287	3.2/3.3	
84	RUST PREVENTIVE COATING	–	–	3.2/3.3	
85	SHAILE OIL	–	1288	3.2/3.3	
86	SHELLAC (PAINTS, etc.)	–	1263	3.2/3.3	
87	STAINS (PAINTS, etc.)	–	1263	3.2/3.3	
88	STYRENE MONOMER inhibited	C ₆ H ₅ CH CH ₂	2055	3.3	
89	TETRACHLOROETHYLENE	C ₂ Cl ₄	1897	9	
90	TRIMETHYLAMINE (max 30%)	(CH ₃) ₃ N	1297	3.2	
91	TURPENTINE	C ₁₀ H ₁₆	1299	3.3	
92	TURPENTINE SUBSTITUTE	–	1300	3.2/3.3	
93	WARNISH (PAINTS, etc.)	–	1263	3.2/3.3	
94	WOOD PRESERVATIVES	–	1306	3.2/3.3	
95	XILOLS (orto-, meta -, para-)	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	1307	3.2	
96	METHYLAMYL ACETATE	CH ₃ COOCH (CH ₃) CH ₂ CH (CH ₃) ₂	1233	3.3	
97	METHYL iso BUTYL KETONE	(CH ₃) ₂ CHCH ₂ COCH ₃	1245	3.2	
98	METHYL BUTHYRATE	CH ₃ CH ₂ CH ₂ COOCH ₃	1237	3.2	
99	METHYL PROPYL KETONE	CH ₃ COC ₃ H ₇	1249	3.2	
100	NAPHTHA, SOLVENT	–	1256	3.2	
101	NONANE (Petroleum products)	–	1920	3.3	
102	NONYL PHENOL	C ₆ H ₅ OH	–	9	
103	OCTANE and its isomers	–	1262	3.2	
104	PAINTS, inflamable liquids	–	1263	3.2/3.3	
105	PARALDEHYDE	C ₆ H ₁₂ O ₃	1264	3.3	
106	PARFUMERY PRODUCTS, inflamable liquids	–	1263	3.2/3.3	
107	PESTICIDES ACID, liquids non toxic	–	1996	3.2/3.3	
108	ortho PHOSPHORIC ACID, (b) liquid	H ₃ PO ₄	1805	9	
109	PINE OIL	–	1272	3.3	
110	POLISHES PAINTS, etc., inflamable liquids	–	1263	3.2/3.3	
111	POLISHING FLUID (inflamable liquid preparation)	–	1142	3.2/3.3	
112	POTABLE SPIRITS	–	–	3.2/3.3	
113	PROPANON	CH ₃ CH ₂ CH ₂ OH	1274	3.2	
114	iso PROPONAL	(CH ₃) ₂ CHO	1219	3.2	
115	PROPIONIC ACID, solution containing not less than 80% of acid)	CH ₃ CH ₂ COOH	1848	8	
116	PROPYL ACETATE - normal	C ₃ H ₇ OOCCH ₃	1276	3.2	
117	iso PROPYLACETATE	CH ₃ COOCH (CH ₃) ₂	1220	3.2	
118	iso PROPYLBENZENE	C ₆ H ₅ C ₃ H ₇	1918	3.3	
119	PROPYLENE DICHLORIDE	CH ₃ CHC/CH ₂ Cl	1279	3.2	
120	PYROXYLIN SOLVENTS	–	–	3.2/3.3	

PRILOG 3

OPASNI TERETI KOJI SE PREVOZE KONTEJNERIMA - TANKOVIMA TIPA 5.

Redni broj	NAZIV	Kemijska formula	UN broj	IMO klasa	Napomena
1	2	3	4	5	6
					Najviši stupanj punjenja
1	HYDROFLUORIC ACID	HF	1790	8	0,84 kg/lit
2	AMMONIA	NH ₃	1005	2	0,53 kg/lit
3	SULPHUR DIOXIDE	SO ₂	1079	2	1,23 kg/lit
4	METHYL BROMIDE	CH ₃ Br	1062	2	1,52 kg/lit
5	VINYL BROMIDE	C ₂ H ₃ Br or CH ₂ : CHBr	1085	2	1,37 kg/lit
6	BUTADIENE	C ₄ H ₆ or CH ₂ : CHCH: CH ₂	1010	2	0,55 kg/lit
7	BUTANE	CH ₃ (CH ₂) ₂ CH ₃	1011	2	0,51 kg/lit
8	CYCLOPROPANE	CH ₂ - CH ₂ - CH ₂	1027	2	0,53 kg/lit
9	CHLORINE	Cl ₂	1017	2	1,24 kg/lit
10	MONOCHLORODIFLUORO- MONOMETHANE (R 12 B ₁)	CCF ₂ Br	1974	2	1,61 kg/lit
11	MONOCHLORODIFLUOROETH- ANE (R 142 B)	CH ₃ - CF ₂ Cl	-	2	0,99 kg/lit
12	MONOCHLOROTRIFLUORO- ETHYLENE (R 1113)	CClF: CF ₂	-	2	1,13 kg/lit
13	ETHYL CHLORIDE	C ₂ H ₅ Cl	1037	2	0,80 kg/lit
14	METHYLE CHLORIDE	CH ₂ Cl	1063	2	0,81 kg/lit
15	VINYL CHLORIDE	CH ₂ : CHCl	1086	2	0,81 kg/lit
16	DICHLORODIFLUOROMETH- ANE	CF ₂ Cl ₂	1028	2	1,15 kg/lit
17	DICHLOROMONOFLUORO- METHANE	CHCl ₂ F	1029	2	1,23 kg/lit
18	DICHLOROTETRAFLUROET- HANE	C ₂ F ₄ Cl ₂	1958	2	1,30 kg/lit
19	DIMETHYLAMINE, anhydrous	(CH ₃) ₂ NH	1032	2	0,59 kg/lit
20	METHYL ETHER	(CH ₃) ₂ O	1033	2	0,58 kg/lit
21	VINYL METHYL ETHER	C ₃ H ₆ O	1087	2	0,67 kg/lit
22	ETHYLAMINE	C ₂ H ₅ NH ₂	-	2/3	0,61 kg/lit
23	iso BUTANE	(CH ₃) ₃ CH	1969	2	0,49 kg/lit
24	iso BUTYLENE	(CH ₃) ₂ C: CH ₂	1055	2	0,52 kg/lit
25	METHYLMERCAPTAN	CH ₃ SH	1064	2	0,78 kg/lit
26	HYDRACARBON GASES mixture (HYDROCARBONS with 4 C ato- ms)	-	1964	2	0,47 kg/lit
27	HYDROCARBON GASES mixture (HYDROCARBONS with 3 C ato- ms)	-	1964	2	0,46 kg/lit
28	PROPANE, TECH.	CH ₃ CH ₂ CH ₃	1978	2	0,42 kg/lit
29	MONOCHLORODIFLUORO- METHANE	C/F ₂ CH	1018	2	1,03 kg/lit
30	ETHYLDMINE	CH ₅ NH ₂	1036	2	0,58 kg/lit
31	ETHYLENE OXIDE	C ₂ H ₄ O	1040	2	0,78 kg/lit
32	MEXAFLUOROPROPYLENE	C ₃ F ₆	1858	2	1,08 kg/lit
33	PROPYLENE	CH ₃ CH: CH ₂	1077	2	0,43 kg/lit
34	TRIMETHYLAMINE	(CH ₃) ₃ N	1297	3.2	0,56 kg/lit

6 KONTEJNERI PLATFORME

6.1 OPĆI ZAHTJEVI

6.1.1 Područje primjene

6.1.1.1 Ovaj dio *pravila* primjenjuje se na kontejnere platforme slijedećeg tipa: platforme; kontejner-platforme.

6.1.1.2 Platforme i kontejner-platforme moraju udovoljavati zahtjevima iz 1.

6.1.2 Objašnjenja pojmova i izraza

6.1.2.1 Pojmovi i izrazi koji se odnose na opće nazivlje *Pravila*, navedeni su u *Pravilima za statutarnu certifikaciju pomorskih brodova, Dio 1. Opći propisi*, Odjeljak 1. - Općenito, 4.

U ovom dijelu *pravila* primjenjuju se izrazi:

platforma je kontejner koji ima osnovicu s podom te gornje i donje kutnike,

kontejner-platforme mogu se podijeliti na slijedeće vrste:

- kontejner-platforma s nepotpunim nadgrađem i čvrstim okvirima je kontejner s osnovicom, podom, nesklopivim okvirima i gornjim kutnicima. Uzdužni elementi među okvirima kao ni na osnovici nisu predviđeni,
- kontejner-platforma s nepotpunim nadgrađem i sklopivim okvirima je kontejner s osnovicom, podom, sklopivim okvirima i gornjim kutnicima. Uzdužni elementi među okvirima kao ni na osnovici nisu predviđeni,
- kontejner-platforma s kompletnim nadgrađem je kontejner s osnovicom, podom, gornjim uzdužnim elementima, gornjim kutnicima na okvirima, krovom ili otvorenim krovom.

Sklopivi okviri kontejnera-platforme su konstrukcijski dijelovi kontejnera koji se mogu rasklopiti i složiti po podu, u svrhu prijevoza ili skladištenja praznog kontejnera.

Uređaji za blokiranje na kontejneru-platformi sa sklopivim krajevima su uređaji koji zadržavaju okvire u okomitom položaju ili vezuju prazne kontejnere s položenim okvirima u module.

6.1.3 Opseg nadzora

6.1.3.1 Tehničkom nadzoru RO podliježu:

- .1 osnovica s podom,
- .2 kutnici,
- .3 okviri kontejner-platformi,
- .4 uređaji za blokiranje okvira,

6.1.4 Tehnička dokumentacija

6.1.4.1 Tehnička dokumentacija koju treba dostaviti RO navedena je u 1.1.4.3.

6.1.4.2 Specifikacije kontejnera s podacima o upotrijebljenom materijalu i podacima naprezanja materijala, odobrenje Sanitarnih vlasti za pokrove, materijal poda i antiseptičku impregnaciju poda.

6.1.4.3 Program ispitivanja kontejnera

6.1.4.4 Nacrt detalja sa izmjerama:

- .1 Kutnici (sa ugrađenim materijalom).
 - .2 Donja bočna ukrućenja.
 - .3 Donja krajnja ukrućenja.
 - .4 Kutni sklopovi (ako ih ima).
 - .5 Osnovica s kutnicima.
 - .6 Čeoni okviri stjenke (ako su predviđeni).
 - .7 Ovjeseenje i naprave za blokiranje čeonih okvira stijenki (kada su okviri sklopivi).
 - .8 Uređaji za blokiranje koji spajaju kontejnere u module.
 - .9 Sigurnosne naprave za učvršćenje tereta.
 - .10 Pod (učvršćenja, šuperenje, dimenzije ploča i dasaka, konstrukcija rubova).
 - .11 CSC tablica.
 - .12 Kostur (nosiva konstrukcija).
 - .13 Generalni plan i označavanje kontejnera - platforme.
- Ovo je minimalni zahtjev dokumentacije.

6.2 TEHNIČKI ZAHTJEVI

6.2.1 Dimenzije

6.2.1.1 Dimenzije osnovice (širina W, duljina L) za sve tipove kontejnera-platformi trebaju biti u skladu s Tablicom 6.2.1.2.

6.2.1.2 Duljina L prazne platforme sa čvrstim i sklopivim okvirima izmjerena između gornjih kutnika na ugrađenim okvirima mora se podudarati sa podacima navedenim u Tablici 6.2.1.2.

Tablica 6.2.1.2

Tip kontejnera	L_{max} praznog kontejnera, mm	L_{min} kontejnera opterećenog do "R", mm
1AA, 1A, 1AX	12202	12172
1BB, 1B, 1BX	9135	9105
1CC, 1C, 1CX	6068	6042
1D, 1DX	3001	2976
Napomena: Primjena L_{max} i L_{min} se ne zahtjeva		

6.2.1.3 O kontejnerima-platformama sa okvirima višim od veličina navedenih u tablici 1.2.1.2 razmatra i odlučuje RO u svakom pojedinom slučaju posebno.

6.2.2 Struktura okvira

6.2.2.1 Okviri kontejnera-platforme čvrsti ili položeni spajaju se s pomoću gornjeg uzdužnog elementa ili bez gornjeg uzdužnog elementa kao slobodnostojeći.

6.2.2.2 Okviri izvedeni s gornjim uzdužnim elementom mogu se izvesti i kao čeone stjenke.

6.2.2.3 Kontejneri-platforme s položenim okvirima trebaju imati naprave koje osiguravaju gornje kutnike na okvirima u horizontalnom položaju i osiguravaju slaganje, kao i naprave za vezivanje praznih kontejnera s položenim okvirima u module. Uređaj za pričvršćenje ne smije prelaziti više od 6 mm, ravninu gornjeg dijela kontejnera sa položenim okvirima.

6.2.3 Konstrukcija poda

6.2.3.1 Konstrukcija poda mora imati naprave za osiguranje tereta (kuke, škopce, prstene itd.), tako ugrađene da ne prelaze visinu poda, ni bilo koju mjeru kontejnera-platforme. Ove naprave trebaju udovoljavati zahtjevima koji se odnose na uzdužna i popriječna opterećenja.

6.2.3.2 Razmak između poda i ravnine gornjeg lica gornjeg kutnika ne smije biti manji od 6 mm.

6.2.3.3 Progib osnovice u neopterećenom stanju nije dopušten.

6.3 ISPITIVANJE

6.3.1 Opći zahtjevi

6.3.1.1 Ovo se poglavlje primjenjuje na kontejner-platforme navedene u 6.1.1.1, neovisno o izvedbi i primijenjenom materijalu.

6.3.1.2 Nakon svakog ispitivanja, kontejner-platforma mora biti bez trajnih deformacija ili mana koje bi mogle onemogućiti namjensko korištenje kontejnera.

6.3.1.3 Kontejner-platforma s nekompletnim nadgrađem i položenim okvirima treba imati okvire u ugrađenom položaju za vrijeme ispitivanja.

6.3.2 Slaganje

6.3.2.1 Ispitivanje opterećenjem slaganjem obavlja se u skladu s 2.3.3.

6.3.2.2 Platforme i kontejner-platforme s nekompletnim nadgrađem i položenim okvirima, te okvirima izvedenim umjesto kutnika, testiraju se bez unutarnjeg opterećenja.

6.3.3 Podizanje

6.3.3.1 Pri ispitivanju platforme opterećenje treba biti ravnomjerno raspoređeno preko poda, pri čemu ukupna masa kontejnera i pokusnog opterećenja treba iznositi 2R.

6.3.3.2 Kada kontejner podizemo na gornje kutnike, pribor za podizanje pričvršćujemo tako da pravac djelovanja

sila bude udaljen od vanjske površine kutnika najviše 38 mm i da djeluje pod kutom od 30° prema horizontali.

6.3.3.3 Nakon podizanja, kontejner treba zadržati podignut 5 minuta i zatim pažljivo spustiti na tlo.

6.3.3.4 Način ispitivanja opterećenjem podizanjem za kontejner-platforme s nekompletnim nadgrađem i ugrađenim ili složenim okvirima, kao i kontejner-platforme s kompletnim nadgrađem, opisan je u 2.3.2.

6.3.4 Smicanje

6.3.4.1 Platforme se ne ispituju smicanjem. 1D : 1DX platforma ne ispituje se uzdužnim smicanjem.

6.3.4.2 Način ispitivanja opterećenjem i smicanjem za kontejner-platforme s nekompletnim nadgrađem i ugrađenim ili položenim okvirima, kao i kontejner-platforme s kompletnim nadgrađem, opisan je u 2.3.6.

6.3.4.3 Kada platformu sa nekompletnim nadgrađem ispitujemo uzdužnim smicanjem vanjske sile od 75 kN rasporede se u omjeru 2:1 (50 i 25 kN) po svakom gornjem kutniku. Manja sila se primjenjuje samo na strani vertikalnog ukrepljenja.

6.3.4.4 Prije ispitivanja uzdužnim smicanjem platforma mora biti s nekompletnim nadgrađem i ugrađenim ili položenim okvirima, izvedenim kao kutna mjesta, a gornji kutnici na svakom kraju mogu biti spojeni s gornjom spojnom gredom (upotrijebljenoj samo za ovo ispitivanje). U tom slučaju vanjska sila od 150 kN se primjenjuje istovremeno na svaki od gornjih kutnika na jednoj strani kontejnera.

Ako kutna mjesta nisu spojena gredom, vanjska sila od 75 kN se primjenjuje pojedinačno za svaki gornji kutnik.

6.3.5 Čvrstoća čeonih stijenki

6.3.5.1 Ovom ispitivanju podliježu platforme - kontejneri s kompletnim nadgrađem ili nekompletnim nadgrađem, ugrađenim ili položenim okvirima izvedenim kao čeona stjenka.

6.3.5.2 Opterećenje i postupak ispitivanja čvrstoće čeonih stijenki opisani su u 2.3.8.

6.3.6 Učinak kočenja u uzdužnom smjeru (statičko ispitivanje)

6.3.6.1 Opterećenje i postupak ispitivanja za učinak kočenja u uzdužnom smjeru za platforme opisani su u 2.3.7.

6.3.7 Čvrstoća poda

6.3.7.1 Opterećenje i postupak ispitivanja čvrstoće poda za kontejner-platforme opisani su u 2.3.5.

6.3.8 Dodatna ispitivanja za kontejnere-platforme s nekompletnim nadgrađem i položenim okvirima

6.3.8.1 Slaganje

6.3.8.1.1 Ovo ispitivanje se obavlja radi provjere platforme sa položenim okvirima. Mora u uvjetima ubrzanja izdržati masu od najmanje 6 platformi kontejnera iste duljine, svaki opterećen do mase R .

6.3.8.1.2 Ovo ispitivanje se izvodi tako da vanjske sile od $2,7 R$ istovremeno djeluju na sva četiri gornja kutnika, ili ploče koje su na istoj horizontalnoj razini i po dimenzijama odgovaraju kutnicima. Kutnici ili ploče postavljaju se na 25 mm izvan uzdužne osi i 38 mm izvan poprječne osi.

6.3.8.2 Podizanje odozgo

6.3.8.2.1 Ovim ispitivanjem se provjerava mogu li kontejneri-platforme i njihove naprave za spajanje izdržati vertikalne sile koje se javljaju kada je formiran modul od praznih kontejnera s položenim okvirima.

6.3.8.2.2 Kontejneri-platforme s položenim okvirima mogu biti opterećeni do $2NT$ na svakoj napravi za blokiranje (N = broj kontejnera u modulu; T = težina tare u kg) i trebaju biti pažljivo podignuti na sva četiri gornja kutnika, tako da se izbjegnju značajne sile akceleracije koje će se pojaviti.

6.3.9 Pregled

6.3.9.1 Kontejneri-platforme navedenih tipova pregledavaju se u skladu s 2.3.11 u primjenjivoj mjeri.

7 UPUTE ZA TEHNIČKI NADZOR - UPUTE O ODOBRENJU KONTEJNERA ZA PRIJEVOZ ROBE POD CARINSKIM PEČATIMA I PLOMBAMA

Ove Upute su izrađene u skladu s Carinskom konvencijom o kontejnerima, 1972. godine.

Upute sadrže zahtjeve koji su propisani za kontejnere izrađene u skladu s *Pravilima* o izradbi kontejnera, u svrhu izdavanja odobrenja da se njima može prevoziti roba pod carinskim pečatima i plombama.

7.1 OPĆI ZAHTJEVI

7.1.1 Područje primjene

Ove Upute se primjenjuju na kontejnere namijenjene za prijevoz robe u međunarodnom prometu.

7.1.2 Objašnjenje pojmova

Upute objašnjavaju pojam kontejner - transportno sredstvo:

- koje predstavlja potpuno ili djelomično zatvoren prostor u koji se smješta roba;
- koje je čvrste konstrukcije, i stoga pogodno za višekratnu uporabu;
- koje je posebno konstruirano u svrhu lakšeg prijevoza robe jednim ili više oblika transporta, bez prekrćavanja robe;
- koje je bruto-mase korištenja 10 tona i više.

7.1.3 Postupak odobravanja

7.1.3.1 Opći zahtjevi

7.1.3.1.1 Kontejneri se mogu odobriti za prijevoz robe pod carinskim pečatima i plombama:

- .1 u fazi proizvodnje - prema tipu konstrukcije (postupak odobravanja u fazi proizvodnje),
- .2 u bilo kojoj drugoj fazi - pojedinačno, ili u određenim serijama kontejnera istog tipa (postupak odobravanja u bilo kojoj fazi nakon izradbe).

Napomena:

1. Pojam "kontejner" obuhvaća opremu i uređaje koji su prijeko potrebni za određeni kontejner, ako se ta oprema i uređaji prevoze skupa s kontejnerom.
2. Pojam "kontejner" ne obuhvaća prijevozno sredstvo, njegovu opremu ili rezervne dijelove, te ambalažu.

7.1.3.1.2 Ako kontejner ne odgovara tehničkim uvjetima odobrenja, on se, prije korištenja za prijevoz tereta pod carin-

skim pečatima i plombama, mora dovesti u ispravno stanje, tj. mora ponovno odgovarati tehničkim zahtjevima.

7.1.3.1.3 Ako su promijenjena bitna svojstva kontejnera, odobrenje za takav kontejner prestaje vrijediti, i on mora prije korištenja za prijevoz robe pod carinskim pečatima i plombama dobiti novo odobrenje.

7.1.3.2 Postupak odobrenja u procesu izradbe

7.1.3.2.1 Da bi se u procesu izradbe odobrio kontejner za prijevoz robe pod carinskim pečatima i plombama, proizvođač mora RO podnijeti pismeni zahtjev za odobrenje kontejnera, prema tipu konstrukcije.

7.1.3.2.2 U zahtjevu proizvođač mora navesti identifikacijske brojeve i slova, koje on dodjeljuje tipu konstrukcije predmetnog kontejnera. Uz zahtjev treba priložiti na odobrenje RO tehničku dokumentaciju (vidi 7.1.3.2.3), te pismenu obvezu (vidi 7.1.3.2.4).

7.1.3.2.3 Tehnička dokumentacija za tip konstrukcije kontejnera za koji se traži odobrenje, mora se podnijeti u tri primjerka. U nju spadaju:

1. specifikacija kontejnera, s opisom njegove konstrukcije, svojstava primijenjenih materijala, postupaka zavarivanja, te opis tehnologije montaže;
2. nacrti općeg plana, nacrti presjeka, spojeva i pojedinih elemenata, s označenim mjestima gdje se stavljaju carinski pečati i plombe;
3. nacrti brava na vratima, s podacima o upotrijebljenom materijalu, te mjestima i načinu stavljanja carinskih pečata i plombi;
4. nacrti cerade kontejnera (ako se ona koristi za pokrivanje), s opisom kako se ona pričvršćuje, te mjesta za carinske pečate i plombe.

Ako je potrebno, RO može zahtijevati bilo koju drugu dopunsku tehničku dokumentaciju.

Ako je potrebno, RO može zahtijevati unošenje izmjena u tip konstrukcije predmetnog kontejnera.

7.1.3.2.4 Proizvođač se mora obvezati da će:

1. RO predočiti bilo koji kontejner odobrenog tipa konstrukcije, koji on želi pregledati;
2. dopustiti RO da ubuduće pregleda bilo koji drugi kontejner, u bilo kojoj fazi serijske proizvodnje, prema određenom tipu konstrukcije;
3. obavijestiti RO o svim izmjenama u nacrtima i specifikacijama, bez obzira na njihov značaj, onako kako se te izmjene budu unosile;
4. na kontejnere stavljati tablicu odobrenja za prijevoz pod carinskim pečatima i plombama, koja sadrži sve potrebne podatke (vidi 7.3.1);
5. evidentirati kontejnere koji su izrađeni u skladu s odobrenim tipom konstrukcije.

7.1.3.2.5 Jedan ili više kontejnera, izrađenih u skladu s odobrenom tehničkom dokumentacijom, mora se pokazati RO na pregled.

7.1.3.2.6 Na temelju zadovoljavajućih rezultata pregleda RO izdaje proizvođaču Potvrdu o odobrenju, kojom potvrđuje da određeni tip konstrukcije kontejnera udovoljava općim tehničkim zahtjevima iz 1.2.

Potvrda o odobrenju izdaje se u jednom primjerku.

Potvrda o odobrenju vrijedi za sve kontejnere koji će se izraditi u skladu s tehničkom dokumentacijom odobrenog tipa konstrukcije, koju je RO odobrio.

7.1.3.2.7 Potvrda o odobrenju daje pravo proizvođaču da na svaki kontejner, izrađen u skladu s odobrenim tipom konstrukcije, postavi tablicu o odobrenju prijevoza robe pod carinskim pečatima i plombama.

7.1.3.3 Postupak o odobrenju u bilo kojoj fazi nakon izradbe

7.1.3.3.1 Da bi kontejner dobio odobrenje za prijevoz robe pod carinskim pečatima i plombama u bilo kojoj fazi nakon izradbe, vlasnik kontejnera mora se obratiti RO pismenim zahtjevom.

U zahtjevu se moraju navesti tvornički brojevi kontejnera.

7.1.3.3.2 Kontejneri navedeni u zahtjevu moraju se pokazati RO, radi pojedinačnog pregleda ili pregleda po određenim skupinama istog tipa konstrukcije.

7.1.3.3.3 Ako se dobiju zadovoljavajući rezultati pregleda RO izdaje vlasniku potvrdu o odobrenju, kojom se potvrđuje da kontejneri udovoljavaju tehničkim zahtjevima, navedenim u 7.2.

Potvrda o odobrenju izdaje se u jednom primjerku.

7.1.3.3.4 Potvrda o odobrenju daje pravo vlasniku da na svaki kontejner, odobren u skladu s navedenim postupkom, postavi tablicu o odobrenju prijevoza tereta pod carinskim pečatima.

7.2 TEHNIČKI ZAHTJEVI

7.2.1 Opći zahtjevi

7.2.1.1 Za međunarodni prijevoz tereta pod carinskim pečatima i plombama mogu se koristiti kontejneri izrađeni i opremljeni, tako:

- .1 da se roba ne može vaditi iz zapečaćenog dijela kontejnera, ili stavljati u njega, bez ostavljanja vidljivih tragova loma ili oštećenja carinskih pečata i plombi;
- .2 da se carinski pečati i plombe mogu stavljati na jednostavan način;
- .3 da u njima nema nikakvih tajnih mjesta za sakrivanje robe;
- .4 da su sva mjesta, gdje se može stavljati roba lako pristupačna na carinski pregled.

7.2.2 Konstrukcija kontejnera

7.2.2.1 Sastavni dijelovi kontejnera (okvir, stjenke, pod, vrata, krov, upore, rebra itd.) moraju se spajati sredstvima koja su izvana ne mogu skinuti i ponovo postaviti na mjesto, bez ostavljanja vidljivih tragova, ili na način koji osigurava da se konstrukcija ne može mijenjati bez ostavljanja vidljivih tragova. Ako su stjenke, pod, vrata i krov izrađeni od različitih elemenata, oni moraju odgovarati već navedenim zahtjevima, i moraju biti dovoljno čvrsti.

7.2.2.2 Vrata i drugi sustavi za zatvaranje, poklopci provlaka, prirubnice i sl, moraju imati predviđeno mjesto na koje se mogu staviti carinski pečati i plombe. Ti detalji moraju biti pričvršćeni tako da se izvana ne mogu skinuti i ponovo staviti bez ostavljanja vidljivih tragova, ili da se vrata i uređaj za zatvaranje ne mogu otvarati bez oštećenja pečata i plombi. Kontejneri s velikim brojem takvih uređaja za zatvaranje, kao što su: ventili, poklopci provlaka, prirubnice itd., moraju biti tako izvedeni da se broj carinskih pečata i plombi što više ograniči. U tu svrhu susjedni uređaji za zatvaranje moraju se spojiti s pomoću zajedničkog uređaja, koji zahtijeva postavljanje samo jednog carinskog pečata ili plombe, ili opremiti poklopcem koji udovoljava istim zahtjevima.

7.2.2.3 Kontejneri s otvornim krovom moraju biti izvedeni tako da se mogu pečatiti najmanjim brojem carinskih pečata i plombi.

7.2.2.4 Šarke i drugi dijelovi za pričvršćenje vrata moraju se spojiti zavarivanjem, zakivanjem, vijcima, zavarenim ili zakovanim svornjacima. Osim toga, razni sastavni dijelovi takvih uređaja moraju se pričvrstiti tako da se na zatvorenom i pečačenom kontejneru ne mogu skidati ili premješati bez ostavljanja vidljivih tragova.

7.2.2.5 Sredstvo na koje se mogu staviti carinski pečati i plombe mora:

- imati otvore promjera najmanje 11 mm ili proreze, duljine najmanje 11 mm i širine 3 mm;
- biti izvedeno tako da se nakon zatvaranja i pečačenja kontejnera ne može skinuti bez ostavljanja vidljivih tragova;
- biti pričvršćeno zavarivanjem.

7.2.2.6 Otvori za ventilaciju i drenažu moraju imati uređaj koji sprečava pristup u unutrašnjost kontejnera. Taj uređaj mora biti tako izveden da se izvana ne može skinuti i ponovo staviti na mjesto, a da ne ostanu vidljivi tragovi.

Dimenzija otvora za ventilaciju ne smije biti veća od 400 mm, a otvora za drenažu - 35 mm.

Otvori za ventilaciju i drenažu, koji omogućavaju izravan pristup do robe, moraju se zaštititi žičanom mrežom ili perforiranim metalnim zaslonom (s najvećom dimenzijom u oba slučaja od 3 mm), i zaštititi metalnom rešetkom (s najvećom dimenzijom otvora od 10 mm).

Ventilacijski otvori koji ne omogućuju izravan pristup do robe (npr. zbog koljena ili vjetrolovke), moraju imati uređaje navedene u prethodnom stavku, ali otvori mogu biti veći za 10 odnosno 20 mm.

Drenažni otvori kroz koje je nemoguć izravan pristup do robe, ne moraju imati navedenu opremu ako ti ot-

voru imaju pouzdan sustav deflektora, lako pristupačnih s unutarnje strane kontejnera.

Ako se ventilacijski otvori nalaze na ceradi, u načelu se moraju predvidjeti navedeni zaštitni uređaji. Međutim, dopušta se primjena zaštitnog uređaja u obliku perforiranog metalnog zaslona, koji se postavlja izvana, te žičane ili drugačije mreže, koja se stavlja s unutarnje strane.

7.2.2.7 Neovisno o zahtjevu navedenom u 7.2.1.1.3, mogu postojati elementi konstrukcije koji, iz praktičnih razloga, moraju imati šuplje prostore (npr. između sastavnih dijelova dvostruke stjenke). Da se ti prostori ne bi koristili za sakrivanje robe:

- unutarnja oplata kontejnera mora biti tako izvedena, da se ne može skidati i vraćati natrag bez ostavljanja vidljivih tragova, ili
- se moraju svesti na najmanju moguću mjeru, i moraju biti lako pristupačni za carinski pregled.

7.2.3 Rastavljivi kontejneri

7.2.3.1 Rastavljivi kontejneri moraju udovoljavati zahtjevima navedenim u 7.2.1 i 7.2.2.

7.2.3.2 Rastavljivi kontejneri moraju imati spojeve na svornjake, koji služe za spajanje raznih dijelova nakon montaže kontejnera. Ti svornjaci za spajanje, ako se nalaze s vanjske strane montiranog kontejnera, moraju biti izvedeni tako da se na njih mogu stavljati carinski pečati i plombe.

7.2.4 Kontejneri prekriveni ceradom

7.2.4.1 Kontejneri koji kao sredstvo zatvaranja imaju cerade, moraju u odgovarajućoj mjeri udovoljavati zahtjevima navedenim u 7.2.1, 7.2.2 i 7.2.3.

7.2.4.2 Kontejneri prekriveni ceradom moraju udovoljavati ovim dopunskim zahtjevima

7.2.4.2.1 Cerada mora biti izrađena od čvrstog lanenog platna, ili od nerastezljive, dovoljno čvrste tkanine, presvuče-

ne plastičnom masom, ili gumirane. Cerada mora biti u ispravnom stanju, i napravljena tako da nakon pričvršćivanja sredstava za zatvaranje, pristup do robe ne bude moguć bez ostavljanja vidljivih tragova.

7.2.4.2.2 Ako se cerada sastoji od više dijelova, njihovi krajevi moraju biti savijeni jedan u drugi, i prošiveni s dva šava međusobno udaljena najmanje 15 mm. Šavovi moraju biti napravljeni u skladu sa Slikom 7.2.4-1.

Međutim, ako se na nekim dijelovima cerade (npr. na zadnjim dijelovima koji se otvaraju i na pojačanim kutovima) ne može izvesti spajanje traka na navedeni način, dovoljno je presaviti kraj gornjeg dijela navlake i prošiti trake, u skladu sa Slikom 7.2.4-2.

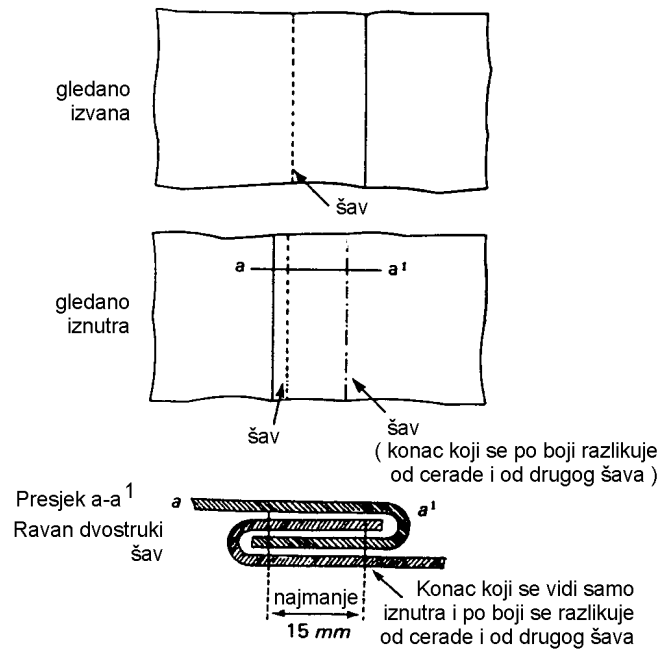
Jedan od šavova mora biti vidljiv samo iznutra, a boja konca se mora razlikovati od boje cerade, te od boje konca koji se koristi za drugi šav. Svi šavovi moraju biti prošiveni šivaćim strojem.

Pojedini dijelovi koji čine jednu ceradu mogu biti od različitih materijala, koji udovoljavaju zahtjevima navedenim u 7.2.4.2.1.

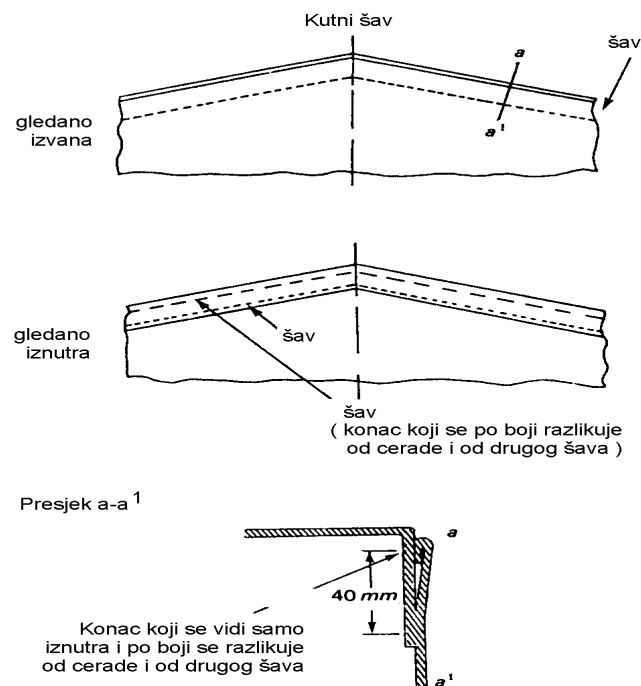
7.2.4.2.3 Ako se cerada sastoji od više dijelova tkanine, pokrivene plastičnom masom, ti komadi se također mogu liječiti u skladu sa Slikom 7.2.4.2-3. Krajevi pojedinih dijelova moraju prelaziti jedan preko drugog najmanje 15 mm. Dijelovi se moraju spajati po čitavoj širini.

Vanjski kraj spoja mora se pokriti plastičnom trakom širine najmanje 7 mm, koja se lijepi na isti način. Na toj traci sa svake njezine strane, najmanje na 3 mm širine, mora se napraviti jednoličan trag kista. Lijepljenje se izvodi tako da se komadi ne mogu razdvajati i ponovo spajati bez ostavljanja vidljivih tragova.

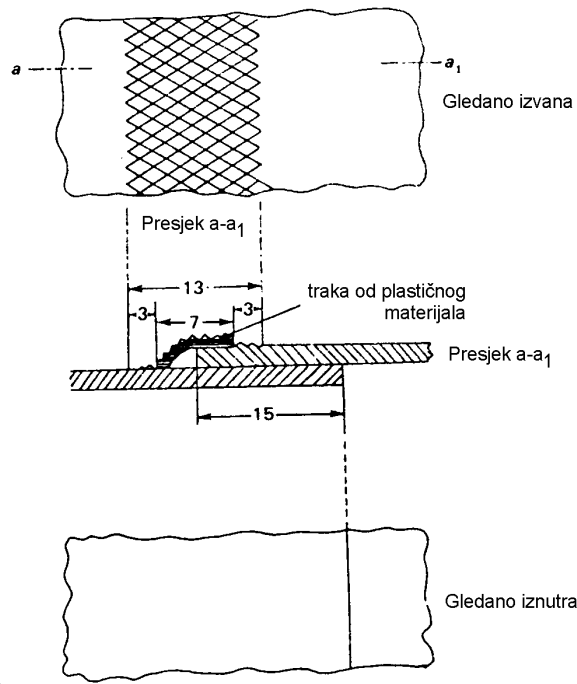
7.2.4.2.4 Pri izradbi cerade dopušten je slobodan raspored dijelova, ali se ne smije odstupiti od zahtjeva navedenih u 7.2.2.2.



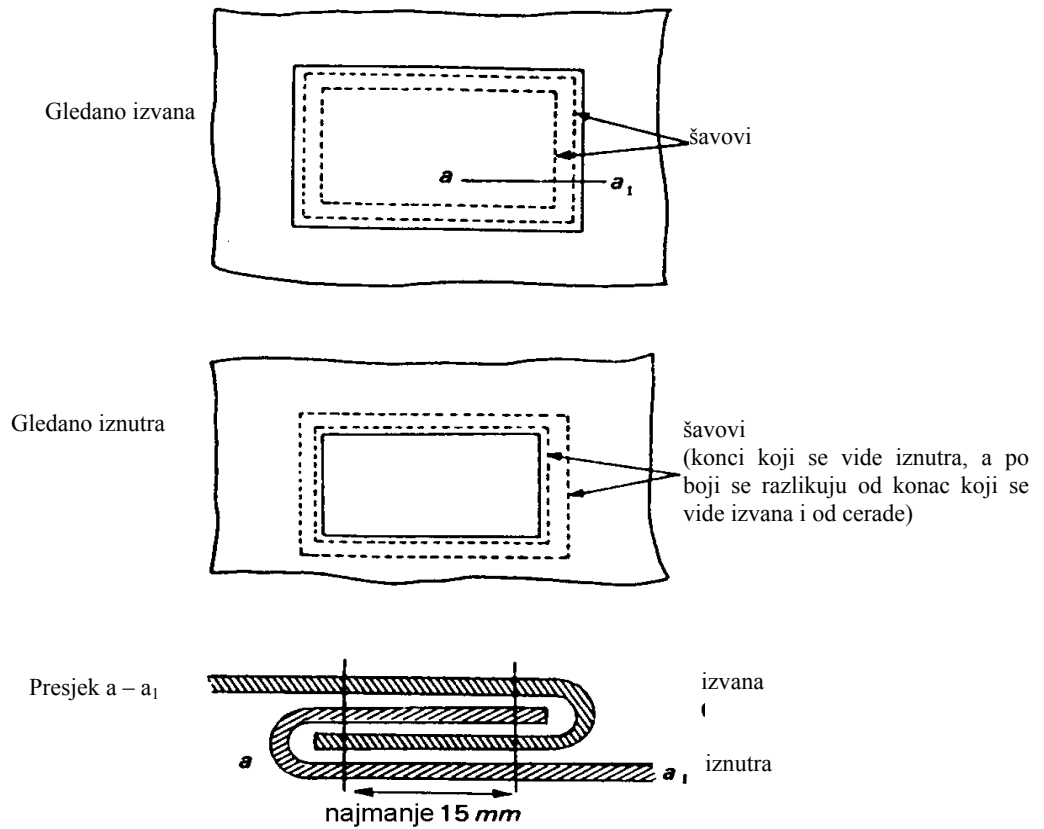
Slika 7.2.4-1 Cerada izrađena od više dijelova, spojenih šivanjem



Slika 7.2.4-2 Cerada napravljena od više dijelova



Slika 7.2.4-3 Cerada napravljena od više dijelova spojenih lijepljenjem



Slika 7.2.4-4 Popravak cerade

7.2.4.2.5 Popravak cerade se izvodi u skladu sa Slikom 7.2.4.2-4.

Krajevi koji se šivaju moraju se previti jedan u drugi i spojiti s dva jasno vidljiva šava, međusobno udaljena najmanje 15 mm. Konac koji se vidi iznutra mora se razlikovati od konca koji se vidi izvana, te od same cerade. Svi šavovi trebaju biti izrađeni strojem. Ako je cerada oštećena na krajevima, preporučuje se zamjena oštećenog dijela podvostručenjem; šav se može i prošiti u skladu s 7.2.4.2.2 i Slikom 7.2.4-1. Popravak cerade od tkanine presvučene plastičnom masom, može se obavljati postupkom navedenim u 7.2.4.2.3; lijepljenje se mora obaviti s obje strane cerade, a podvostručenje iznutra.

7.2.4.2.6 U skladu sa zahtjevima navedenim u 7.2.1.1.1 i 7.2.1.1.2, cerada se mora pričvrstiti za kontejner:

- .1 metalnim prstenovima, koji se pričvršćuju na kontejner;
- .2 ušičnim prstenovima po krajevima cerade;
- .3 užetima ili konopcima, koji prolaze kroz prstenove iznad cerade i koji se vide s vanjske strane po čitavoj duljini.

Ako je potrebno osigurati čvrsti spoj krajeva cerade za kontejner, spoj mora biti neprekinut, i izveden s pomoću čvrstih dijelova.

Sa stajališta carinskih zahtjeva, prihvatljivi načini pričvršćenja cerade za kontejner i za pričvršćenja cerade za kutove kontejnera navedeni su na slikama 7.2.4-5 i 7.2.4-6.

7.2.4.2.7 Pričvršćenje cerade mora udovoljavati ovim zahtjevima:

- .1 razmak između prstenova i ušičnih prstenova ne smije biti veći od 200 mm. Ušični prstenovi moraju biti čvrsti;
- .2 čelično uže mora imati promjer najmanje 3 mm.

Užad se može presvući providnom nerastezljivom oblogom od plastične mase.

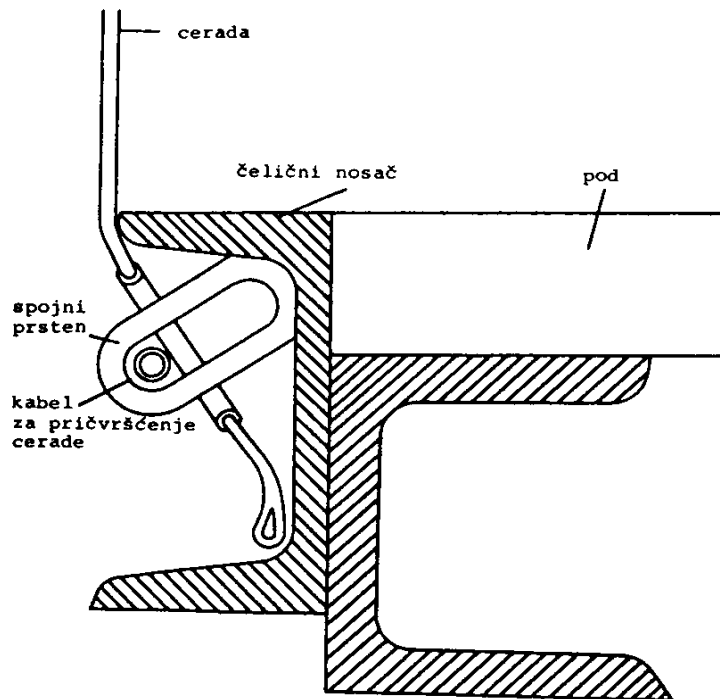
Uže s tekstilnom jezgrom koje je omotano pramenom čelične žice, mora imati promjer najmanje 3 mm (bez uračunavanja obloge od plastične mase, ako postoji).

- .3 konop od kudjelje ili sisala mora imati promjer najmanje 8 mm, i mora biti obložen prozirnou nerastezljivou oblogou od plastične mase;
- .4 svako uže ili konop moraju biti od jednog komada i imati metalne očnice na oba kraja. Pribor za povezivanje završetaka mora imati šuplju zakovicu, koja prolazi kroz uže ili konopac, i kroz koju se može provući konop ili traka za carinske pečate i plombe. Uže i konop moraju se vidjeti s obje strane šuplje zakovice, kako bi bilo uočljivo da se sastoje od jednog komada. Uzorak završetka prikazan je na Slici 7.2.4-7.

7.2.4.2.8 Na mjestima gdje na ceradi postoje prozori koji se koriste za ukrcaj i iskrcaj, oba kraja cerade moraju se prekriti na odgovarajući način i pričvrstiti s pomoću:

- otvorivog dijela, prišivenog ili zalijepljenog u skladu s 7.2.4.2.2 i 7.2.4.2.3;
- prstena i ušičnog prstena koji udovoljava zahtjevima navedenim u 7.2.4.2.7;
- remena, izrađenog od jednog komada odgovarajućeg nerastezljivog materijala, širine najmanje 20 mm i debljine najmanje 3 mm, koji prolazi kroz prsten i spaja oba kraja cerade i dio koji se otvara; remen se postavlja s unutarnje strane cerade, i on mora imati ušični prsten za provlačenje konopa ili užeta, navedenog u 7.2.4.2.7.

Za izradbu remena može se koristiti:



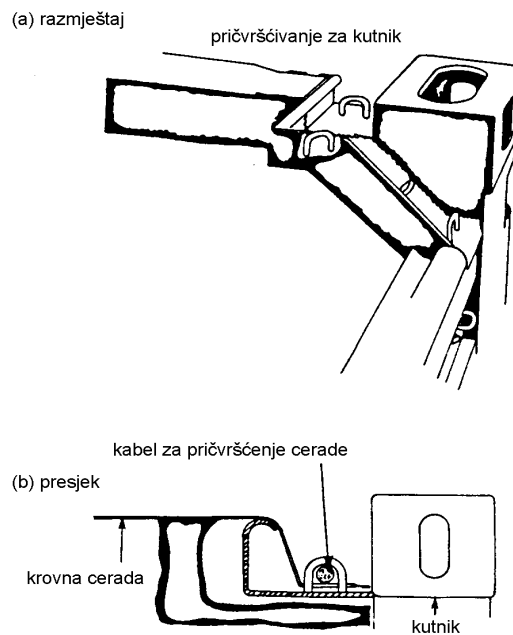
Slika 7.2.4-5 Uređaj za pričvršćenje cerade za kontejner

- koža,
- tekstil, kao i tkanine impregnirane plastikom ili gumom.

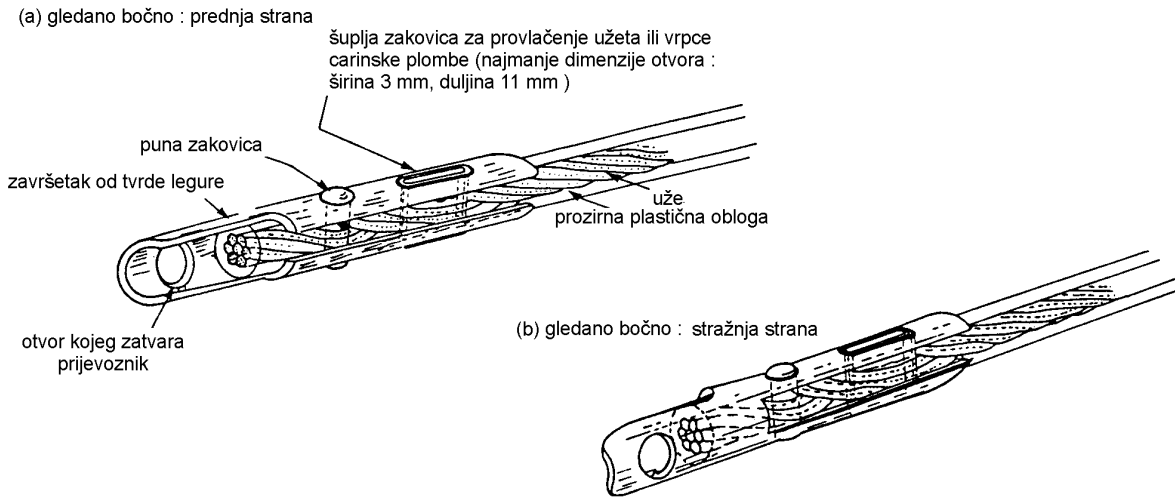
Prijeklop nije potreban, ako postoji poseban uređaj (zaštitna pregrada itd.), koji onemogućava pristup do tereta. Primjer takvog načina prikazan je na Slici 7.2.4-8.

7.2.4.2.9 Cerada mora pokrivati čvrsti dio kontejnera na dijelu barem od 250 mm, mjerenom od središta spojnih prstenova, ako konstrukcija kontejnera sama po sebi ne sprječava pristup do tereta.

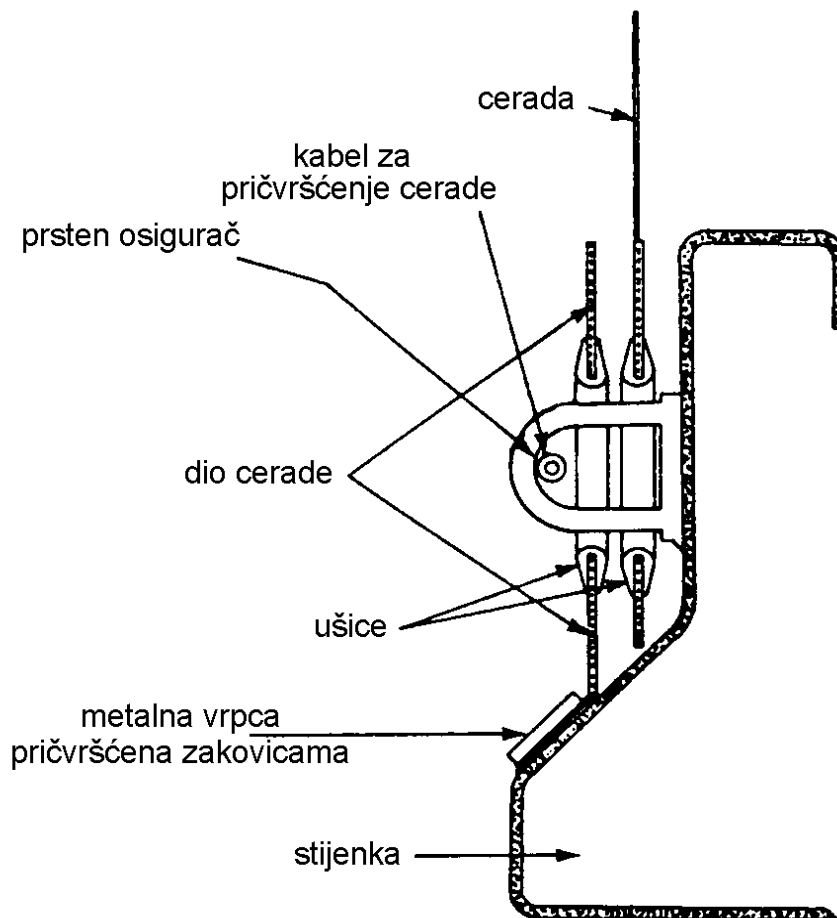
Cerada nikada ne smije prekrivati oznaku kontejnera.



Slika 7.2.4.2-6 Uređaj za pričvršćenje cerade za kontejner



Slika 7.2.4-7 Uzorak završetka



Slika 7.2.4-8 Način pričvršćenja cerade za kontejner

7.3 OZNAČAVANJE

7.3.1 Tablica o odobrenju prijevoza pod carinskim pečatima i plombama

7.3.1.1 Podnositelj zahtjeva kojemu je RO izdao Potvrdu (vidi 7.1.3.2.6 i 7.1.3.3.3), mora na svaki odobreni kontejner pričvrstiti tablicu o odobrenju prijevoza pod carinskim pečatima i plombama (u daljnjem tekstu: carinska tablica).

7.3.1.2 Carinska tablica je metalna pravokutna ploča veličine najmanje 200 mm x 100 mm, koja sadrži ove podatke (na engleskom jeziku):

- .1 oznaka i broj potvrde (odobren za prijevoz pod carinskim pečatima i plombama);
- .2 tip kontejnera
- .3 tvornički broj kontejnera;

Slova u naslovu tablice moraju biti visoka najmanje 8 mm, a ostala slova najmanje 5 mm.

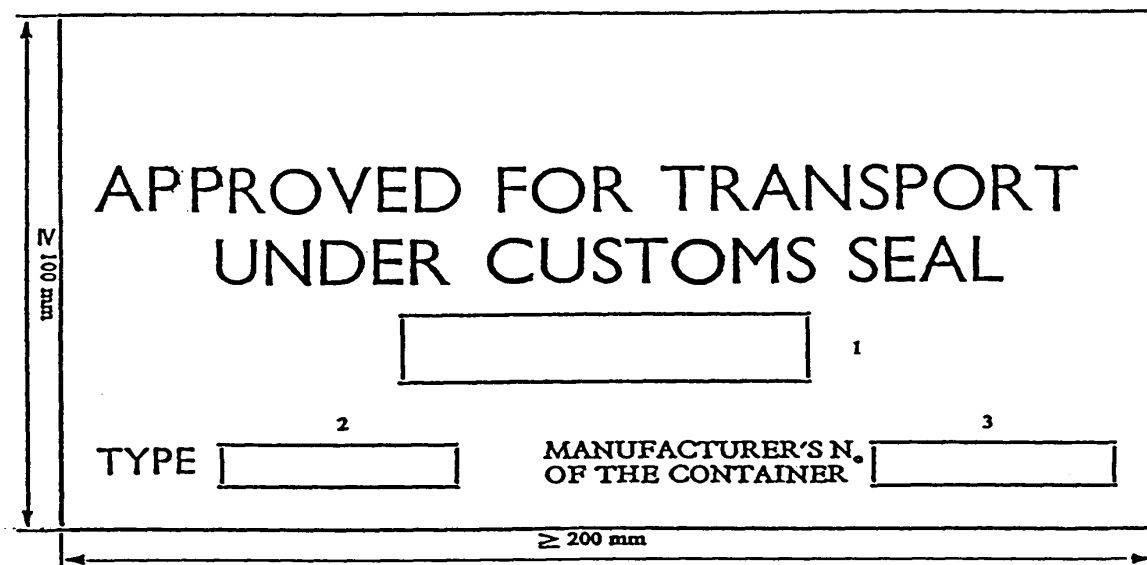
Naslov i ostali tekst moraju se ugravirati, utisnuti reljefno, ili označiti trajno i jasno na neki drugi način.

Carinska tablica mora biti otporna na djelovanje korozije i vatre.

7.3.1.3 Slova i brojevi, koji se zapisuju na carinskoj tablici, moraju biti visoki najmanje 5 mm i ugravirani, reljefni ili na neki drugi način napisani.

7.3.1.4 Carinska tablica se mora dobro pričvrstiti na kontejner na mjestu gdje se može dobro vidjeti, a da se pri tome ne može lako oštetiti.

7.3.1.5 Primjer carinske tablice naveden je na Slici 7.3.1-1.



Slika 7.3.1-1 Carinska tablica

Napomene:

1. Navodi se naziv zemlje koja je odobrila kontejner (na engleskom jeziku), ili karakteristični znak za označavanje zemlje pri registriranju transportnih sredstava u međunarodnom automobilskom prometu, te broj potvrde o priznanju i godina odobrenja.
2. Tip označava identifikacijske brojeve ili slova koje je proizvođač odredio za tip konstrukcije kontejnera, i prikazuje se na tablici samo ako je kontejner priznat prema tipu konstrukcije.
3. Navodi se redni broj kojeg je proizvođač odredio.

8 UPUTE ZA TEHNIČKI NADZOR KONTEJNERA KOJI SE NALAZE U KORIŠTENJU

8.1 OPĆI ZAHTJEVI

8.1.1 Područje primjene

8.1.1.1 Ove Upute se primjenjuju na kontejnere za suhe terete, izotermičke kontejnere i kontejnere-tankove za neopasne terete, tipa: 1AA, 1A, 1AX, 1BB, 1B, 1BX, 1CC, 1C, 1CX i 1D, 1DX, koji imaju tablicu sigurnosti u skladu sa CSC*.

8.1.1.2 Upute se primjenjuju na postojeće kontejnere, u svrhu njihova odobravanja u skladu s CSC. Zahtjevi o priznavanju navedeni su u 9.

Pregledi mjerenja, ispitivanja i provjere u radu, te provjera propisanog označavanja i utiskivanja žiga.

Oznake pregleda:

- O – pregled s osiguranjem pristupa, otvaranja ili demontiranja;
- C – vanjski pregled;
- M – mjerenje istrošenosti, zračnosti, otpora izolacije električnih uređaja;
- H – ispitivanja (toplinska, hidraulička, pneumatska);
- P – kontrola uređaja (sklopova) pri radu i njihov vanjski pregled;
- E – kontrola potvrda i/ili žigova klasifikacijskih zavoda ili ovlaštenih organizacija.

8.2 TEHNIČKI NADZOR

8.2.1 Opći zahtjevi

8.2.1.1 Tehnički nadzor RO nad kontejnerima koji se nalaze u korištenju obuhvaća:

- .1 obavljanje pregleda;
- .2 utvrđivanje opsega popravka oštećenih kontejnera i ispitivanja kontejnera na kojima je obavljen popravak;
- .3 razmatranje i odobravanje tehničke dokumentacije za popravak kontejnera;
- .4 odobrenje uslužne tvrtke za popravke, i ispitnih institucija;
- .5 izdavanje i produljenje valjanosti potvrde;
- .6 označavanje i obilježavanje kontejnera koje je RO pregledao.

8.2.1.2 Vlasnik kontejnera ili uslužne tvrtke koje obavlja popravak, dužni su, da u slučajevima predviđenim ovim Uputama i u predviđenim rokovima, predoče RO kontejner za pregled, te podnesu potrebnu dokumentaciju za ispitivanje, mjerenje i popravak kontejnera.

8.2.1.3 Vlasnik kontejnera je dužan u periodu između dva pregleda održavati kontejner u takvom stanju da on bude

prikladan za sigurno korištenje. Vlasnik mora kontrolirati kontejner radi odstranjivanja eventualnih neispravnosti.

8.3 PREGLED

8.3.1 Opći zahtjevi

8.3.1.1 Pregled kontejnera obavlja se na pismeni zahtjev vlasnika, lučkih vlasti, uslužne tvrtke koje vrši remont kontejnera, ili drugih zainteresiranih organizacija.

8.3.1.2 Za sve vrste pregleda kontejneri moraju biti na odgovarajući način pripremljeni i, ako je nužno, treba osigurati pristup, otvaranje ili rastavljanje.

8.3.2 Vrste pregleda

8.3.2.1 RO obavlja ove preglede kontejnera u korištenju:

- .1 osnovni pregled, tj. pregled kontejnera koji nije izrađen pod nadzorom RO, ili druge ovlaštene organizacije;
- .2 redovne preglede kontejnera za suhi teret, izotermičkih kontejnera i kontejnera-tankova za neopasne terete, koji se obavljaju u ovim rokovima:
 - prvi Obnovni pregled - najkasnije pet godina od datuma izradbe.

Napomena:

- Datum pregleda naveden je u tablici sigurnosti.
- kasnije Obnovne preglede u razmaku od najviše dvije godine.

Napomena:

Datum pregleda naveden je ili u tablici sigurnosti, ili na samom kontejneru pokraj tablice sigurnosti.

- .3 godišnje preglede izotermičkih kontejnera;
- .4 izvanredne preglede koji se obavljaju:
 - prilikom većih oštećenja kontejnera;
 - nakon krcanja na brod rashladnih kontejnera i/ili kontejnera koji se griju;
 - ako je potrebno da se odredi tehničko stanje kontejnera, u drugim slučajevima, koji nisu predviđeni u ovim Uputama.

8.3.3 Opseg pregleda

8.3.3.1 Osnovni pregled obuhvaća:

- .1 razmatranje tehničke dokumentacije, koju mora vlasnik predočiti;
- .2 pregled, uz osiguranje pristupa, otvaranja ili rastavljanja;
- .3 provjeru određenih dimenzija;
- .4 ispitivanja prema nahodjenju RO

* CSC - Međunarodna konvencija o sigurnosti kontejnera 1972. god

Tablica 8.3.3-1
OPSEG PREGLEDA IZOTERMICKIH KONTEJNERA

Redni broj	PREDMET PREGLEDA	PREGLED						
		Jedno godišnji	Dvo godišnji	Tro godišnji	Četvero godišnji	Obnovni	Godišnji	Obnovni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Kontejner toplinski izoliran	–	–	–	–	CH	–	CH
II	Rashladni kontejner i kontejner koji se grije							
1.	Rashladni uređaj (u cjelini)	P	P	P	P	OP	P	OP
2.	Sastavni dijelovi rashladnog uređaja							
2.1	Kompresor	P	P	P	P	OPH	P	OPH
2.2	Ventilatori	P	P	P	P	P	P	P
2.3	Posude i aparati rashladnog uređaja pod tlakom	P	P	P	P	OH	P	OH
2.4	Sigurnosni ventili (uređaji)	P	P	P	P	OPH	P	OPH
2.5	Armatura i cjevovodi rashladnog sredstva	P	P	P	P	OPH	P	OPH
2.6	Uređaji za upućivanje, upravljanje i reguliranje rada rashladnog uređaja	P	P	P	P	P	P	P
2.7	Instrumenti za kontrolu i mjerenje	E	E	E	E	E	E	E
2.8	Uređaji automatike rashladnog uređaja:							
	.1 automatika za regulaciju	P	P	P	P	P	P	P
	.2 zaštitna automatika rashladnog uređaja	P	P	P	P	OP	P	OP
3.	Toplinska izolacija kontejnera i njegovih uređaja za zatvaranje	C	C	C	C	C	C	C
4.	Vodovi zraka i zračni kanali, drenaža	P	P	P	P	OP	P	OP
5.	Električni uređaji							
5.1	Izvor električne energije (ako je ugrađen)	PM	PM	PM	PM	OPM	PM	OPM
5.2	Sklopni uređaji	PM	PM	PM	PM	OEPM	PM	OEPM
5.3	Kabeli	M	M	M	M	OM	M	OM
5.4	Utikači	OM	OM	OM	OM	OM	OM	OM
5.5	Električni pogoni ventilatora i kompresora	PM	PM	PM	PM	OPM	PM	OPM
5.6	Signalni i zaštitni uređaji	P	P	P	P	OP	P	OP
5.7	Uređaj za zagrijavanje (ako postoji)	PM	PM	PM	PM	OPM	PM	OPM
6.	Pogon izvora električne energije (ako postoji)	P	P	P	P	OPM	P	OPM
III	Rashladni kontejner s rashladnim sredstvom koje se troši							
1.	Rashladni uređaj (u cjelini)	P	P	P	P	OP	P	OP
2.	Sastavni dijelovi rashladnog uređaja							
2.1	Sigurnosni ventili (uređaji)	P	P	P	P	P	P	P
2.2	Ventilatori	P	P	P	P	OH	P	OH
2.3	Posude i aparati za rashladno sredstvo	P	P	P	P	OPH	P	OPH
2.4	Armatura i cjevovodi rashladnog sredstva	P	P	P	P	P	P	P
2.5	Uređaj za reguliranje sublimacije ili isparavanja rashladnog sredstva	P	P	P	P	P	P	P
2.6	Instrumenti za kontrolu i mjerenje	E	E	E	E	E	E	E
3.	Toplinska izolacija i vrata kontejnera	C	C	C	C	C	C	C
4.	Vodovi zraka, zračni kanali, drenaža	P	P	P	P	OP	P	OP

- 8.3.3.2** Redovni pregled kontejnera za suhi teret, izotermičkih kontejnera i kontejnera-tankova obuhvaća:
- .1 pregled, uz osiguranje pristupa, otvaranja ili rastavljanja;
 - .2 provjera određenih dimenzija;

- .3 ispitivanje nepropusnosti;
- .4 ispitivanje čvrstoće, prema nahodanju RO, ovisno o tehničkom stanju kontejnera.

Tablica 8.3.3-2
OPSEG PREGLEDA KONTEJNERA - TANKOVA

Redni broj	PREDMET PREGLEDA	PREGLED						
		Jedno godišnji	Dvo godišnji	Tro godišnji	Četvero godišnji	Obnovni	Godišnji	Obnovni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Kontejner - tank za neopasne terete							
1.1	Sastavni dijelovi kontejnera - tanka							
1.1.1	Tank	–	–	–	–	OHM	–	OHM
1.2	Sigurnosni uređaji	–	–	–	–	OH	–	OH
1.3	Armatura i cjevovodi	–	–	–	–	OPH	–	OPH
1.4	Instrumenti za kontrolu i mjerenje	–	–	–	–	E	–	E
1.5	Grotla tankova i njihovi poklopci	–	–	–	–	OPM	–	OPM
1.6	Izljevni otvori i njihovi poklopci	–	–	–	–	OPM	–	OPM
2.	Oslonci i pričvršćenja tanka	–	–	–	–	OC	–	OC

8.3.3.3 Opseg Godišnjih, te Obnovnih pregleda izotermičkih kontejnera, pored zahtjeva navedenih u 8.3.3.2, naveden je u Tablici 8.3.3-1.

8.3.3.4 Opseg redovnih pregleda kontejnera-tankova, pored zahtjeva navedenih u 8.3.3.2, naveden je u tablici 8.3.3-2.

8.3.3.5 Opseg izvanrednih pregleda kontejnera za suhi teret, izotermičkih kontejnera i kontejnera-tankova, u slučaju velikih oštećenja, utvrđuje se ovisno o prirodi oštećenja (vidi 8.4).

8.3.3.6 Izvanredni pregledi rashladnih kontejnera i/ili kontejnera koji se griju, nakon ukrcaja na brod, moraju se obavljati u ovom opsegu:

- .1 pregled kontejnera (postoje li oštećenja, postoje li poklopci na otvorima, i jesu li hermetički zatvoreni);
- .2 provjera je li kontejner pravilno postavljen na brodu (osiguranje slobodnog pristupa do opreme kontejnera, sredstava za mjerenje temperature i priključaka);
- .3 kontrola rada rashladnog uređaja i/ili uređaja za grijanje, na brodu.

8.3.3.7 Ispitivanja kontejnera za suhi teret, izotermičkih kontejnera i kontejnera-tankova obavljaju se u skladu s odgovarajućim poglavljima *Pravila* o izradbi kontejnera.

8.4 TEHNIČKI NADZOR NAD POPRAVCIMA KONTEJNERA

8.4.1 Opći zahtjevi

8.4.1.1 Kontejneri koji se u korištenju jako oštete moraju se popraviti pod nadzorom RO u uslužnim tvrtkama koje je RO odobrio.

8.4.1.2 Velikim oštećenjem kontejnera, neovisno o tipu, smatra se:

- .1 ulupina na velikoj površini oplata čeonih stjenke;
- .2 ulupina na velikoj površini oplata bočnih stjenke;
- .3 ulupina na velikoj površini pokrova;
- .4 pukotine i lom na podu;
- .5 savijanje, prijelom i pukotine uzdužnih nosača krova;
- .6 savijanje, prijelom i pukotine uzdužnih nosača poda;
- .7 savijanje, prijelom i pukotine kutnih ukrepa;
- .8 savijanje, prijelom i pukotine gornjih i donjih čeonih nosača;
- .9 savijanje, pukotine ili znatna istrošenost kutnika;
- .10 savijanje i pukotine dijelova poda u predjelu utora za zahvate viljuškara;
- .11 savijanje i pukotine dijelova poda u predjelu izreza "guščjeg vrata";

- .12 savijanje, prijelom i pukotine vrata;
- .13 oštećenje brava na vratima;
- .14 promjene određenih dimenzija;

8.4.1.3 Velikim oštećenjem izotermičkih kontejnera, pored oštećenja navedenih u 8.4.1.2, smatra se:

- .1 oštećenje toplinske izolacije;
- .2 oštećenje rashladnih (toplinskih) uređaja;
- .3 poremećena nepropusnost;
- .4 oštećenje drenaže;
- .5 oštećenje krova;
- .6 neispravnost sredstava za kontrolu, zaštitu i reguliranje;
- .7 neispravnost električnih uređaja.

8.4.1.4 Velikim oštećenjem kontejnera-tankova, pored oštećenja navedenih u 8.4.1.2, smatra se:

- .1 oštećenje tanka;
- .2 oštećenje oslonaca i pričvršćenja;
- .3 oštećenje sigurnosnih uređaja;
- .4 oštećenje armature i cjevovoda;
- .5 oštećenje sredstava za kontrolu;
- .6 oštećenje krova;
- .7 oštećenje rashladnih (toplinskih) uređaja;
- .8 oštećenje toplinske izolacije (ako postoji).

8.4.1.5 Popravak oštećenja kontejnera, koja nisu navedena u 8.4.1.2, 8.4.1.3 i 8.4.1.4, obavlja se bez nadzora RO.

8.4.1.6 Kontejneri, koji imaju tablice o prijevozu robe pod carinskim pečatima i plombama (carinske tablice), koji su na popravku, nakon obavljenog popravka moraju udovoljavati zahtjevima Uputa o odobravanju kontejnera za prijevoz robe pod carinskim pečatima i plombama.

8.4.1.7 Materijal koji se upotrebljava za popravak kontejnera mora imati jednaku ili približno jednaku čvrstoću kao i materijal koji se upotrijebio pri izradbi kontejnera.

8.4.2 Tehnička dokumentacija

8.4.2.1 Kontejneri se moraju popravljati u skladu s tehničkom dokumentacijom, odobrenom od RO.

8.4.2.2 Tehnička dokumentacija za popravak mora se dostaviti RO u tri primjerka, i mora sadržati:

- .1 opis tehnološkog postupka;
- .2 potrebne nacрте;
- .3 redoslijed zavarivanja i montaže, te tablicu zavara (ako ih ima);
- .4 postupak kontrole zavarivanja

8.4.2.3 RO može odobriti standardnu tehničku dokumentaciju i tehnološki postupak popravka kontejnera.

8.4.3 Odobrenje uslužne tvrtke za popravak

8.4.3.1 Odobrenje uslužne tvrtke za popravak predstavlja odobrenje za obavljanje popravaka kontejnera koji su pretrpjeli velika oštećenja.

8.4.3.2 U cilju dobivanja odobrenja, uslužna tvrtka za popravak mora RO podnijeti pismeni zahtjev i dokumentaciju u ovom opsegu:

- .1 podatke o tipovima i dimenzijama kontejnera koji se mogu popravljati;

- .2 podatke o kvalifikaciji zavarivača;
- .3 podatke o organizaciji i postupcima kontrole popravaka kontejnera;
- .4 podatke o kapacitetima uslužne tvrtke u pogledu:
 - opreme za obavljanje popravaka kontejnera (zavarivanje, zakivanje, mehanička obrada, radovi u drvetu itd.);
 - opremljenosti ispitnim uređajima i vremenu koje je potrebno za obavljanje pojedinih ispitivanja;
 - spremanja kontejnera;
 - prijevoza kontejnera.

8.4.3.3 Uslužna tvrtka za popravak mora izjaviti da će:

- .1 omogućiti RO obavljanje pregleda kontejnera u raznim fazama popravka;
- .2 uskladiti s RO sve izmjene u tehničkoj dokumentaciji za popravke i u tehnologiji popravaka;
- .3 udovoljiti carinskim zahtjevima glede konstrukcije;
- .4 voditi evidenciju o kontejnerima na kojima je obavljen popravak, navodeći pri tome barem tipove i identifikacijske brojeve, datume početka i završetka popravka, naziva i adrese vlasnika.

8.4.3.4 Nakon razmatranja zahtjeva za odobrenje, priložene dokumentacije i obavljenog pregleda uslužne tvrtke za popravak, RO utvrđuje:

- postojanje opreme za različite popravke;
- sustav i postupke kontrole popravaka;
- postojanje i tehničko stanje ispitnih uređaja;
- uvjete za održavanje kontejnera;
- postojanje uređaja za ukračaj i iskrcaj;
- postojanje uređaja za pregled svih površina kontejnera.

8.4.3.5 Ako su rezultati pregleda uslužne tvrtke za popravak zadovoljavajući, RO izdaje Potvrdu o odobrenju, s rokom valjanosti od dvije godine.

8.4.3.6 RO povremeno provjerava pridržava li se ta uslužna tvrtka uvjeta u kojima mu je izdana potvrda o odobrenju. Na temelju pismenog zahtjeva uslužne tvrtke, koje upućuje RO, rok valjanosti potvrde o priznanju može se produljiti.

8.4.4 Provjere i ispitivanja

8.4.4.1 Nakon popravka mora se obaviti:

- pregled za utvrđivanje kakvoće obavljenih popravaka;
- provjera određenih dimenzija;
- ispitivanje čvrstoće, kojemu opseg utvrđuje RO pri pregledu oštećenog kontejnera, ovisno o karakteru oštećenja;
- pregled za utvrđivanje udovoljava li kontejner carinskim zahtjevima (vidi 8.4.1.6);
- ispitivanje nepropusnosti.

8.4.4.2 Na izotermičkim kontejnerima i kontejnerima-tankovima mogu se obaviti posebna, za njih predviđena ispitivanja.

8.5 POTVRDE, OZNAČAVANJE I UTISKIVANJE ŽIGA

8.5.1 Potvrda

8.5.1.1 Pri obavljanju osnovnih, godišnjih ili obnovnih pregleda RO izdaje Potvrde u kojem se navodi tehničko stanje predmetnog kontejnera.

Ako je potrebno da se obavi popravak, u potvrdi se moraju navesti oštećenja kontejnera, vrste popravaka potrebnih za otklanjanje oštećenja, te odgovarajuća ispitivanja nakon popravka.

Nakon obavljenog popravka i odgovarajućih ispitivanja, ako su ona nužna RO u spomenutoj potvrdi potvrđuje da su ona obavljena na zadovoljavajući način.

8.5.2 Označavanje i utiskivanje žiga

8.5.2.1 Nakon obavljenih pregleda, na odgovarajuće tablice kontejnera stavlja se žig RO i navode se datumi slijedećih pregleda.

8.5.2.2 Pri obavljanju pregleda treba provjeriti dodatno označavanje na kontejneru.

9 UPUTE ZA TEHNIČKI NADZOR - ODOBRENJE POSTOJEĆIH KONTEJNERA U SKLADU SA CSC

9.1 ZAHTJEV ZA ODOBRENJE

U svrhu odobrenja postojećih kontejnera, vlasnik mora podnijeti RO pismeni zahtjev.

9.2 POSTUPAK ODOBRENJA POSTOJEĆIH KONTEJNERA ZA SUHI TERET

9.2.1 Uz zahtjev naveden u 9.1, vlasnik postojećeg kontejnera za suhi teret mora priložiti u tri primjerka informaciju o svakom kontejneru, koja sadrži ove podatke:

- datum (mjesec, godina) i mjesto izradbe;
- identifikacijski broj, kojeg određuje proizvođač (tvornički broj);
- najveću bruto težinu korištenja;
- dopušteno opterećenje kod slaganja pri 1,8 g (kilogrami i funte);
- dokaz da je kontejner navedenog tipa pouzdano korišten u pomorskom i/ili cestovnom prometu u vremenu od najmanje dvije godine; ili
- dokaz da je kontejner izrađen prema tipu konstrukcije, kojeg je sa zadovoljavajućim rezultatima, ispitao RO u skladu sa zahtjevima 2.3, izuzevši zahtjeve za ispitivanje čvrstoće čeonih i bočnih stijenki, i zahtjeve za ispitivanje uzdužnog smicanja i nepropusnosti; ili
- dokaz da je kontejner izrađen u skladu s normama, jednakovrijednim zahtjevima navedenim u 2.3, osim zahtjeva za ispitivanje čvrstoće čeonih i bočnih stijenki i zahtjeva za ispitivanje uzdužnog smicanja i nepropusnosti;
- rezultate pregleda kontejnera kojega je obavio vlasnik.

9.2.2 RO može zahtijevati da se uz zahtjev prilože i drugi podaci koji su, po njegovu mišljenju, potrebni za odobrenje postojećeg kontejnera.

9.2.3 Na temelju zadovoljavajućih rezultata razmatranja informacija navedenih u 9.2.1, i pregleda postojećeg kontejnera što ga je izvršio, RO obavještava vlasnika o odobrenju postojećeg kontejnera.

9.2.4 Obavijest o odobrenju daje pravo vlasniku da na odobreni postojeći kontejner postavi tablicu sigurnosti u skladu sa CSC i znak RO, primjenjujući zahtjeve 1.4.

U posljednjem redu tablice sigurnosti mora se napisati datum slijedećeg redovnog pregleda - najkasnije dvije godine od datuma kada je RO obavijestio vlasnika o davanju odobrenje.

9.2.5 Postojeći kontejneri koji prema 9.2.3 ne mogu biti odobreni moraju se predložiti na odobrenje RO, u skladu s 1.1.4.

9.2.6 Prilikom odobravanja takvih kontejnera, RO može odustati od nekih zahtjeva za podnošenje nacrtu i obavljanja ispitivanja, osim od ispitivanja podizanjem i ispitivanja čvrstoće poda.

9.2.7 Zahtjevi za ispitivanje čvrstoće čeonih i/ili bočnih stijenki ne primjenjuju se na takve kontejnere.

9.3 POSTUPAK ODOBRENJA POSTOJEĆIH IZOTERMIČKIH KONTEJNERA

9.3.1 Postojeći izotermički kontejneri prikazuju se RO na odobrenje u skladu s 1.1.4.

9.3.2 Prilikom odobravanja izotermičkih kontejnera RO može odustati od nekih zahtjeva za podnošenje nacrtu. Međutim, može se zahtijevati obavljanje svih ispitivanja navedenih u 3.3.

9.3.3 Na temelju zadovoljavajućih rezultata ispitivanja izotermičkih kontejnera, RO obavještava vlasnika o odobrenju u skladu sa CSC.

9.3.4 Obavijest o odobrenju daje pravo vlasniku da na odobreni postojeći izotermički kontejner postavi tablicu sigurnosti u skladu sa CSC i znak RO, primjenjujući zahtjeve iz 1.4. U posljednjem redu tablice sigurnosti mora se napisati datum slijedećeg redovnog pregleda; najkasnije dvije godine od datuma kada je RO obavijestio vlasnika o odobrenju.

9.4 POSTUPAK ODOBRENJA POSTOJEĆIH KONTEJNERA- TANKOVA ZA NEOPASNE TERETE

9.4.1 Svaki postojeći kontejner-tank mora se prikazati RO na odobrenje u skladu sa zahtjevima 1.1.4.

9.4.2 Pri odobravanju kontejnera-tankova za neopasne terete RO može odustati od nekih zahtjeva za podnošenje nacrtu. Međutim, može zahtijevati da se obave ispitivanja navedena u 4.3, ali se hidrauličko ispitivanje obavezno mora obaviti.

9.4.3 Nakon dobivanja zadovoljavajućih rezultata pri pregledu postojećih kontejnera-tankova za neopasne terete, RO izdaje Potvrdu o odobrenju u skladu sa CSC.

9.4.4 Potvrda o odobrenju daje pravo vlasniku da na odobreni postojeći kontejner-tank postavi tablicu sigurnosti u skladu sa CSC i znak RO, primjenjujući zahtjeve iz 1.4.

U posljednjem redu tablice sigurnosti mora se unijeti datum slijedećeg redovnog pregleda; najkasnije dvije godine od datuma kada je RO obavijestio vlasnika o odobrenju.

10 POLUPRIKOLICE ZA KONTEJNERE KOJE SE PREVOZE BRODOVIMA

10.1. OPĆI ZAHTJEVI PRIMJENE

10.1.1 Područje primjene

10.1.1.1 Ovi zahtjevi se odnose na kontejnerske poluprikolice predviđene za prijevoz kontejnera namijenjenih za morski transport.

10.1.1.2 Ovi zahtjevi se ne odnose na ostala cestovna transportna sredstva.

10.1.2 Objašnjenja pojmova i izraza

10.1.2.1 Krajnji sidreni uređaj - naprava za učvršćenje kontejnera uz košaru poluprikolice, koji se nalazi u vanjskim kutovima okvira šasije.

10.1.2.2 Međusidreni uređaj - naprava za pričvršćenje kontejnera uz košaru poluprikolice, smještena među krajnjim sidrenim sustavima u uzdužnom smjeru poluprikolice.

10.1.2.3 Sidreni vijak - vijak, smješten u prednjem donjem dijelu okvira poluprikolice, predviđen za okretno pričvršćenje poluprikolice s traktorom.

10.1.2.4 Transportni sidreni sustav - naprava predviđena za učvršćenje poluprikolice uz palubu broda.

10.1.2.5 Električki, zračni ili hidraulički spojevi - čvrsti i elastični kabeli s odgovarajućim završecima, predviđeni za osiguranje osvjetljenja i kočenja poluprikolice tijekom prijevoza i stajanja.

10.1.2.6 Kočnice - sustav mehanizama predviđenih za smanjivanje brzine, zaustavljanje i održavanje na stajanju.

10.1.2.7 Prednji oslonci - naprave određene za održavanje poluprikolice u horizontalnom položaju nakon otkačivanja traktora od poluprikolice.

10.1.2.8 Bruto težina poluprikolice - BTP odgovara GVWR - Gross vehicle weight rating.

10.1.3 Tipovi poluprikolice

10.1.3.1 Ovdje se navode slijedeći tipovi poluprikolice:

1. Kontejnerska poluprikolica s ravnim donjim postrojem za kontejnere dimenzija 20 i 40 stopa.
2. Kontejnerska poluprikolica s donjim postrojem prilagođenim za kontejnere sa žljebom "gušći vrat".
3. Kontejnerska poluprikolica s donjim postrojem prilagođenim za prijevoz kontejnera dimenzija 40 ili 20 stopa.
4. Kontejnerska poluprikolica sa sniženim okvirom košare.

10.2. TEHNIČKI NADZOR

10.2.1 Tehnički nadzor RO kontejnerskih poluprikolice obuhvaća:

1. odobrenje tehničke dokumentacije;
2. sudjelovanje u ispitivanju prototipova;
3. izdavanje isprava.

10.2.2 Nadzor RO ne obuhvaća odobrenje tehničke dokumentacije elemenata poluprikolice i njene opreme koji udovoljavaju zahtjevima nacionalnih i međunarodnih normi.

10.3. TEHNIČKI ZAHTJEVI

10.3.1 Opći zahtjevi

10.3.1.1 Tehnički zahtjevi za konstrukciju i tehničke parametre kojima moraju udovoljavati poluprikolice, a posebno osvjetljenje, šine, ovjesi, zadnje i prednje kočnice, transportni sidreni sustavi, sustavi učvršćenja, kao i prednji oslonci nalaze se u odgovarajućim nacionalnim i međunarodnim normama.

10.3.1.2 Ovo poglavlje *Pravila* obuhvaća tehničke zahtjeve za transportne poluprikolice, osobito one koje su namijenjene za morski prijevoz.

10.3.2 Sidreni sustavi

10.3.2.1 Svaka poluprikolica predviđena za prijevoz kontejnera, mora biti opremljena odgovarajućim krajnjim sidrenim i međusidrenim uređajima za sigurno učvršćenje kontejnera donjim kutnicima na okvir donjeg postroja.

Sidreni sustavi trebaju biti tako izvedeni da je isključena mogućnost popuštanja sidrenja od donjih kutnika.

10.3.2.2 Međusidreni uređaji moraju omogućavati njihovo spuštanje niže od potporne površine donjih kutnika kontejnera.

10.3.2.3 Dimenzije površine košara, kao i njihove dijagonale, moraju udovoljavati zahtjevima odgovarajućih nacionalnih i međunarodnih normi.

10.3.3 Sidreni vijak

Sidreni vijak glede kakvoće i dimenzija mora udovoljavati zahtjevima odgovarajućih nacionalnih i međunarodnih normi.

10.3.4 Transportni sidreni sustavi

Transportni sidreni sustavi moraju udovoljavati zahtjevima IMO i nacionalnih i međunarodnih normi.

10.3.5 Električki, zračni i hidraulički spojevi

Električki, zračni i hidraulički spojevi sa završecima moraju glede izradbe dimenzija završetaka i kakvoće udovoljavati zahtjevima nacionalnih ili međunarodnih normi.

10.3.6 Prednji oslonci

10.3.6.1 Sve poluprikolice predviđene za prijevoz kontejnera, moraju imati u prednjem dijelu oslonce koji pružaju mogućnost regulacije visine poluprikolice nad podom ili palubom broda, radi lakšeg kvačenja i otkočavanja poluprikolice s traktora.

10.3.6.2 Oslonci moraju biti tako izvedeni da se omogući prijenos vertikalnih sila nastalih od opterećenja potpuno opterećene poluprikolice, i horizontalnih sila, koje se javljaju za vrijeme pričvršćenosti poluprikolice s traktorom.

10.3.6.3 Krajevi oslonaca moraju biti tako izvedeni da omogućuju pokretanje poluprikolice bez traktora.

10.4. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

10.4.1 Nadzor RO nad poluprikolicom se može obaviti na temelju pismenog traženja izvođača, ili kupca poluprikolice.

10.4.2 Prije početka ispitivanja poluprikolice mora biti podnesena RO u tri primjerka slijedeća tehnička dokumentacija:

1. opći crteži poluprikolice;
2. tehnički uvjeti;
3. crteži poluprikolice s naznakom svih vijčanih i zavarenih spojeva, i njena oprema s naznakom primijenjenih materijala;
4. konstrukcijski crtež poluprikolice s oznakom: tipa, dimenzija i rasporeda montaže i opreme;
5. raspored označavanja poluprikolice;
6. program ispitivanja.

10.4.3 Nakon odobrenja dokumentacije, navedene u 10.4.2, i zadovoljavajućih rezultata obavljenih ispitivanja prototipa za svaku odobrenu poluprikolicu RO izdaje odgovarajuću ispravu.

10.5. OZNAČAVANJE

10.5.1 Svaka poluprikolica mora imati tablicu koja odgovara zahtjevima nacionalnih i međunarodnih normi i dopunsko označavanje prema zahtjevu vlasnika.

10.5.2 Transportni sidreni sustavi za pričvršćenje poluprikolice uz palubu broda moraju biti obojeni bojom koja je suprotna boji poluprikolice.

10.6. ISPITIVANJA

10.6.1 Nakon odobrenja dokumentacije, navedene u 10.4.2, poluprikolica mora biti podvrgnuta ispitivanju prototipa u nazočnosti predstavnika RO.

10.6.2 Poluprikolica se podvrgava slijedećim ispitivanjima prototipa, navedenim u prilogu ispitnih listova:

10.6.2.1 Provjera dimenzija, ispitni list 1, 2, 3, 4 i 5

Prazna poluprikolica mora biti postavljena na ravnoj horizontalnoj asfaltnoj ili betonskoj podlozi.

Prednji oslonci moraju biti spuštteni do položaja da prikolica bude u horizontalnom položaju. Mjere prikolice moraju se uzimati od uspoređenih ravnina, ili središta svakog sidrenog uređaja.

Stvarne dimenzije moraju biti zapisane i uspoređene s dimenzijama navedenim u ispitnim listovima 1, 2, 3, 4 i 5.

Izmjerene veličine moraju se nalaziti u granicama dopuštenog odstupanja. Ako je poluprikolica predviđena za prijevoz kontejnera raznih veličina u različitim kombinacijama, veličine moraju biti provjerene za svaku moguću kombinaciju.

Ako je na poluprikolici predviđen sidreni vijak za blokiranje donjeg kutnika, veličina udubljenja mora se mjeriti prilikom provjere sidrenog vijka, ali prije ispitivanja pričvršćenja poluprikolice s traktorom.

Mjere sidrenog vijka, također moraju se provjeriti. Uređaj koji se primjenjuje za mjerenje sidrenog vijka mora jamčiti provjeru tih veličina s dopuštenim odstupanjem od norme.

10.6.2.2 Provjera kakvoće zavarivanja i vijčanih spojeva, ispitni list 6

Prazna poluprikolica mora biti postavljena na ravnoj horizontalnoj asfaltnoj ili betonskoj podlozi. Svi zavari moraju biti provjereni po postupku odobrenom od RO, a za odgovarajuće zavare mora biti provjerena i dimenzija. Rezultati moraju biti upisani u ispitni list 6. Veličina vijka, kao i najmanji i najveći moment zatezanja svakog vijka mora biti upisan u odgovarajućem stupcu ispitnog lista 6.

Izvođač mora podnijeti popis najvećih i najmanjih momenata stezanja svih vijaka.

Svaki vijak naveden u zapisniku mora biti provjeren. Ako je moment stezanja vijka manji ili veći od navedenog u popisu, treba ga ispraviti do veličine koja se nalazi u popisu.

Također, preporučuje se provjera momentključem. Mora se provjeriti rastezanje vijaka i na drugim poluprikolicama. Ako se utvrdi da su ovi vijčani spojevi stegnuti s odgovarajućim momentom, može se pristupiti daljnjem ispitivanju.

10.6.2.3 Provjera centriranja sidrenog vijka, ispitni list 7

Za ovo ispitivanje mora biti izrađena šablona po obliku navedenom u ispitnom listu 7.

Šablona mora biti postavljena tako da se dotiče gornje ravnine ploče.

Šablonu treba premještati najprije u uzdužnom, a zatim u poprječnom smjeru.

Vijak mora prolaziti kroz otvor u šablona, a gornji dio šablone mora dodirivati donju ravninu ploče.

10.6.2.4 Provjera paralelnosti osi poluprikolice, ispitni list 8

Prazna poluprikolica mora biti postavljena na ravnoj horizontalnoj asfaltnoj ili betonskoj podlozi. Da bi se uvjerali da kočnice nisu stegnute, poluprikolicu treba pomaknuti naprijed i natrag, kao i ustanoviti paralelnost u uzdužnom i poprječnom smjeru.

Krajeve prednje osovine dvoosnog postolja treba produžiti tako da između sidrenog vijka i osi bude prava crta. Ako je moguće, također treba izmjeriti razmak do najnepristupačnijih elemenata osovine, ako se uspije postići ravna crta.

Treba izmjeriti razmak između sidrenog vijka i krajeva prednje osovine, ili između drugih točaka mjerenja po objema stranama poluprikolice. Razmaci moraju biti jednaki i nalaziti se u granicama dopuštenog odstupanja, što je navedeno u ispitnom listu 8.

S obje strane poluprikolice treba izmjeriti razmak između prve i zadnje osi. Ti razmaci moraju biti jednaki i nalaziti se u granicama dopuštenog odstupanja od norme, navedenim u ispitnom listu 8.

Mora biti određena os simetrije poluprikolice i njoj paralelne osi simetrije poprječnih osovine. Razmak E među tim osima ne smije prelaziti 6 mm sa svake strane.

Ako poluprikolica ima tri osovine, mora se izmjeriti razmak između prve i zadnje osi. Razmaci moraju biti jednaki i nalaziti se u granicama dopuštenog odstupanja od norme, navedeno za C i D.

10.6.2.5 Provjera električkih instalacija, ispitni list 9

Poluprikolica mora biti učvršćena s traktorom kao i u tijeku korištenja, i spojena kabelom s izvorom napajanja energijom na traktoru. Na poluprikolici moraju se provjeriti:

- sustavi svih kabela i spojeva;
- sustavi spajanja;
- količina, tip i raspored automobilske osvjetljenja ispitni list 9;
- automobilske osvjetljenje, skupa s kočničkim osvjetljenjem.

10.6.2.6 Provjera sustava kočenja, ispitni list 10

Poluprikolica mora biti podvrgnuta ispitivanju u svrhu provjere djelovanja osnovnog kočenja. Poluprikolica se mora provjeravati u sljedećim situacijama:

- Kabeli kočnica poluprikolice moraju biti spojeni uz zračne cijevi. Pipac ventila na glavnoj cijevi mora biti zatvoren. Zrak se može davati samo kroz napojnu cijev za nužnost. Tlak zraka mora biti od 0,77 MPa do 0,84 MPa. Treba otvoriti ventil na glavnoj cijevi i pritisnuti kočnice.
- Zatvoriti ventil na napojnoj i glavnoj cijevi, ostavljajući kočnice u zategnutom stanju. Tlak na manometrima treba održavati u tijeku 5 minuta, i mora se zapisati. Nije dopušteno padanje tlaka za više od 0,035 MPa. Treba provjeriti ispuštanje zraka.

Ako se otkrije ispuštanje treba ga ukloniti.

Navedeni postupak treba ponavljati sve dok tlak u sustavu ne dostigne zahtjevanu razinu.

- Pri zatvorenim ventilima na napojnim i upravljačkim cijevima odvojiti upravljački vod. Zrak iz glavne cijevi ispustit će se u atmosferu. Otpustiti kočnice. Pipac za istjecanje na napojnoj cijevi mora biti otvoren, a tlak mora postupno padati, prekidač za slučaj kvara (relejni ventil) mora se pokrenuti i uključiti kočnice.

- Nakon što se zrak iz napojne cijevi ispusti iz pipca za istjecanje, zrak više ne smije istjecati. Pipac na napojnoj cijevi mora biti zatvoren. Ventil na napojnoj cijevi treba otvoriti. Kočnice koje su bile uključene za slučaj kvara, moraju se opustiti.

10.6.2.7 Provjera sidrenog vijka i ispitivanje spoja poluprikolice s traktorom, ispitni list 11

Poluprikolica mora biti postavljena na ravnoj horizontalnoj asfaltnoj ili betonskoj podlozi. Prednji oslonci moraju biti spušteni do položaja da se poluprikolica nalazi u horizontalnom položaju.

Kontejner treba postaviti na poluprikolicu i učvrstiti ga s pomoću vlastitih sidrenih sustava. Kontejner mora biti ravnomjerno ispunjen masom, jednakom najvećoj težini bruto poluprikolice, umanjenoj za masu prazne poluprikolice.

Sidreni vijak poluprikolice treba spojiti sa sedlom traktora. Približavanje i kvačenje mora biti oštro. Traktor se mora premjestiti za 3 m prema naprijed, vratiti u prethodni položaj i otkvačiti od poluprikolice. Operacija kvačenja (spajanja) i otkvačenja (razdvajanja) traktora od poluprikolice mora se ponoviti 3 puta. Prvo spajanje i razdvajanje mora se provoditi uzduž osi simetrije traktora i poluprikolice, drugo pod kutom 90° između traktora i poluprikolice po njegovoj lijevoj i desnoj strani.

Tom prilikom mora se provjeriti sidreni vijak i spajanje traktora s poluprikolicom i, ponovo, mora se provjeriti centriranje sidrenog vijka.

10.6.2.8 Ispitivanje podizanjem, ispitni list 12

Poluprikolica mora biti postavljena na ravnoj horizontalnoj asfaltnoj ili betonskoj podlozi. Prednji oslonci moraju biti spušteni do položaja da se poluprikolica nalazi u horizontalnom položaju. Kontejner treba postaviti na poluprikolicu i učvrstiti ga s pomoću vlastitih sidrenih sustava. Kontejner mora biti podignut za četiri gornja kutnika skupa s poluprikolicom spojenom uz kontejner.

Skupa s poluprikolicom kontejner se mora zadržati u tom položaju najmanje 5 min.

Nakon spuštanja poluprikolice s kontejnerom mora se provjeriti djelovanje krajnjih sidrenih sustava.

10.6.2.9 Ispitivanje čvrstoće oslonaca kontejnera, ispitni list 12

Poluprikolica mora biti postavljena na ravnoj horizontalnoj asfaltnoj ili betonskoj podlozi. Gornja površina ploče sidrenog vijka mora se podprijeti tako da se poluprikolica nalazi u horizontalnom položaju.

Prednji oslonci poluprikolice moraju biti izdignuti. Kontejner mora biti ravnomjerno opterećen masom jednakom najvećoj bruto težini poluprikolice, umanjenoj za masu prazne poluprikolice, pomnožene s koeficijentom 1,7. Ako je poluprikolica opremljena transportnim sidrenim sustavima, koeficijent mora biti 1,8.

Kontejner opterećen na taj način treba postaviti na poluprikolicu, učvrstiti na četiri kutnika, ili na dva kutnika sa žljebom, "gušći vrat", a zatim ga učvrstiti s pomoću krajnjih sidrenih sustava.

Kontejner se mora nalaziti na poluprikolici najmanje 5 minuta.

Ako je poluprikolica opremljena kliznim sustavom, kontejner za vrijeme ispitivanja mora biti postavljen u krajnjem zadnjem položaju.

Ako je poluprikolica opremljena teleskopskim okvirom, za vrijeme ispitivanja okvir mora biti što više izvučen.

10.6.2.10 Ispitivanje čvrstoće oslonaca poluprikolice i krajnjih sidrenih sustava, ispitni list 13

Poluprikolica mora biti postavljena na ravnoj horizontalnoj asfaltnoj ili betonskoj podlozi. Prednji oslonci moraju biti spušteni do položaja da se poluprikolica nalazi u horizontalnom položaju. Kontejner treba postaviti na poluprikolicu i učvrstiti ga sa pomoću krajnjih sidrenih sustava.

Kontejner mora biti ravnomjerno opterećen masom jednakom najvećoj težini bruto poluprikolice, umanjenoj za masu prazne poluprikolice tj. težina kontejnera sa njegovim teretom, više težine poluprikolice, trebaju biti jednaki BTP (Bruto težina poluprikolice). Prednji dio poluprikolice treba poduprijeti s pomoću traktora, ili neke druge naprave, ne koristeći pri tom sidreni vijak.

Zatim treba podignuti prednji dio poluprikolice na takvu visinu da krajevi prednjih oslonaca budu na visini od 50-100 mm iznad površine podloge, a zatim lagano spustiti poluprikolicu do položaja u kojem će prednji oslonci ponovo primiti potpuno opterećenje.

10.6.2.11 Ispitivanje padom poluprikolice s traktora, ispitni list 14

Poluprikolica mora biti postavljena na ravnoj horizontalnoj asfaltnoj ili betonskoj podlozi. Prednji oslonci moraju biti spušteni do položaja da poluprikolica bude u horizontalnom položaju. Kontejner treba postaviti na poluprikolicu i učvrstiti ga s pomoću vlastitih sidrenih sustava. Kontejner mora biti ravnomjerno opterećen masom jednakom najvećoj težini bruto poluprikolice, umanjenoj za masu prazne poluprikolice, tj. težina kontejnera sa njegovim teretom, više težine poluprikolice, trebaju biti jednaki BTP (Bruto težina poluprikolice).

Prednji dio poluprikolice treba podignuti pomoću traktora, ne koristeći pri tome sidreni vijak, na takvu visinu, da krajevi prednjih oslonaca budu na visini 90 mm iznad površine podloge. Traktor mora ući pod poluprikolicu na takvom razmaku, da se osigura podupirač.

Zatim traktor treba pokrenuti oštro naprijed, tako da poluprikolica padne, a prednji oslonci udare o podlogu. Ispitivanje padom mora se ponoviti 10 puta.

Kad se poluprikolica nalazi u horizontalnom položaju nakon skidanja kontejnera skupa s teretom, zakretni moment na ulaznoj osovinu za spuštanje ili podizanje prednjih oslonaca, ne smije prijeći 135,6 Nm.

Ako je poluprikolica opremljena kliznim sustavom, kontejner za vrijeme ispitivanja mora biti učvršćen u krajnjem zadnjem položaju.

Ako je poluprikolica opremljena teleskopskim okvirom, za vrijeme ispitivanja on mora biti što više izvučen. Dopuštena je primjena drugih postupaka koji simuliraju pad poluprikolice sa sedla traktora.

10.6.2.12 Ispitivanje čvrstoće krutih učvršćenja prednjih oslonaca silom paralelnom s uzdužnom osi poluprikolice, ispitni list 15

Prazna poluprikolica mora biti postavljena na ravnoj horizontalnoj asfaltnoj ili betonskoj podlozi i pričvršćena s traktorom ili drugim sličnim sustavom pogodnim za ispitivanje prednjih oslonaca.

Prednji oslonci moraju biti spušteni do položaja da se poluprikolica nalazi u horizontalnom položaju.

Istovremeno svakom osloncu treba dodati silu od 63500 N.

Sile moraju biti paralelne s uzdužnom osi poluprikolice i moraju biti dodane u središte oslonaca na njihovu kraju. Sila najprije mora biti dodana u smjeru poluprikolice, a zatim u suprotnom smjeru. Vrijeme djelovanja sile ne smije biti kraće od 5 minuta.

U vrijeme djelovanja sila mora se provjeriti deformacija oslonaca.

Za ispitivanje se mogu koristiti i drugi oslonci poluprikolice, ako njihove dimenzije odgovaraju dimenzijama stvarnih oslonaca.

10.6.2.13 Ispitivanje čvrstoće prednjih oslonaca silom paralelnom s uzdužnom osi poluprikolice, ispitni list 15

Prazna poluprikolica mora biti postavljena na ravnoj horizontalnoj asfaltnoj ili betonskoj podlozi i pričvršćena s traktorom ili drugim sličnim sustavom pogodnim za ispitivanje prednjih oslonaca. Prednji oslonci moraju biti spušteni do položaja da se poluprikolica nalazi u horizontalnom položaju. Svakom osloncu istovremeno treba dodati silu od 59000 N. Sile moraju biti paralelne uzdužnoj osi poluprikolice i moraju biti dodane u središte oslonaca na njihovu kraju.

Sila najprije mora biti dodana u smjeru poluprikolice, a zatim u suprotnom smjeru. Vrijeme djelovanja sile ne smije biti kraće od 5 minuta. Nakon skidanja opterećenja zakretni moment dodan na ulaznoj osovinu za spuštanje ili dizanje prednjih oslonaca ne smije prijeći 135,6 Nm.

Ako su na krajevima prednjih oslonaca umjesto okretne pete postavljeni kotačići, naprezanja moraju biti dodana na visini 25 mm od dna oslonaca.

Ispitivanje se može i ne provesti, ako su se za ispitivanje čvrstoće krutih učvršćenja prednjih oslonaca primjenjivali stvarni oslonci, a rezultat bio zadovoljavajući.

10.6.2.14 Ispitivanje čvrstoće krutih učvršćenja prednjih oslonaca silom okomitom na uzdužnu os poluprikolice, ispitni list 16

Prazna poluprikolica mora biti postavljena na ravnoj horizontalnoj asfaltnoj ili betonskoj podlozi i pričvršćena s traktorom, ili drugim sličnim sustavom pogodnim za ispitivanje prednjih oslonaca. Prednji oslonci moraju biti spušteni do položaja da se poluprikolica nalazi u horizontalnom položaju.

Istovremeno se na svaki oslonac dodaje zbrojena sila od 90750 N.

Sile moraju djelovati okomito na uzdužnu os poluprikolice i moraju biti dodane u središte oslonaca na njihovu kraju. Sile moraju biti istovremeno raspoređene tako da sila s vanjske strane prvog oslonca, koja djeluje unutar poluprikolice iznosi 59000 N, a s unutarnje strane drugog oslonca, koja djeluje prema vani, iznosi 31750 N. Vrijeme djelovanja sila ne smije biti kraće od 5 min.

Nakon skidanja opterećenja mora se provjeriti deformacija krutih učvršćenja oslonaca.

Za ispitivanje se mogu koristiti drugi oslonci kao zamjena, ako njihove dimenzije odgovaraju dimenzijama stvarnih oslonaca.

10.6.2.15 Ispitivanje čvrstoće prednjih oslonaca silom okomitom na uzdužnu os poluprikolice, ispitni list 17

Prazna poluprikolica mora biti postavljena na ravnoj horizontalnoj asfaltnoj ili betonskoj podlozi i pričvršćena s traktorom ili drugim sličnim sustavom pogodnim za ispitivanje prednjih oslonaca.

Prednji oslonci moraju biti spušteni do položaja da se poluprikolica nalazi u horizontalnom položaju. Na svaki oslonac treba dodati silu od 59000 N. Sila mora biti okomita na uzdužnu os poluprikolice i mora biti dodana u središte oslonca na njegovu kraju unutar poluprikolice. Vrijeme djelovanja sile ne smije biti kraće od 5 min. Nakon skidanja opterećenja zakretni moment na ulaznoj osovini za spuštanje ili dizanje prednjih oslonaca ne smije prijeći 135,6 Nm.

Ako su na krajevima prednjih oslonaca umjesto okretnih pete, postavljeni kotačići, sile moraju biti dodane na visini 25 mm od dna oslonaca.

To ispitivanje se ne mora provoditi, ako su se za ispitivanje poprječne čvrstoće krutih opterećenja prednjih oslonaca primijenili stvarni oslonci, a rezultat bio zadovoljavajuć.

10.6.2.16 Ispitivanje čvrstoće prednjih oslonaca opterećenjem, ispitni list 18

Poluprikolica mora biti postavljena na ravnoj horizontalnoj asfaltnoj ili betonskoj podlozi.

Prednji oslonci moraju biti spušteni do položaja da se poluprikolica nalazi u horizontalnom položaju. Kontejner treba postaviti na poluprikolicu i učvrstiti ga s pomoću vlastitih sidrenih sustava. Kontejner mora biti ravnomjerno opterećen masom od 31.750 kg. Vrijeme djelovanja opterećenja ne smije biti kraće od 5 min.

Nakon skidanja opterećenja zakretni moment na ulaznoj osovini za spuštanje ili dizanje prednjih oslonaca ne smije prijeći 135,6 Nm.

10.6.2.17 Ispitivanje čvrstoće prednjih oslonaca s preopterećenjem, ispitni list 18

Poluprikolica mora biti postavljena na ravnoj horizontalnoj asfaltnoj ili betonskoj podlozi. Prednji oslonci moraju biti spušteni do položaja da se poluprikolica nalazi u horizontalnom položaju. Kontejner treba postaviti i učvrstiti ga s pomoću vlastitih sidrenih sustava. Kontejner mora biti ravnomjerno opterećen tako da na svaki oslonac otpada masa

koja odgovara nazivnom opterećenju oslonaca pomnožena s koeficijentom 1,5. Nazivno opterećenje oslonca određuje proizvođač poluprikolice. Najmanje nazivno opterećenje oslonca treba biti 17235 kg.

Oslonice treba podići za 76 mm, a zatim spustiti za 76 mm.

Nakon skidanja opterećenja zakretni moment na ulaznoj osovini, za spuštanje ili dizanje prednjih oslonaca ne smije prijeći 135,6 Nm.

10.6.2.18 Ispitivanje čvrstoće prednjih oslonaca pri izmjeni njihove visine, ispitni list 19

Poluprikolica mora biti postavljena na ravnoj horizontalnoj asfaltnoj ili betonskoj podlozi. Kontejner treba postaviti na poluprikolicu i učvrstiti ga s pomoću vlastitih sidrenih sustava. Prednji oslonci moraju biti spušteni na 370 mm, ili toliko da se poluprikolica nalazi u horizontalnom položaju.

Kontejner mora biti ravnomjerno opterećen, tako da na svaki oslonac otpada masa koja odgovara nazivnom opterećenju oslonaca. Nazivno opterećenje oslonca određuje proizvođač poluprikolice. Najmanje nazivno opterećenje oslonca treba biti 17235 kg.

Zatim s pomoću hidraulične dizalice oslonice treba spustiti za 25 mm.

Zakretni moment izmjereno na ulaznoj osovini za vrijeme spuštanja oslonaca, ne smije prijeći 135,6 Nm.

10.6.2.19 Ispitivanje čvrstoće transportnih sidrenih sustava, ispitni list 20

Prazna poluprikolica mora biti postavljena na ravnoj horizontalnoj asfaltnoj ili betonskoj podlozi.

Prednji oslonci moraju biti spušteni do položaja da se poluprikolica nalazi u horizontalnom položaju.

Za vrijeme ispitivanja poluprikolica mora biti učvršćena tako da se osigura prijenos sila predviđenih za ispitivanje.

Moraju se obaviti mjerenja transportnih sidrenih sustava, koji moraju odgovarati najmanjim i najvećim dopuštenim dimenzijama, navedenim u ispitnom listu 20.

Transportni sidreni vijci moraju se rastezati silom izračunatoj prema izrazu navedenom u ispitnom listu, a nalazi se pod kutom 30° 60° i 90° u odnosu na uzdužnu os simetrije poluprikolice i 60° na horizontalu. Vrijeme djelovanja sile ne smije biti kraće od 5 min. Nakon skidanja opterećenja s transportnih sidrenih sustava ne smije biti nikakvih deformacija.

Priredeno u Hrvatskom registru brodova

Tisak: Hrvatski registar brodova