

2 428

# STANDARDIZACIJA

*Bilten*

JUGOSLOVENSKOG ZAVODA ZA STANDARDIZACIJU

2

FEBRUAR  
1967.  
BEOGRAD

**Izdavač**  
**JUGOSLOVENSKI ZAVOD ZA STANDARDIZACIJU**  
**Beograd, Cara Uroša 54**

**Odgovorni urednik**  
**Slavoljub Vitorović, dipl. inž.**

**Urednik za štampu: Dobrinka Čonkin**

---

## SADRŽAJ

	<i>Strana</i>
<i>XIV Plenarno zasjedanje Tehničkog komiteta ISO/TC 45 — Guma</i> .....	3
<i>Igor Čatić i Janoš Buhta: Obrazloženje uz prijedlog standarda »Tolerancije dužinskih mera i oblika za proizvode od plastičnih masa« — JUS G.A1.500</i> .....	8
<i>Predlog standarda: Tolerancije dužinskih mera i oblika za proizvode od plastičnih masa</i> .....	10
<i>Predlog standarda: Toplotni učinak ogrevnih tela — Radijatori</i> .....	17
<i>Anotacije predloga standarda:</i>	
— <i>iz oblasti čeličnih otkovaka slobodno kovanih</i> .....	22
— <i>iz oblasti ispitivanja hemijskog sastava lakih metala</i> .....	22
<i>Anotacija revizije standarda za železničke šine</i> .....	23
<i>Anotacije predloga standarda:</i>	
— <i>iz oblasti zaštite protiv korozije</i> .....	23
— <i>iz oblasti laboratorijskog pribora od stakla</i> .....	23
— <i>iz oblasti drvenih ploča</i> .....	24
— <i>iz oblasti tekstilne industrije</i> .....	24
— <i>iz oblasti pribora za transfuziju</i> .....	25
— <i>iz oblasti ispitivanja plastičnih masa</i> .....	25
— <i>iz oblasti proizvodnje anorganskih jedinjenja</i> .....	25
— <i>iz oblasti hemijske industrije</i> .....	26
— <i>iz oblasti pomoćnih sredstava za gumu</i> .....	26
— <i>iz oblasti ispitivanja papira</i> .....	26
— <i>iz oblasti radnog alata</i> .....	26
— <i>iz oblasti rudničkog izvoza (vedra)</i> .....	27
— <i>za čauraste odbojnice i kočni trougao za šinska vozila</i> .....	27
— <i>iz oblasti građevinarstva</i> .....	28
<i>Dopune standarda za ploče iverice</i> .....	28
<i>Izmene i dopune standarda za drvo za celulozu i drvenjaču</i> .....	29
<i>Međunarodna standardizacija — Primljena dokumentacija</i> .....	30
<i>Objavljeni jugoslovenski standardi</i> .....	32





## XIV PLENARNO ZASJEDANJE TEHNIČKOG KOMITETA ISO/TC 45 — GUMA

Tehnički komitet za gumu Međunarodne organizacije za standardizaciju ISO/TC 45 održao je XIV plenarno zasjedanje u Pragu u vremenu od 31. X — 5. XI 1966. godine. Učestvovalo je 142 delegata iz 16 zemalja. Od zemalja članica ISO/TC 45, i to aktivnih članova prisustvovali su delegati: Austrije (2), Bugarske (5), Engleske (21), Francuske (18), Italije (5), Indije (2), Kanade (1), Mađarske (6), Savezne Republike Nemačke (11), Nizozemske (9), Poljske (4), SAD (17), Švajcarske (2), Švedske (9) i Čehoslovačke (25), a od zemalja posmatrača delegati Jugoslavije (2).

Brojke u zagradi označuju broj delegata dotične zemlje.

Na ovom sastanku također su bili prisutni posmatrači Međunarodnog instituta proizvođača sintetskog kaučuka (International Institute of Synthetic Rubber Producers) i Međunarodnog biroa za istraživanje i razvoj prirodnog kaučuka (International Rubber Research and Development Board).

Održane su plenarne sednice, sastanci šefova delegacija i sastanci 13 radnih grupa.

Na ovim sastancima razmatrane su metode ispitivanja svih vrsta lateksa, sirovog kaučuka i vulkanizirane gume, te niza proizvoda kao cevi, gumena obuća, gumirani tekstil i penasta guma.

Po radnim grupama urađeno je sledeće:

### Radna grupa A — Hemijska ispitivanja

Ova radna grupa donela je 10 rezolucija.

Sledećih 9 dokumenata biće razaslati kao predlozi ISO-preporuka:

- Određivanje pepela u vulkaniziranoj gumi
- Određivanje čađi u vulkaniziranoj gumi putem pirolize
- Određivanje ekstrakta u prirodnom i sintetskom kaučuku
- Određivanje sadržaja bakra u gumi
- Određivanje sadržaja mangana u gumi
- Uzimanje uzoraka čađi iz pošiljaka određenih za mehaničko hranjenje miksera
- Uzimanje uzoraka čađi iz isporuka u vrećama
- Uzimanje uzoraka čađi iz isporuka u bačvi
- Određivanje ostataka čađi na situ.

Kao nacrt ISO-predloga služiće dokument — Određivanje nečistoće u sirovom prirodnom kaučuku.

Posle izvršenih međulaboratorijskih ispitivanja SAD će pripremiti dokument — Određivanje ZNO-a u gumi.

Za identifikaciju antioksidanata u kaučuku i gumi osnovana je posebna podgrupa.

### Radna grupa B — Lateks

Ova radna grupa usvojila je 3 rezolucije.

Kao predlog preporuke dokument:

- Površinska napetost lateksa
- Kao druge nacрте predloga:
- Određivanje mehaničke stabilnosti lateksa sintetskog kaučuka
- Specifikacije lateksa prirodnog kaučuka.

Biće izvršeni daljnji radovi:

- Merenje viskoziteta lateksa
- Određivanje stabilnosti lateksa u prisustvu ZNO-a
- Određivanje nezasićenih ostataka u lateksu sintetskog kaučuka.

### Radna grupa C — Nevulkanizirani kaučuk i čađ

Ova po obimu poslova najveća radna grupa radila je u 3 podgrupe i to:

- a) za prirodni kaučuk,
- b) za sintetski kaučuk,
- c) za čađ.

a) Podgrupa za prirodni kaučuk bavila se sledećim poslovima:

- Određivanje premaza bala prirodnog kaučuka — biće razaslat kao predlog ISO-preporuke.
- Dokument 973 revidiran je i prihvaćen je kao drugi nacrt predloga »Specifikacija nevulkaniziranog prirodnog kaučuka«.
- ISO-preporuka R 250 »Uzorkovanje prirodnog kaučuka« — biće revidiran i podeljen u 2 dokumenta:
  1. Uzorkovanje,
  2. Priprema uzoraka za ispitivanje.
- Dokument 742, nacrt predloga za mešanje i vulkanizaciju test-smjese prirodnog kaučuka i dalje ostaje u obradi. Vršiće se intenzivan međulaboratorijski rad na sastavljanju novog probnog recepta i načina ispitivanja.
- Vrše se daljnja međulaboratorijska ispitivanja određivanja nečistoće i PRI (indeksa održavanja plastičnosti). Ovaj poslednji podatak za sada nije dovoljno jasan da bi mogao ući u specifikaciju nevulkaniziranog prirodnog kaučuka.

b) Podgrupa za sintetski kaučuk izvršila je sledeće radove:

- Usvojena je test-smjesa, dokument 985 za SBR-kaučuk sa dopunom uljem razređenih polimera, kao nacrt predloga. Ustanovljena je komisija za određivanje načina rada sa gornjom smjesom.
- Usvojena je test-smjesa za polibutadien kao nacrt predloga. U ovoj smjesi upotrebit će se naftensko ulje a za način rada ASTM-metoda. Radovi na test-smjesi za butilkaučuk još nisu završeni.

Ustanovljena je posebna komisija za utvrđivanje sastava test-smjese i načina rada sa poliizoprenom.

Zbog zauzetosti članova ove podgrupe sa utvrđivanjem test-smjesa za razne vrste sintetskog kaučuka odloženo je za kasnije postavljanje kemijskih specifikacija za SBR-tipove.

c) Podgrupa za čađ donela je 6 rezolucija, kako sledi:

- Ostatak čađi na situ
- Određivanje ostataka razbijenih zrnaca
- Određivanje gubitka čađi zagrevanjem
- Određivanje strukturnog indeksa pomoću apsorpcije dibutilftalata
- Ispitivanje čađi u test-smjesi sa SBR-kaučukom
- Označavanje čađi sa 4 brojke.

Ove rezolucije predstavljaju samo osnove za daljnji rad podgrupe.

#### **Radna grupa D — Fizikalne osobine**

Ova radna grupa usvojila je sledeće predloge ISO-preporuka:

- Propustljivost gasova kroz gumu
- Određivanje tvrdoće veoma tvrdih gumenih mešavina
- Određivanje sile veze između vulkanizirane gume i tekstila

Sledeći dokumenti biće razaslati kao nacrti predloga:

- Metoda ispitivanja otpornosti gume prema uticaju tekućina
- Određivanje sile veze guma-metal smicanjem
- Određivanje tvrdoće gumenih mešavina male tvrdoće

#### **Radna grupa E — Viskoelastične osobine**

Ova radna grupa usvojila je sledeće predloge ISO-preporuka:

- Ispitivanje sabijanjem (kompresijom) na normalnoj i visokoj temperaturi
- »Gehman test« (za merenje ukrućivanja gumenih mešavina na nižoj temperaturi).

Odlučeno je da se dokument 845, »Dinamička ispitivanja elastomera«, zbog mnogobrojnih primedaba povuče, i da se počne novo tretiranje problema na osnovu dokumenta 81.

U Radnoj grupi izvršen je dogovor o više međulaboratorijskih ispitivanja.

#### **Radna grupa F — Degradaciona ispitivanja**

Ova radna grupa usvojila je rezoluciju, da dokument 848 »Određivanje otpornosti na habanje po Dupont metodi« bude razaslat kao predlog ISO-preporuke.

Osim ove rezolucije radna grupa bavila se još i sledećim pitanjima:

- Ispitivanje uticaja ozona na gumu
- Dinamičko ispitivanje uticaja ozona
- Starenje uticajem svetla

Po prednjem se vrše međulaboratorijska ispitivanja.

#### **Radna grupa G — Električna ispitivanja i ispitivanja ebonita**

Ova radna grupa prihvatila je nacрте predloga:

- Određivanje tvrdoće ebonita pomoću uređaja na principu utiskivanja
- Ispitivanje temperature savijanja ebonita pod opterećenjem
- Otpornost antistatičkih proizvoda (treći nacrt predloga)
- Određivanje otpornosti izolacione gume i ebonita
- Laboratorijsko određivanje otpornosti antistatičkih i provodljivih guma.

#### **Radna grupa H — Savitljivi čelijski materijal**

Na ovom zasedanju radna grupa nije usvojila nijedan nacrt predloga ni predlog preporuke.

U toku su sledeći radovi:

- Merenje dimenzija uzoraka čelijskog materijala
- Ispitivanje zamora
- Starenje čelijskog materijala na većoj temperaturi i u vlazi
- Merenje prolaza zraka
- Laboratorijsko merenje tvrdoće.

#### **Radna grupa J — Klasifikacija vulkanizirane gume**

Zaključeno je da II nacrt predloga za kodifikacioni sistem za specifikaciju čvrstih vulkanizata — dokument 45 N 1000 bude razaslat kao predlog preporuke.

#### **Radna grupa K — Gumena creva**

Ova radna grupa usvojila je sledeće predloge ISO-preporuka:

- Žicom pojačano hidraulično crevo
- Crevo za zrak za manji radni pritisak
- Crevo za vodu
- Crevo za raspršivanje u poljoprivredi
- Hidrostatičko ispitivanje gumenih creva

Također su prihvaćeni sledeći nacrti predloga:

- Ispitivanje athezije creva
- Ispitivanje bubrenja u ulju (3 metode)
- Ispitivanje savijanja creva
- Kontrola dimenzija creva
- Ispitivanje usukanja creva
- Crevo za zrak za veće pritiske
- Savitljiva i nesavitljiva creva za punjenje aviona gorivom
- Usisno-potisna creva za ulje (2 tipa)

#### **Radna grupa L — Terminologija**

Ova radna grupa prihvatila je sledeće zaključke:

- Kombinacijom dokumenata 45 N 707 i 1009, nastali novi dokument, koji sadrži definicije za čelijske materijale, biće razaslat kao predlog ISO-preporuke.
- Dokument 45 N 1011, »Nomenklatura sintetskih elastomera i lateksa«, predložit će se kao predlog ISO-preporuke.
- Neke definicije iz dokumenata 949, 707 i 1009, a koje se odnose na lateks i kemikalije, biće razaslate kao predlog ISO-preporuke.
- Iz dokumenta 949 izdvojeno je 14 definicija koje će biti razaslate kao nacrt predloga.
- Prihvaćeno je da se predloži kao nacrt predloga 11 definicija koje su bile predložene od delegacije SAD.

### Radna grupa M — Razni proizvodi

Ova radna grupa prihvatila je sledeće nacрте kao predloge ISO-preporuka:

- Dokument 962, »Gumeni prstenovi za azbest-cementne cevi«
- Dokument 959, »Gumeni prostirači«
- Dokumenti 977 i 1048, »Raskidna jačina« i »Izduženje gumiranog tekstila«
- Dokumenti 979 i 1050, »Veštačko starenje gumiranog tekstila«.

Sledeći dokumenti usvojeni su kao nacрти predloga:

- Dokumenti 981 i 1044, »Ispitivanje propustljivosti vode gumiranog tekstila«
- Dokument 80, »Karakteristike omota gumiranog tekstila«
- Dokument 82, »Određivanje athezije između nanosa gume i tekstila«
- Dokument 77, »Uskladištenje vulkanizirane gume«.

### Radna grupa N — Gumena obuća

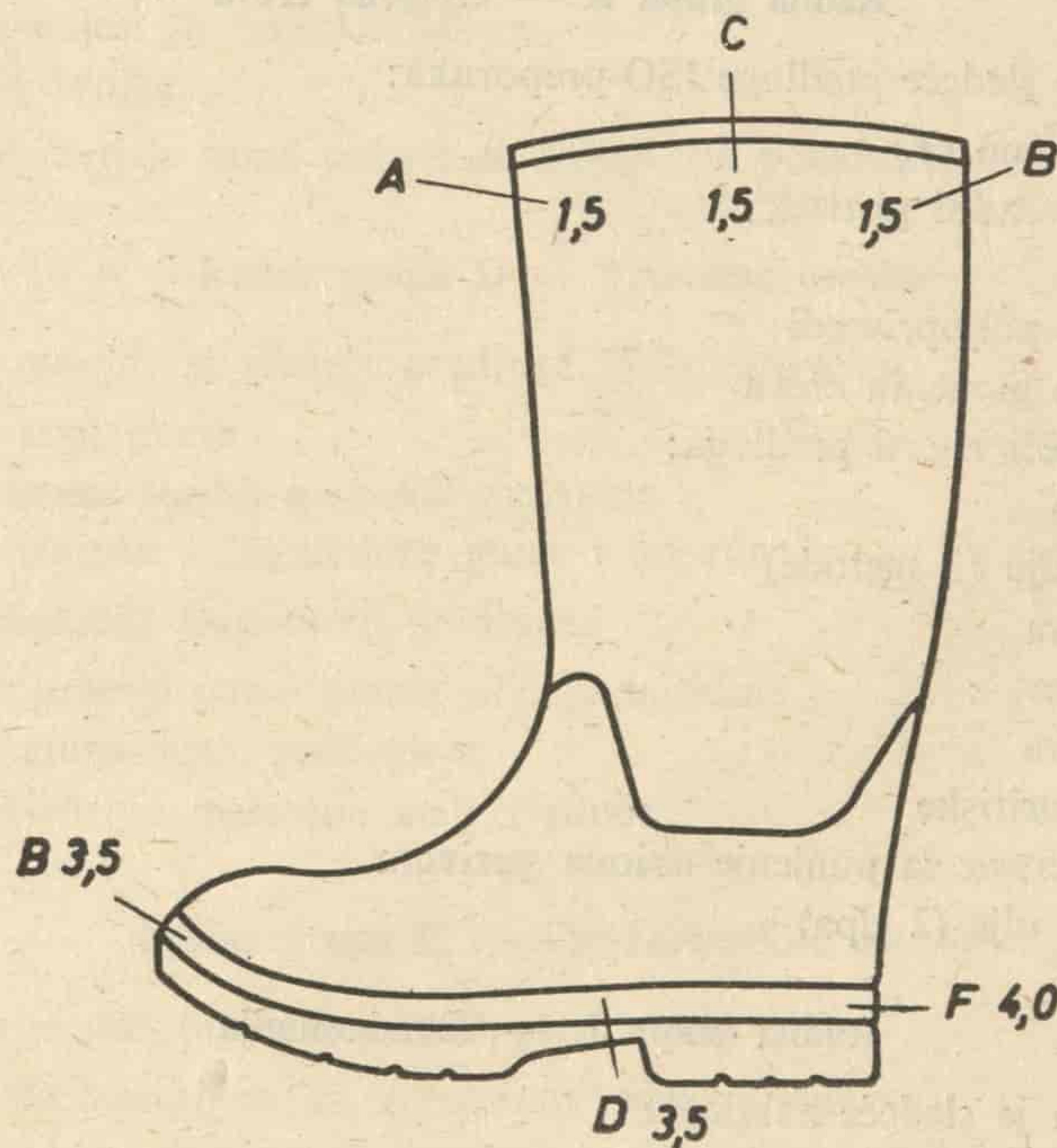
Osnova za diskusiju ove radne grupe bio je dokument br. 30 — Industrijska gumena obuća, u kome su izvršene sledeće izmene:

- a) Za obuću od članaka prihvaćeno je ispitivanje propustljivosti vode umakanjem iste u vodu 25 mm iznad ivice đona.
- b) Odlučeno je da se ispitivanje tekstila vrši zajedno sa gumom iz gotove obuće, tako da se iz sare čizama isječe uzorak 25 mm širok i slobodne dužine 75 mm između hvataljki. Brzina dinamometra treba da bude  $100 \pm 10$  mm u minuti.

Minimalni zahtev jačine tkanina za postavu sare i prednjeg dela čizama iznosi 25 kp po osnovi i 20 kp po potki, računato na 25 mm širine.

Ovo se ne odnosi na tekstil za tabanicu.

- c) Određene su minimalne debljine na pojedinim delovima gumenih čizama — tekstil + guma zajedno — kako pokazuje skica.



- d) S obzirom na sve veću upotrebu sintetskog kaučuka u smjesama za đon i petu gumene obuće, postavljeni su sledeći minimalni zahtevi:

Đon	Peta
Raskidna jačina 85 kp/cm <sup>2</sup>	70 kp/cm <sup>2</sup>
Raskidno izduženje 250%	200%



- e) Uvedeno je starenje đona i pete i to 168 sati kod  $70 \pm 1$  °C u Geer-peći prema ISO-preporuci R 188, tačka 3.  
Raskidna jačina kod đona i pete ne smije odstupiti od vrednosti prije starenja za više od  $\pm 20\%$ , dok raskidno izduženje može da se menja  $- 30\%$  i  $+ 5\%$ .
- f) Usvojena je izmena definicija paske oko donjeg dela lica.
- g) Nadalje je odlučeno da se izvrše međulaboratorijska ispitivanja otpornosti protiv uticaja ulja i benzina uzoraka lica obuće. Kao osnova služi metoda prema dokumentu br. 44.
- h) Produžit će se međulaboratorijska ispitivanja gumene obuće na niskoj temperaturi po raznim metodama. Posle gore navedenih primedaba dokument br. 30 bez ispitivanja otpornosti protiv uticaja ulja i na niskoj temperaturi usvojen je kao predlog ISO-preporuke.

Na sjednici šefova delegacija prihvaćeno je da se preporuče svim radnim grupama, za sva nova ispitivanja i eventualnu reviziju postojećih testova, sledeće debljine prešanih uzoraka elastične gume:  
 $2 \pm 0,2$  mm,  $4 \pm 0,2$  mm,  $6,3 \pm 0,3$  mm,  $12,5 \pm 0,5$  mm, a po mogućstvu upotrebiti 1 mm za električna ispitivanja.

Nadalje je odlučeno da se rad ISO-komiteta ubrza.

Mjesto sastanka u 1967. godini još nije odlučeno. Sekretarijat bi dao prednost Moskvi u junu, ali bile su primedbe zbog ranog datuma. SAD bi prihvatile organizaciju za sledeću godinu u Americi, u slučaju da se ne nađe rešenje u Evropi. Postoji bojazan da bi broj učesnika u SAD bio veoma mali radi velikog troška.

Poljska je pozvala TC/45 za 1968, a Nizozemska za 1969. godinu.

Dr inž. Mihajlo Nadaš



## OBRAZLOŽENJE UZ PRIJEDLOG STANDARDA »TOLERANCIJE DUŽINSKIH MERA I OBLIKA ZA PROIZVODE OD PLASTIČNIH MASA« JUS G.A1.500

Za prerađivače plastičnih masa od izuzetnog je značaja donošenje standarda »Tolerancije dužinskih mera i oblika za proizvode od plastičnih masa« JUS G.A1.500.

Predloženi standard trebalo bi da omogući da se izbegnu danas vrlo česti nesporazumi između konstruktora izrađevina, prerađivača plastičnih masa i krajnjeg korisnika gotovog proizvoda.

Broj prerađivača poliplasta kod nas nije mali, posebno ako se broju prerađivača u društvenom sektoru pribroje i prerađivači privatnog sektora. Međutim, još je uvijek mali broj konstruktora izrađevina koji se bave isključivo konstrukcijom proizvoda iz poliplasta.

Velika većina konstruktora prije nego što je započela rad na konstrukciji proizvoda iz plastičnih masa konstruirala je proizvode iz metala. Kao jedna od najvećih poteškoća pri prijelazu na novo područje je svakako i zadržavanje uobičajenog načina označavanja tolerancije po sistemu ISA. Stoga se u crtežima proizvoda traže tolerancije koje nije moguće postići postupcima kalupljenja.

Predviđeni standard stoga ima osnovni zadatak da omogući konstruktoru proizvoda da odredi tolerancije koje se mogu postići primjenom određenog tipa poliplasta i određenim postupkom kalupljenja.

### Razvojni put izrade prijedloga standarda

Kao osnova za rad na ovom standardu poslužila su četiri osnovna izvora. Izrađena je usporedbeno studija stranih standarda (1) i analizirane su prednosti i nedostaci tih standarda. Izrađen je i prvi nacrt prijedloga (2) standarda. U usporedbenoj studiji (1) navedeno je da je najegzaktnija podloga za pravilno određivanje tolerancija, određivanje tolerancija na temelju raspona skupljanja, kao što je to korišteno u (3). Ova ideja izvrsno se uklapala u osnovne postavke teorije dopuštenih odstupanja A. Đuraševića (4), koja promatra mjeru proizvoda kao slučajnu varijablu.

Na temelju tih postavki bilo je moguće pristupiti izradi prijedloga standarda.

### Osnove standarda

Kao osnova veličine tolerancija uzet je raspon skupljanja poliplasta koji se promatra kao slučajna varijabla tokom proizvodnje.

Ovako odabrani osnov za izračunavanje veličina tolerancija omogućava da se vrlo tačno za svak pojedini tip poliplasta odredi skupina skupljanja. Stoga se nigdje u standardu ne navode podaci o rasponima skupljanja za pojedini poliplast, već taj podatak mora staviti na raspolaganje proizvođač osnovne sirovine, mjerenjem skupljanja na standardnoj epruveti.

Zavisno o veličini raspona skupljanja, određeno je 8 osnovnih grupa tačnosti koje su označene slovnim simbolima A—H.

Vrijednosti tolerancija proračunavaju se pomoću jednadžbe pravca

$$T = kL + g$$

Vrijednosti koeficijenata  $k$  i  $g$  određene su na temelju podataka iz odgovarajućeg švedskog standarda, s tim da su vrijednosti koeficijenata povišene za jedno mjesto u standardnom redu brojeva R 10 (npr. umjesto  $k = 0,0020$  odabrano je  $h = 0,0025$ ).

Vrijednosti tolerancija koje se proračunaju na temelju navedene jednadžbe, mogu se postići pravilno vođenim tehnološkim postupkom uz primjenu kalupa zadovoljavajuće tačnosti. Navedena vrijednost tolerancija vrijedi za 99,73% izrađevina, što znači da će od 1000 proizvoda 3 biti izvan granica predviđenih tolerancijom.

Viši stepeni tačnosti izrađevine mogu se postići odabiranjem iz osnovnog skupa dobivenog izradom.

Preporučuje se konstruktorima izrađevina da koriste, kako osnovnu skupinu tačnosti, tako i povišene stupnjeve tačnosti samo za proizvode velike i najveće preciznosti. U svim drugim slučajevima poželjno je koristiti vrijednosti iz osnovnih skupina višeg slovnog simbola.

Upozorava se na činjenicu da su tolerancije u ovom slučaju mjera stabilnosti proizvodnog postupka, i da se stabilnosti postupka mora posvetiti posebna pažnja.

Predloženi standard omogućava svim zainteresiranim da postignu optimalne rezultate u primjeni, ali će ujedno zahtijevati i pojačane napore u praćenju proizvodnje i veoma tijesnu suradnju s proizvođačima sirovina.

*Literatura:*

1. *I. Čatić:* Dopuštena odstupanja odljevaka izrađenih injekcionim prešanjem: Standardizacija 11/65, Kemija u industriji 10/65;
2. *J. Buhta:* Nacrt prijedloga »Dozvoljena odstupanja od nazivne mere za proizvode od plastične mase« JUS G.A1.500 (avgust 1965. g.);
3. *J. A. Vorobjev i E. F. Beželukova:* Dopunski i posadki detalej iz plastmass: Mašinstroenie, Moskva 1964;
4. *A. Đurašević:* Teorija dopuštenih odstupanja: doktorska disertacija, Zagreb 1964. Predavanja održana na postdiplomskom kursu: »Organizacija i tehnologija strojarske proizvodnje«, Zagreb 1966.

Predlog standarda  
br. 6833

TOLERANCIJE DUŽINSKIH MERA I OBLIKA  
ZA PROIZVODE OD PLASTIČNIH MASA

J U S  
G.A1.500  
1967.

*Plastics. Tolerances of linear dimensions and shapes*

Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 1. jun 1967.

## 1 Predmet standarda

- 1.1 Ovaj standard propisuje tolerancije nazivnih mera za proizvode izrađene od plastičnih masa (u daljem tekstu »poliplasta«): presovanjem (compression moulding), posrednim presovanjem (transfer moulding and injection moulding of thermosetting plastics) i injekcionim presovanjem (injection moulding).
- 1.2 Tolerancije navedene u standardu služe samo za označavanje i preuzimanje gotovog proizvoda.
- 1.3 Veličine tolerancije, obuhvaćene standardom, ne mogu služiti za određivanje zazora (zračnosti) ili preklopa sklopova.
- 1.4 Tolerancije geometrijskog oblika (npr. navoja) nisu obuhvaćene ovim standardom.

## 2 Definicije

- 2.1 Izrađen proizvod (izrađevina) je proizvod dobiven jednim od postupaka kalupljenja. Proizvod dobiven presovanjem i posrednim presovanjem naziva se otpresak. Postupkom injekcionog livenja dobiva se odlivak.
- 2.2 Kalupna šupljina je prostor u kalupu koji ima oblik proizvoda.
- 2.3 Skupljanje (stezanje) je razlika kalupne šupljine i istih dimenzija izrađenog proizvoda na temperaturi okoline, izraženo u procentima u odnosu na dimenzije izrađenog proizvoda, merene na istoj temperaturi.

$$S = \frac{L_k - L}{L} \cdot 100$$

gde je:

$S$  = skupljanje u %

$L_k$  = mere kalupne šupljine na temperaturi okoline,

$L$  = mere odlivka, odnosno otpreska, na temperaturi okoline.

- 2.4 Raspon skupljanja je razlika između najvećeg i najmanjeg skupljanja poliplasta, ustanovljenog na standardnoj epruveti (JUS u pripremi za pojedine tipove poliplasta).

$$\Delta S = S_{\max} - S_{\min} \quad (\%)$$

- 2.5 Tolerancija je razlika između najvećeg i najmanjeg dozvoljenog odstupanja od nazivne mere

$$T = D_{\max} - D_{\min} \quad (mm)$$

- 2.6 Dozvoljeno odstupanje je razlika između propisane nazivne mere i dozvoljenih stvarnih mera proizvoda.
- 2.7 Tolerancijsko polje je područje ograničeno gornjim i donjim dozvoljenim odstupanjem. Položaj tolerancijskog polja u odnosu na nazivnu meru može biti »+« ili »—«.

## 3 Tačnost izrade proizvoda

### 3.1 Osnovne grupe (skupine) tačnosti izrade proizvoda

- 3.11 Raspon skupljanja poliplasta je osnovni činilac koji utiče na stvarnu meru proizvoda. Stoga standard predviđa stepenovanje tačnosti proizvoda na osnovu raspona skupljanja. Prema ovom standardu postoji 8 osnovnih grupa tačnosti izrade proizvoda. Grupe se temelje na osnovnom redu standardnih brojeva R 5. i date su u tabeli 1.

Tabela 1

Osnovne grupe tačnosti izrade proizvoda	Raspon skupljanja poliplasta, u %	
	od	do
A		0,10
B	0,10	0,16
C	0,16	0,25
D	0,25	0,40
E	0,40	0,63
F	0,63	1,00
G	1,00	1,60
H	iznad 1,60	

3.12 Svrstavanje pojedinih poliplasta u određenu osnovnu grupu vrši se na temelju podataka proizvođača sirovog poliplasta (prema tač. 4.2).

3.13 Na osnovu raspona skupljanja određene su brojčane vrednosti tolerancija osnovnog stepena tačnosti izrade proizvoda.

### 3.2 Stepeni tačnosti proizvoda

3.21 Osnovni stepen tačnosti izrade proizvoda ( $T_1$ ) postiže se pravilno vođenim tehnološkim postupkom i zadovoljava jednačinu:

$$T_1 = 6s$$

gde je:

$T_1$  = osnovni stepen tačnosti izrade proizvoda,

$s$  = standardna devijacija osnovnog skupa.

3.22 Odabiranjem iz proizvoda osnovnog stepena tačnosti izrade dobija se srednji i najviši stepen tačnosti proizvoda.

3.221 Drugi ili »srednji« stepen tačnosti proizvoda zadovoljava jednačinu:

$$T_2 = 4s$$

3.222 Treći ili najviši stepen tačnosti proizvoda zadovoljava jednačinu:

$$T_3 = 2s$$

**Napomena: 1** — Da bi se postigle navedene vrednosti u standardu za osnovnu grupu ( $T_1$ ), mora se proizvodni proces vršiti pomoću kalupa zadovoljavajući visoke tačnosti izrade, koji je naknadno podešen i uz stalnu kontrolu stabilnosti proizvodnog procesa. Ako se ustanovi istrošenost kalupa mora se zaustaviti proces i doneti odluka da li istrošenost omogućava nastanak proizvodnje u granicama koje propisuje standard.

2 — Kod izrade proizvoda malih dimenzija osnovni su činioci postignute tačnosti izrade proizvoda: tačnost izrade kalupa i njegova istrošenost, stoga na te elemente treba obratiti posebnu pažnju.

3 — Osnovne grupe tačnosti izrade proizvoda, određene na temelju raspona skupljanja, treba koristiti kada se traže proizvodi veće preciznosti. Srednji i najviši stepen tačnosti proizvodnje treba ređe koristiti.

Kada funkcionalno zadovoljava, mogu se koristiti i tolerancije iz osnovne grupe tačnosti izrade proizvoda koji ima veći simbol nego što je određen na temelju raspona skupljanja.



Primer:

Tolerancija neke mere iznosi

$$T=0,12 \text{ mm}$$

Proizvodi izrađeni sa prvim — osnovnim stepenom tačnosti imaju u 99,73% slučajeva toleranciju  $T_1=0,12$  mm.

Traži li se drugi stepen tačnosti proizvoda, tolerancija će iznositi  $T_2=0,08$  mm, ali tu tačnost ima 95,44% proizvoda dobivenih u toku postupka. Treći stepen tačnosti  $T_3=0,04$  mm zadovoljava 68,27% proizvoda dobivenih u toku proizvodnje pod istim uslovima.

#### 4 Raspon skupljanja

4.1 Raspon skupljanja određuje proizvođač poliplasta merenjem na standardnoj epruveti (prema JUS u pripremi).

4.2 Proizvođač je obavezan da stavi na raspolaganje potrošaču sledeće raspone skupljanja:

- raspon skupljanja u pravcu presovanja (posrednog presovanja i injekcionog presovanja);
- raspon skupljanja u oba okomita pravca na presovanje i
- uslove pri kojima je postignuto odgovarajuće skupljanje.

#### 5 Veličina tolerancije

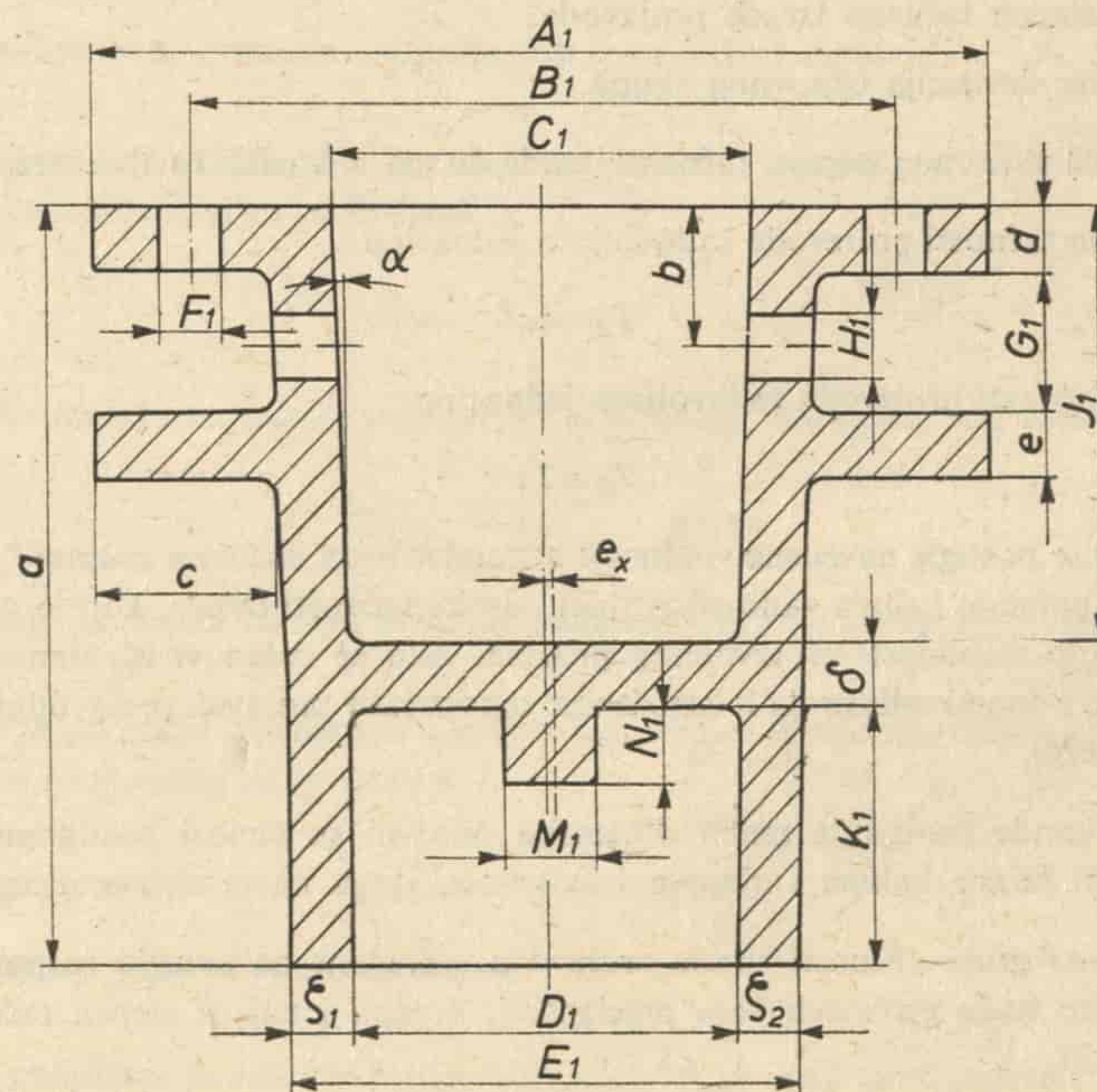
5.1 Elementi koji utiču na tolerancije

5.11 Veličina tolerancije nazivne mere zavisi prvenstveno od položaja proizvoda u kalupu kao i od nekih drugih činilaca.

Na veličinu tolerancije utiče da li:

- nazivna mera zavisi od jednog dela kalupa,
- nazivna mera zavisi od dva ili više delova kalupa ili od njihovog međusobnog položaja,
- nazivna mera zavisi od načina izrade kalupne šupljine (školjkasti kalup, višedelno gnezdo),
- nazivna mera zavisi od postupka kalupljenja i da li poliplast sadrži razne dodatke (punila, vlaknasti dodaci).

5.12 Hipotetički model (slika 1) prikazuje zavisnost nazivne mere od jednog ili dva dela kalupa. Velika slova označavaju zavisnost od jednog dela kalupa, a mala slova od dva dela ili njihovog međusobnog položaja.



Slika 1

5.13 Dozvoljava se ekscentričnost proizvoda. Dozvoljena ekscentričnost može se ugovoriti između naručioca i proizvođača.

Kao najmanja granica dozvoljene ekscentričnosti ( $e_x$ ) uzima se vrednost od 0,06 mm za svaki proizvod koji odgovara ostalim zahtevima.

## 5.2 Tolerancija dužinskih mera

5.21 Brojčane vrednosti tolerancija izračunavaju se pomoću jednačine pravca, koja glasi:

$$T_1 = kL + g$$

gde je:

$k$  = koeficijent grupe tačnosti izrade proizvoda (prema tab. 2),

$g$  = koeficijent zavisan od kalupa, vrste dodatka i postupka prerade, (prema tab. 3),

$T_1$  = osnovni stepen tačnosti izrade proizvoda,

$L$  = nazivna mera, u mm.

5.212 Vrednost koeficijenta  $k$  određena je i zavisi od osnovne grupe tačnosti izrade proizvoda.

Vrednosti koeficijenta rastu po standardnom redu brojeva i date su u tabeli 2.

Vrednost koeficijenta  $k$  je bez dimenzija.

Tabela 2

Zavisnosti nazivne mere	Osnovna grupa tačnosti izrade proizvoda							
	A	B	C	D	E	F	G	H
Nazivna mera zavisi od jednog dela kalupa	0,0020	0,0025	0,0032	0,0040	0,0050	0,0063	0,0080	0,0100
Nazivna mera zavisi od dva ili više delova kalupa ili od njihovog međusobnog položaja	0,0040	0,0050	0,0063	0,0080	0,0100	0,0125	0,0160	0,0200

5.213 Vrednost koeficijenta  $g$  zavisi od broja delova kalupa koji utiču na odgovarajuću meru, vrste dodatka u poliplastu i postupka prerade.

Vrednost koeficijenta  $g$  izražava se u mm.

Karakteristike koje utiču na koeficijent  $g$  i odgovarajuće vrednosti date su u tabeli 3.

Tabela 3

Karakteristika	Koeficijent $g$ u mm
Nazivna mera zavisi samo od jednog dela kalupa	0,05
Nazivna mera zavisi od dva ili više delova kalupa ili od njihovog međusobnog položaja:	
— žig ili gnezdo sastoji se iz više delova, prerada termoplasta se vrši injekcionim presovanjem ili posrednim presovanjem poliplasta s praškastim punilom	0,25
— prerada se vrši presovanjem praškastog poliplasta ili posrednim presovanjem poliplasta koji sadrži vlaknasto punilo	0,40
— prerada se vrši presovanjem poliplasta sa dodatkom vlaknastih punila	0,63

5.22 Tabelarni pregled tolerancija za nazivne mere do 500 mm, zavisne od jednog dela kalupa, (radi bržeg određivanja vrednosti tolerancije prema tač. 5.21), dat je u tabeli 4.

Tabela 4

Nazivne mere L, u mm								Tolerancije $T_1$ (mm)
Osnovna grupa tačnosti izrade proizvoda								
A	B	C	D	E	F	G	H	
6	4	4	—	—	—	—	—	0,06
16	12	10	6	6	4	4	—	0,08
25	20	16	12	10	—	6	—	0,10
50	40	32	25	20	16	12	10	0,16*
80	63	50	40	32	25	20	16	0,20*
100	80	63	50	40	32	25	20	0,25
125	100	80	63	50	40	32	25	0,30
160	125	100	80	63	50	40	32	0,36*
200	160	125	100	80	63	50	40	0,45
250	200	160	125	100	80	63	50	0,55
315	250	200	160	125	100	80	63	0,68
400	315	250	200	160	125	100	80	0,85
500	400	315	250	200	160	125	100	1,05
—	500	400	315	250	200	160	125	1,30
—	—	500	400	315	250	200	160	1,60*
—	—	—	500	400	315	250	200	2,00*
—	—	—	—	500	400	315	250	2,50*
—	—	—	—	—	500	400	315	3,20
—	—	—	—	—	—	500	400	4,00*
—	—	—	—	—	—	—	500	5,00*

(\* zaokružene vrednosti)

## 5.23 Podešavanje tolerancijskog polja

Premeštanje tolerancijskog polja može se izvršiti dogovorom, ali se ono mora izvesti u celini.

Primer: Tolerancija  $T=0,4$  mm, dozvoljeno odstupanje

$$D = \pm 0,2 \text{ mm}$$

$$\text{ili } \begin{matrix} +0,3 \\ -0,1 \end{matrix}$$

$$\text{ili } \begin{matrix} +0,4 \\ 0,0 \end{matrix}$$

$$\text{ili } \begin{matrix} +0,1 \\ -0,3 \end{matrix}$$

$$\text{ili } \begin{matrix} 0,0 \\ -0,4 \end{matrix}$$



## 5.24 Primer izračunavanja tolerancija

U tabeli 5 dat je primer proračuna tolerancije mera hipotetičkog modela na osnovu grupe tačnosti izrade proizvoda. Izabrani poliplast ima raspon skupljanja do 0,25% i prerađivaće se injekcionim presovanjem. Na osnovu skupljanja odabrana je osnovna grupa tačnosti izrade C prema tabeli 1.

Tabela 5

Mere hipotetičkog modela		Tolerancija
Oznaka mere	Vrednost mere	$T_1$
A	100	0,36
B	80	0,30
C	60	0,24
D	60	0,24
E	63	0,25
F	6	0,07
G	20	0,11
H	10	0,08
J	58	0,24
K	40	0,18
M	20	0,11
N	20	0,11
a	100	0,88
b	11,5	0,33
c	18,5	0,38
d	1,5	0,25
e	1,5	0,25
	2	0,25
$e_x$		0,10

**Napomena:** Vrednosti tolerancija proračunate pomoću jednačine iz tač. 5.21 i 5.22 odnose se na vrednosti merene 24 h posle izrade proizvoda.

U slučaju znatne razlike preseka sida (mere  $M_1$   $N_1$ ) moguća je pojava ulegnuća. Proizvođač i naručilac treba da ugovore veličinu dozvoljenih ulegnuća.

## 5.3 Tolerancije oblika

## 5.31 Nagib

Sve površine izrađenog proizvoda u smeru otvaranja kalupa ili izvlačenja jezgra moraju biti izvedene sa nagibom. U slučaju površina koje se izrađuju u gnezdu ovo je neophodno. Ako se površina mora izvesti bez nagiba, mora se izvesti posebna konstrukcija kalupa koja to omogućava (školjkasti kalup). Nagib zavisi prvenstveno od vrste poliplasta, pa je tako i definiran.

## 5.32 Stepeni nagiba

Razlikuju se tri stepena nagiba: »grubi« — I, »srednji« — II i »fini« — III.

## 5.321 Brojčane vrednosti nagiba navedene su u tabeli 6.

Tabela 6

Poliplasti	Najmanji nagib $\alpha^\circ$		
	Grubi	Srednji	Fini
Svi izuzev PO poliplasta	1	1/2	1/4
PO — poliplasti	2	1	1/2

PO = poliolefinski poliplast

- 5.322 Pri primeni novih poliplasta, koji još nisu u najširoj primeni, potrebno je savetovati se s proizvođačem poliplasta o izboru nagiba.
- 5.323 U slučaju da se na izrađenom proizvodu nalaze rebra za ukrućivanje, nagib stranica rebara ne sme biti manji od  $2^\circ$ .
- 5.33 Ugib

Dozvoljeni ugib površina (slika 2) određuje se dogovorom. Kao orijentaciona vrednost veličine ugiba mogu poslužiti jednačine i to:

— Za termoreaktivne poliplaste,

$$y = (0,0025L + 0,1)$$

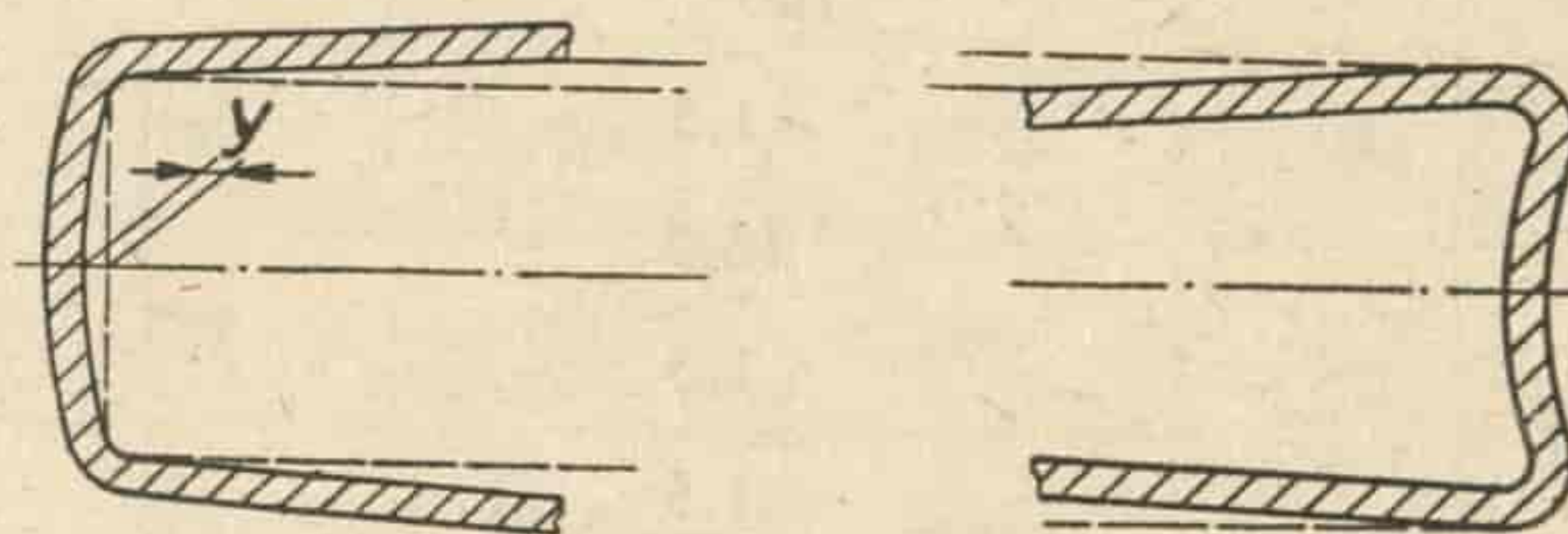
— za termoplaste

$$y = (0,008L + 0,1)$$

gde je:

$L$  = najveća mera izložena ugibu.

Vrednost  $y = 6s$



Slika 2

## 6 Merenje proizvoda

### 6.1 Instrumenti za merenje

Vrstu instrumenata za merenje proizvoda zajednički ugovaraju naručilac i proizvođač.

### 6.2 Vreme merenja

Kao vreme merenja može se odrediti vreme preuzimanja proizvoda. Po pravilu, to vreme ne može biti kraće od 24 sata od trenutka izrade proizvoda.

### 6.3 Atmosferski uslovi

6.31 Pod normalnim atmosferskim uslovima za prijem proizvoda smatraju se:

- temperatura okoline  $t_0 = 20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$  i
- vlažnost vazduha 40 do 70%

6.32 U slučaju spora primenjuju se za kondicioniranje i ispitivanje uslovi propisani za standardnu atmosferu A1 prema JUS G.S0.050.

6.33 U slučaju ako se izrađeni proizvod koristi u posebnim uslovima temperature i vlažnosti, proizvođač i naručilac mogu ugovoriti i druge atmosferske uslove merenja.

## 6.4 Greška merenja

Greška merenja zavisi od tipa izabranog mernog instrumenta i koeficijenta linearne dilatacije poliplasta. Proizvođač i naručilac treba da ugovore dozvoljenu grešku merenja. Izabrani merni instrument mora omogućiti tačnost mera u granicama dozvoljenih odstupanja.

Veza sa drugim standardima

JUS A.A0.001 — Standardni brojevi. Brojčane vrednosti i definicije

JUS G.C0.012 — Plastične mase. Terminologija izrađena na pet jezika (zasad predlog)

JUS G.S0.050 — Standardne atmosfere za kondicioniranje i ispitivanje uzoraka gume i plastičnih masa

JUS M.A1.110 — Tolerancije dužinskih mera. Objašnjenja i definicije pojmova ISA — sistema tolerancija

DK 697.35:536.68

Predlog  
standarda  
br. 6834

Toplotni učinak ogrevnih tela  
RADIJATORI

J U S  
M.E6.080  
1967.

Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 1. jun 1967.

## 1 Predmet standarda

Ovaj standard sadrži normalne toplotne učinke i faktore preračunavanja, koji služe za izbor radijatora za zagrevanje prostorija sistemom vodenog ili parnog grejanja, i to za čelične radijatore prema JUS M.E6.050 i za radijatore od livenog gvožđa prema JUS M.E6.051.

## 2 Toplotni učinak

## 2.1 Normalni toplotni učinak

Normalna vrednost toplotnog učinka (normalni toplotni učinak)  $q_n$  je količina toplote koju odaje jedan članak nemaskiranog radijatora, u toku jednog sata, pri temperaturi okoline  $t_o = 20^\circ\text{C}$ , i pod uslovom:

- ako je grejni fluid topla voda, da je srednja temperatura vode  $t_s = 80^\circ\text{C}$ , temperatura vode na ulazu u radijator  $t_u = 90^\circ\text{C}$  a temperatura vode na izlazu iz radijatora  $t_i = 70^\circ\text{C}$ ;
- ako je grejni fluid vodena para, da je  $t_s = 100^\circ\text{C}$ .

Normalni toplotni učinak utvrđuje se ispitivanjem radijatora prema standardu JUS . . .

Normalni toplotni učinci radijatora, prema JUS M.E6.050 i JUS M.E6.051, navode se u tabeli 1.

## 2.2 Preračunavanje toplotnog učinka radijatora za uslove koji odstupaju od normalnih

Za preračunavanje toplotnog učinka  $q$  za razne uslove odavanja toplote, koji odstupaju od normalnih, usvaja se ova zavisnost:

$$q = q_n \left( \frac{\Delta t}{\Delta t_n} \right)^{4/3} \dots \dots \dots (1)$$

gde je:

$q_n$  — normalni toplotni učinak (vidi tabelu 1),

$\Delta t$  — stvarna srednja logaritamska temperaturna razlika,

$\Delta t_n$  — srednja logaritamska temperaturna razlika. Za normalne uslove usvaja se:

Tabela 1

Čelični radijatori										
Razmak priključnih otvora, $h_1$ , mm	900			500			350		200	
Širina, b, mm	110	160	220	110	160	220	160	220	250	
Grejni fluid	Normalni toplotni učinak $q_n$									
Topla voda 90/70 °C	kcal/h	106	140	178	63	85	112	65	85	67
	(W)	(124)	(162)	(206)	(73)	(99)	(130)	(75)	(99)	(78)
Radijatori od livenog gvožđa										
Razmak priključnih otvora, $h_1$ , mm	800			500			350		200	
Širina, b, mm	70	160	220	110	160	220	160	220	250	
Grejni fluid	Normalni toplotni učinak $q_n$									
Topla voda 90/70 °C	kcal/h	90 <sup>1)</sup>	162 <sup>1)</sup>	204 <sup>1)</sup>	81	110	144	83	106	82
	(W)	104 <sup>1)</sup>	188 <sup>1)</sup>	238 <sup>1)</sup>	94	128	168	96	124	95
Zasićena vodena para 100 °C	kcal/h	132 <sup>1)</sup>	236 <sup>1)</sup>	300 <sup>1)</sup>	118	162	212	122	156	120
	(W)	154 <sup>1)</sup>	274 <sup>1)</sup>	348 <sup>1)</sup>	138	188	246	142	180	140
1) Navedene vrednosti izračunate su interpolacijom i važe privremeno do konačnih rezultata ispitivanja										

a) za grejanje toplom vodom:

$$\Delta t_n = 60 \text{ °C, tj. za } t_s = 80 \text{ °C } (t_u/t_i = 90/70 \text{ °C}) \text{ i } t_0 = 20 \text{ °C;}$$

b) za grejanje vodenom parom:

$$\Delta t_n = 80 \text{ °C, tj. za } t_s = 100 \text{ °C i } t_0 = 20 \text{ °C.}$$

Prema tome, iz jednačine (1) sledeju sledeći izrazi:

a) za grejanje toplom vodom:

$$q = q_n \left( \frac{\Delta t}{60} \right)^{4/3} \dots \dots \dots (1a)$$

b) za grejanje vodenom parom:

$$q = q_n \left( \frac{\Delta t}{80} \right)^{4/3} \dots \dots \dots (1b)$$

Za preračunavanje toplotnog učinka merodavna je srednja temperaturna razlika, ona iznosi:

$$\Delta t = \frac{t_u - t_i}{\ln \frac{\Delta t_u}{\Delta t_i}} = \frac{\Delta t_u - \Delta t_i}{\ln \frac{\Delta t_u}{\Delta t_i}} \text{ °C} \dots \dots \dots (2)$$

gde je:

$\Delta t_u = (t_u - t_0) \text{ °C}$  — temperaturna razlika »temperature na ulazu u radijator i temperature prostorije«;

$\Delta t_i = (t_i - t_0) \text{ °C}$  — temperaturna razlika »temperature na izlazu iz radijatora i temperature prostorije«.

Ako je odnos:

$$\frac{\Delta t_i}{\Delta t_u} = \frac{t_i - t_o}{t_u - t_o} \geq 0,7,$$

onda se za preračunavanje toplotnog učinka (vidi jednačinu 1) može upotrebiti srednja aritmetička temperaturna razlika, tj.:

$$\Delta t \approx t_{ar} = t_s - t_o = \frac{t_u + t_i}{2} - t_o \text{ } ^\circ\text{C} \dots\dots\dots (2a)$$

2.3 Pojednostavljeno preračunavanje toplotnog učinka radijatora korekcionim faktorima

Preračunavanje toplotnog učinka radijatora pomoću logaritamske razlike je obimno. Način podesniji za praksu je preračunavanje korekcionim faktorima izvedenim iz osnovne jednačine (1), odakle se dobija traženi toplotni učinak:

$$q = q \cdot f_1 \cdot f_2 \dots\dots\dots (3)$$

Vrednosti normalnih toplotnih učinaka navedene su u tabeli 1.

a) korekcionni faktor  $f_1$  (popravni faktor) izražen je odnosom:

$$f_1 = \left( \frac{\Delta t}{\Delta t_{ar}} \right)^{4/3} \dots\dots\dots (4)$$

Ovaj faktor, pored odstupanja srednje logaritamske temperaturne razlike od aritmetičke, uzima u obzir još i zakon potencije. Popravni faktor  $f_1$  naveden je u tabeli 2 kao funkcija odnosa  $\Delta t_i / \Delta t_u$ .

Tabela 2

Funkcija odnosa $\frac{\Delta t_i}{\Delta t_u}$											
0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80
Popravni faktor $f_1$ :											
0,825	0,860	0,890	0,915	0,935	0,950	0,960	0,975	0,980	0,985	0,990	0,995

b) Korekcionni faktor  $f_2$  (preračunski faktor) izražen je odnosom:

$$f_2 = \left( \frac{\Delta t_{ar}}{\Delta t_n} \right)^{4/3} = \left( \frac{t_s - t_o}{\Delta t_n} \right)^{4/3} \dots\dots\dots (5)$$

Ovaj faktor, pored odstupanja srednje aritmetičke temperaturne razlike od srednje temperaturne razlike koja odgovara normalnim uslovima, isto tako uzima u obzir još i zakon potencije.

Preračunski faktor  $f_2$  naveden je u tabeli 3, za srednju temperaturnu razliku  $\Delta t_{ar}$  u području od 30 do 90 °C sa razmakom od po 1 °C. Isti ovaj faktor dat je u tabeli 4 u odnosu na temperature zraka (prostorije) i srednjih temperatura vode koje su najviše u primeni, kao i u odnosu na temperature zraka (prostorije) i vodene pare.

1) Prikazanu tabelu 2 predočuje ova relacija:

$$f_1 = \left( \frac{\Delta t}{\Delta t_{ar}} \right)^{4/3} = \left( \frac{\frac{\Delta t_u - \Delta t_i}{l_n \frac{\Delta t_u}{\Delta t_i}}}{\frac{t_u + t_i}{2} - t_o} \right)^{4/3} = \left[ \frac{-2 \left( 1 - \frac{\Delta t_i}{\Delta t_u} \right)}{\left( 1 + \frac{\Delta t_i}{\Delta t_u} \right) l_n \frac{\Delta t_i}{\Delta t_u}} \right]^{4/3}$$

Tabela 3

$\Delta t_{ar}$ °C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Za toplu vodu 90/70 °C									
	Preračunski faktor $f_2 = \left(\frac{\Delta t_{ar}}{60}\right)^{4/3}$									
30	0,40	0,41	0,43	0,45	0,47	0,49	0,51	0,53	0,55	0,56
40	0,58	0,60	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70	0,72	0,74	0,76
50	0,78	0,80	0,83	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93	0,96	0,98
60	1,00	1,02	1,04	1,07	1,09	1,11	1,13	1,16	1,18	1,20
70	1,23	1,25	1,27	1,30	1,32	1,35	1,37	1,39	1,42	1,44
80	1,47	1,49	1,51	1,54	1,56	1,59	1,61	1,64	1,67	1,69
90	1,71	1,74	1,76	1,79	1,82	1,84	1,87	1,89	1,92	1,95
	Za zasićenu paru 100 °C									
	Preračunski faktori $f_2 = \left(\frac{\Delta t_{ar}}{80}\right)^{4/3}$									
70	0,84	0,85	0,87	0,88	0,90	0,92	0,93	0,95	0,97	0,98
80	1,00	1,01	1,03	1,05	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	1,15
90	1,17	1,18	1,20	1,22	1,24	1,26	1,27	1,29	1,31	1,33

Tabela 4

Temp. zraka °C	Srednja temperatura vode °C												Temper. vodene pare 100 °C
	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
	P r e r a č u n s k i f a k t o r i $f_2$												
30	—	—	—	0,40	0,49	0,58	0,68	0,78	0,89	1,00	1,11	1,23	0,84
29	—	—	—	0,41	0,51	0,60	0,70	0,80	0,91	1,02	1,13	1,25	0,85
28	—	—	—	0,43	0,53	0,62	0,72	0,83	0,93	1,04	1,16	1,27	0,87
27	—	—	—	0,45	0,55	0,64	0,74	0,85	0,96	1,07	1,18	1,30	0,88
26	—	—	—	0,47	0,56	0,66	0,76	0,87	0,98	1,09	1,20	1,32	0,90
25	—	—	0,40	0,49	0,58	0,68	0,78	0,89	1,00	1,11	1,23	1,35	0,92
24	—	—	0,41	0,51	0,60	0,70	0,80	0,91	1,02	1,13	1,25	1,37	0,93
23	—	—	0,43	0,53	0,62	0,72	0,83	0,93	1,04	1,16	1,27	1,39	0,95
22	—	—	0,45	0,55	0,64	0,74	0,85	0,96	1,07	1,18	1,30	1,42	0,97
21	—	—	0,47	0,56	0,66	0,76	0,87	0,98	1,09	1,20	1,32	1,44	0,98
20	—	0,40	0,49	0,58	0,68	0,78	0,89	1,00	1,11	1,23	1,35	1,47	1,00
19	—	0,41	0,51	0,60	0,70	0,80	0,91	1,02	1,13	1,25	1,37	1,49	1,01
18	—	0,43	0,53	0,62	0,72	0,83	0,93	1,04	1,16	1,27	1,39	1,51	1,03
17	—	0,45	0,55	0,64	0,74	0,85	0,96	1,07	1,18	1,30	1,42	1,54	1,05
15	0,40	0,49	0,58	0,68	0,78	0,89	1,00	1,11	1,23	1,35	1,47	1,59	1,08
14	0,41	0,51	0,60	0,70	0,80	0,91	1,02	1,13	1,25	1,37	1,49	1,61	1,10
13	0,43	0,53	0,62	0,72	0,83	0,93	1,04	1,16	1,27	1,39	1,51	1,64	1,12
12	0,45	0,55	0,64	0,74	0,85	0,96	1,07	1,18	1,30	1,42	1,54	1,67	1,14
11	0,47	0,56	0,66	0,76	0,87	0,98	1,09	1,20	1,32	1,44	1,56	1,69	1,15
10	0,49	0,58	0,68	0,78	0,89	1,00	1,11	1,23	1,35	1,47	1,59	1,71	1,17
5	0,58	0,68	0,78	0,89	1,00	1,11	1,23	1,35	1,47	1,59	1,71	1,84	1,26
16	—	0,47	0,56	0,66	0,76	0,87	0,98	1,00	1,20	1,32	1,44	1,56	1,06

### 3 Uticaji koji smanjuju toplotni učinak ugrađenih radijatora

#### 3.1 Uticaj premaza

Premazi bez metalnih primesa ne utiču na smanjenje toplotnog učinka radijatora.

Premazi koji sadrže metalne primese (npr. metalna bronza) smanjuju odavanje toplote radijatora za 10%.

#### 3.2 Uticaj maske i prozorske daske

Svaka prepreka normalnoj cirkulaciji zraka smanjuje toplotni učinak radijatora, pa je iz ekonomskih, termičkih i higijenskih razloga potrebno izbegavati primenu maske i podprozorske daske.

#### 3.3 Uticaj položaja radijatora u prostoriji

Ako se radijator postavi uz zid na suprotnoj strani od prozora, pošto hladan zrak struji od prozora prema radijatoru, temperatura prostorije biva nejednolika i neugodna, naročito iznad poda. S toga se preporučuje da se radijatori ne postavljaju u dubini prostorije.

## 4 Primeri proračuna

### Primer 1.

Traži se toplotni učinak čeličnog radijatora  $12 \times 500/220$  po JUS M.E6.050, koji se upotrebljava za grejanje prostorija pod sledećim uslovima:

temperatura tople vode:

— na ulazu u radijator .....	$t_u = 106 \text{ }^\circ\text{C}$
— na izlazu iz radijatora .....	$t_i = 84 \text{ }^\circ\text{C}$
— temperatura prostorije .....	$t_o = 18 \text{ }^\circ\text{C}$

Radijator se slobodno postavlja uz zid i normalno ugrađuje.

Rešenje:

Iz tabele 1, za čelični radijator  $1 \times 500/220$  uzima se vrednost toplotnog učinka radijatora po članku,  $q_n = 112 \text{ kcal/h}$ .

Pošto je:

$$\frac{\Delta t_i}{\Delta t_u} = \frac{84 - 18}{106 - 18} = \frac{66}{88} = 0,75,$$

to se iz tabele 2 uzima vrednost popravnog faktora  $f_1 = 0,99$ . Za srednju aritmetičku temperaturnu razliku:

$$\Delta t_{ar} = \frac{t_u + t_i}{2} - t_o = \frac{106 + 84}{2} - 18 = 77 \text{ }^\circ\text{C},$$

iz tabele 3 uzima se vrednost preračunskog faktora  $f_2 = 1,39$ . Prema tome toplotni učinak ovog radijatora je:

$$Q = q_n \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot n = 112 \cdot 0,99 \cdot 1,39 \cdot 12 = 1850 \text{ kcal/h}$$

### Primer 2.

Odrediti potreban broj članaka radijatora od livenog gvožđa  $n \times 800/160$  po JUS M.E6.051, koji je namenjen zagrevanju prostorije kojoj je potrebna količina toplote  $Q = 1750 \text{ kcal/h}$ , pri sledećim uslovima:

temperatura vrele vode:

— na ulazu u radijator .....	$t_u = 120 \text{ }^\circ\text{C}$
— na izlazu iz radijatora .....	$t_i = 70 \text{ }^\circ\text{C}$
— temperatura prostorije .....	$t_o = 24 \text{ }^\circ\text{C}$

Radijator je postavljen slobodno uz zid i normalno ugrađen.

Rešenje:

Iz tabele 1, za radijator od livenog gvožđa  $1 \times 800/160$  uzima se vrednost toplotnog učinka po članku,  $q_u = 162 \text{ kcal/h}$ .

Dalje se dobija za:

$$\frac{\Delta t_i}{\Delta t_u} = \frac{70 - 24}{120 - 24} = \frac{46}{96} = 0,48$$

Iz tabele 2 vrednost popravnog faktora  $f_1 = 0,94$ .

Za srednju temperaturnu razliku:

$$\Delta t_{ar} = t_s - t_o = \frac{120 + 70}{2} - 24 = 71 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Iz tabela 3 uzima se vrednost preračunskog faktora  $f_2 = 1,25$ . Prema tome, učinak radijatora po članku iznosi:

$$q = q_n \cdot f_1 \cdot f_2 = 162 \cdot 0,94 \cdot 1,25 = 190 \text{ kcal/h,}$$

pa je potreban broj članaka:

$$n = \frac{Q}{q} = \frac{1750}{190} = 9,2 \text{ odnosno } n = 10 \text{ članaka}^1)$$

<sup>1</sup> Ako se pri proračunu broja članaka ne dobije ceo broj, već vrednost koja je od celog broja veća za 0,1, za broj članaka usvaja se prvi veći ceo broj.

### ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA IZ OBLASTI ČELIČNIH OTKOVAKA SLOBODNO KOVANIH

Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 1. jun 1967.

Ovim se stavljaju na javnu diskusiju sledeći predlozi standarda:

- Predlog br. 6835** Čelični otkovci za opštu upotrebu, slobodno kovani na presama. Dodaci i tolerancije ..... **JUS C.B2.050**  
**Predlog br. 6836** Čelični otkovci za opštu upotrebu, slobodno kovani na čekićima. Dodaci i tolerancije .... **JUS C.B2.051**

Nacrte za ove predloge izradio je v. tehn. Wetter Hubert iz Željezare Ravne, a predlozi su redigovani u Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju u sporazumu sa stručnom komisijom, sastavljenom od predstavnika preduzeća: Željezare Ravne, Željezare Zenica, Brodogradilišta »3 Maj«—Rijeka, »Metalna«—Maribor, »R. Končar«—Zagreb, »Jugoturbina«—Karlovac, »Đuro Đaković«—Sl. Brod.

Navedeni predlozi standarda razaslati su na 48 adresa zainteresovanih preduzeća, poslovnih partnera u ovom domenu, željezare Zenica i Ravne.

Ostala zainteresovana preduzeća, ustanove i organizacije, mogu zahtevati da im se dostave tekstovi predloga najkasnije do 1. aprila 1967. god.

### ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA IZ OBLASTI ISPITIVANJA HEMIJSKOG SASTAVA LAKIH METALA

Krajnji rok za dostavljanje primedbi 1. avgust 1967.

Ovim se stavljaju na javnu diskusiju predlozi jugoslovenskih standarda iz oblasti metoda ispitivanja hemijskog sastava aluminijuma i magnezijuma i njihovih legura, i to:

Metode ispitivanja aluminijuma i aluminijumskih legura:

- Predlog br. 6837** Fotometrijsko određivanje gvožđa ..... **JUS C.A1.251**  
**Predlog br. 6838** Fotometrijsko određivanje bakra ..... **JUS C.A1.252**  
**Predlog br. 6839** Elektrolitsko određivanje bakra u aluminijumskim legurama ..... **JUS C.A1.253**  
**Predlog br. 6840** Gravimetrijsko određivanje silicijuma ..... **JUS C.A1.254**  
**Predlog br. 6841** Gravimetrijsko određivanje cinka u aluminijumskim legurama ..... **JUS C.A1.255**

Metode ispitivanja magnezijuma i magnezijumskih legura:

- Predlog br. 6842** Gravimetrijsko određivanje aluminijuma u magnezijumskim legurama ..... **JUS C.A1.301**  
**Predlog br. 6843** Fotometrijsko određivanje gvožđa ..... **JUS C.A1.302**  
**Predlog br. 6844** Fotometrijsko određivanje bakra ..... **JUS C.A1.303**

Gornje predloge pripremila je stručna komisija obrazovana od predstavnika proizvođača, potrošača i zainteresovanih ustanova. Predlozi su posebno odštampani i dostavljeni zainteresovanima.



Međutim, ukoliko još ima interesenata koji nisu dobili tekstove predloga, oni se mogu obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, pošt. pregr. 933) sa zahtevom da im se pojedini predlozi naknadno dostave.

#### ANOTACIJA REVIZIJE STANDARDARDA ZA ŽELEZNIČKE ŠINE

Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 1. jun 1967.

Stavlja se na javnu diskusiju predlog revizije jugoslovenskog standarda:  
**Predlog br. 6845** Željeznički gornji stroj, šina mase prema  
20 kg/m. Tehnički uslovi za izradu i isporuku **JUS C.K1.020**

Nacrt predloga izrađen je od strane inž. Rakar Zlatka i biroa za standardizaciju J. Ž. na bazi novih UIC propisa, a redigovan u Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju od strane stručne komisije sastavljene od predstavnika Zajednice jug. železnica i Željezare Zenica.

Zainteresovana preduzeća i druge organizacije, koje nisu dobile tekst ovog predloga, mogu zahtevati da im se dostavi tekst predloga najkasnije do 1. aprila 1967. god.

#### ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDARDA IZ OBLASTI ZAŠTITE PROTIV KOROZIJE

Krajnji rok za dostavljanje primedbi 1. jun 1967.

Ovim se stavljaju na javnu diskusiju sledeći predlozi jugoslovenskih standarda:

<b>Predlog br. 6846</b>	Zaštita protiv korozije. Sredstva za aktiviranje površina (Vošprajmeri) .....	<b>JUS C.T7.310</b>
<b>Predlog br. 6847</b>	Zaštita protiv korozije. Osnovna premazna sredstva. Antikorozivna osnovna boja sa cinkhromatom .....	<b>JUS C.T7.311</b>
<b>Predlog br. 6848</b>	Zaštita protiv korozije. Osnovna premazna sredstva. Osnovna boja sa oksidom gvožđa .....	<b>JUS C.T7.312</b>
<b>Predlog br. 6849</b>	Zaštita protiv korozije. Osnovna disperciona boja .....	<b>JUS C.T7.313</b>
<b>Predlog br. 6850</b>	Zaštita protiv korozije. Premazna sredstva za prvi pokrivni premaz. Boja sa crvenim oksidom gvožđa .....	<b>JUS C.T7.314</b>
<b>Predlog br. 6851</b>	Zaštita protiv korozije. Premazna sredstva za prvi pokrivni premaz. Bela boja .....	<b>JUS C.T7.315</b>
<b>Predlog br. 6852</b>	Zaštita protiv korozije. Premazna sredstva za prvi pokrivni premaz. Nitro-kombinaciona bela boja .....	<b>JUS C.T7.316</b>
<b>Predlog br. 6853</b>	Zaštita protiv korozije. Premazna sredstva za prvi pokrivni premaz. Bitumenska boja .....	<b>JUS C.T7.317</b>

Navedeni predlozi standarda umnoženi su i dostavljeni na mišljenje zainteresovanim proizvođačima, potrošačima, ustanovama i organizacijama. Predloge su izradili stručnjaci Biroa za standardizaciju Jugoslovenskih železnica u saradnji sa stručnjacima Jugoslovenskog zavoda za standardizaciju.

Interesenti koji ove predloge nisu dobili, mogu da se obrate Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju, (Beograd, Cara Uroša br. 54, pošt. fah 933) sa zahtevom da im se isti naknadno dostave.

#### ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDARDA IZ OBLASTI LABORATORIJSKOG PRIBORA OD STAKLA

Krajnji rok dostavljanja primedbi: 1. jun 1967.

Ovim se stavlja na javnu diskusiju sledeći predlog jugoslovenskog standarda:  
**Predlog br. 6854** Laboratorijski pribor od stakla. Tikvica sa  
ravnim dnom, kratko široko grlo .....

**JUS B.E4.172**

Predlog je posebno odštampan i poslat zainteresovanim preduzećima, ustanovama i organizacijama.

Interesenti koji ovaj predlog ne budu primili mogu da se obrate Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, pošt. fah 933) sa zahtevom da im predlog bude naknadno dostavljen.

**ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA  
IZ OBLASTI DRVENIH PLOČA**

**Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 1. jun 1967.**

Ovim se stavljaju na javnu diskusiju sledeći predlozi standarda i to:

<b>Predlog br. 6855</b>	Uslojeno drvo. Opšti uslovi .....	<b>JUS D.C5.021</b>
<b>Predlog br. 6856</b>	„ „ Šper ploče .....	<b>JUS D.C5.023</b>
<b>Predlog br. 6857</b>	„ „ Panel ploče .....	<b>JUS D.C5.024</b>

Ovi predlozi predstavljaju reviziju standarda za vezano drvo JUS D.C5.021, izdanje 1955. god.

Nacrt revizije u obliku jednog predloga pripremila je zajednička stručna komisija Koordinacionog odbora poslovnih udruženja šumarstva i drvne industrije i Udruženja proizvođača drvenih ploča Jugoslavije, uz učešće predstavnika Instituta za drvo.

Materija nacrta je u izvesnoj meri pregrupisana u ovom Zavodu i stavljena na javnu diskusiju, radi lakše preglednosti materije, u obliku tri predloga standarda.

Predlozi su razaslati većem broju zainteresovanih.

Naknadni zahtevi za otpremu predloga mogu se uputiti na adresu: Jugoslovenski zavod za standardizaciju, Beograd, pošt. pregradak 933.

**ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA  
IZ OBLASTI TEKSTILNE INDUSTRIJE**

**Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 1. jun 1967.**

Jugoslovenski zavod za standardizaciju stavlja na javnu diskusiju sledeće predloge standarda iz oblasti tekstilne industrije:

<b>Predlog br. 6858</b>	Ženski pleteni džemperi. Veličine i kvalitet izrade .....	<b>JUS F.D5.253</b>
<b>Predlog br. 6859</b>	Ženski pleteni sportski puloveri. Veličine i kvalitet izrade .....	<b>JUS F.D5.254</b>
<b>Predlog br. 6860</b>	Ženske pletene haljine. Veličine i kvalitet izrade .....	<b>JUS F.D5.255</b>
<b>Predlog br. 6861</b>	Ženske pletene suknje. Veličine i kvalitet izrade .....	<b>JUS F.D5.256</b>
<b>Predlog br. 6862</b>	Dečiji ženski pleteni puloveri. Veličine i kvalitet izrade .....	<b>JUS F.D5.302</b>
<b>Predlog br. 6863</b>	Dečiji ženski pleteni džemperi. Veličine i kvalitet izrade .....	<b>JUS F.D5.303</b>
<b>Predlog br. 6864</b>	Dečiji ženski pleteni sportski puloveri. Veličine i kvalitet izrade .....	<b>JUS F.D5.304</b>
<b>Predlog br. 6865</b>	Dečije ženske pletene haljine. Veličine i kvalitet izrade .....	<b>JUS F.D5.305</b>
<b>Predlog br. 6866</b>	Dečije ženske pletene suknje. Veličine i kvalitet izrade .....	<b>JUS F.D5.306</b>
<b>Predlog br. 6867</b>	Muški pleteni sportski puloveri. Veličine i kvalitet izrade .....	<b>JUS F.D5.153</b>
<b>Predlog br. 6868</b>	Muške pletene atletske majice. Veličine i kvalitet izrade .....	<b>JUS F.D5.003</b>
<b>Predlog br. 6869</b>	Muške pletene košulje. Veličine i kvalitet izrade .....	<b>JUS F.D5.004</b>
<b>Predlog br. 6870</b>	Muške pletene trenerke. Veličine i kvalitet izrade .....	<b>JUS F.D5.005</b>
<b>Predlog br. 6871</b>	Dečiji muški pleteni sportski puloveri. Veličine i kvalitet izrade .....	<b>JUS F.D5.202</b>
<b>Predlog br. 6872</b>	Dečije muške pletene košulje. Veličine i kvalitet izrade .....	<b>JUS F.D5.032</b>
<b>Predlog br. 6873</b>	Dečije muške pletene trenerke. Veličine i kvalitet izrade .....	<b>JUS F.D5.033</b>

Navedeni predlozi su umnoženi i dostavljeni na mišljenje proizvođačima i korisnicima.

Interesenti koji predloge nisu dobili mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, pošt. pregradak 933), sa zahtevom da im se tekstovi predloga naknadno dostave.

**ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA  
IZ OBLASTI PRIBORA ZA TRANSFUZIJU**

**Krajnji rok dostavljanja primedbi: 1. jun 1967.**

Ovim se stavlja na javnu diskusiju sledeći predlog jugoslovenskog standarda:  
**Predlog br. 6874** Gumeni čepovi za boce za konzerviranje krvi,  
krvnih derivata i infuzionih rastvora ..... **JUS G.F1.050**

Predlog je posebno odštampan i poslat zainteresovanim preduzećima, ustanovama i organizacijama.

Interesenti koji ovaj predlog ne budu primili mogu da se obrate Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, pošt. fah 933) sa zahtevom da im predlog bude naknadno dostavljen.

**ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA  
IZ OBLASTI ISPITIVANJA PLASTIČNIH MASA**

**Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 1. jun 1967.**

Ovim se stavlja na javnu diskusiju sledeći predlozi standarda iz oblasti ispitivanja plastičnih masa:

- Predlog br. 6875** Plastične mase. Određivanje termičke stabilnosti polivinilhlorida srodnih kopolimera i njihovih smesa ..... **JUS G.S2.505**
- Predlog br. 6876** Plastične mase. Ispitivanje veštačke kože. Određivanje mase po jedinici površine ..... **JUS G.S2.702**
- Predlog br. 6877** Plastične mase. Ispitivanje veštačke kože. Određivanje debljine ..... **JUS G.S2.703**
- Predlog br. 6878** Plastične mase. Ispitivanje veštačke kože sa podlogom. Određivanje prekidne sile i izduženja ..... **JUS G.S2.704**
- Predlog br. 6879** Plastične mase. Ispitivanje veštačke kože sa podlogom. Određivanje sile cepanja zarez ..... **JUS G.S2.705**
- Predlog br. 6880** Plastične mase. Ispitivanje veštačke kože. Određivanje otpornosti prema razdvajanju nanosa od podloge ..... **JUS G.S2.706**
- Predlog br. 6881** Plastične mase. Ispitivanje veštačke kože. Određivanje otpornosti prema trajnom savijanju ..... **JUS G.S2.708**

Nacrte predloga JUS G.S2.505, 704 i 708 je izradila inž. V. Mitrović iz »Jugovinila« — Split; JUS G.S2.702, 703 i 706 je izradio dr inž. T. Dujmović iz »OHIS«-a — Skoplje, a JUS G.S2.705 je pripremljen u Zavodu. Redakcije nacрта predloga su izvršene na sastanku stručnih komisija.

Predlozi su posebno umnoženi i dostavljeni na mišljenje i stavljanje primedaba zainteresovanim preduzećima i ustanovama.

Interesenti koji nisu dobili navedene predloge mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, pošt. fah 933) sa zahtevom da im se tekstovi predloga naknadno dostave.

**ANOTACIJA PREDLOGA REVIZIJE STANDARDA  
IZ OBLASTI PROIZVODNJE ANORGANSKIH JEDINJENJA**

**Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 1. jun 1967.**

Ovim se stavlja na javnu diskusiju predlog revizije jugoslovenskog standarda:  
**Predlog br. 6882** Anorganski proizvodi. Ugljendisulfid, tehnički **JUS H.B1.106**

Predlog je umnožen i dostavljen zainteresovanim ustanovama, organizacijama i preduzećima na mišljenje i stavljanje primedbi.

Interesenti koji naveden predlog standarda nisu dobili mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, pošt. fah 933).

**ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA  
IZ OBLASTI HEMIJSKE INDUSTRIJE**

**Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 1. jun 1967.**

Ovim se stavlja na javnu diskusiju predlog jugoslovenskog standarda:

**Predlog br. 6883** Metode ispitivanja. Određivanje pH-vrednosti  
vodenih rastvora ..... **JUS H.B8.041**

Predlog je umnožen i dostavljen zainteresovanim ustanovama, organizacijama i preduzećima na mišljenje i stavljanje primedbi.

Interesenti koji naveden predlog standarda nisu dobili mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, pošt. fah 933).

**ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA  
IZ OBLASTI POMOĆNIH SREDSTAVA ZA GUMU**

**Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 1. jun 1967.**

Ovim se stavljaju na javnu diskusiju sledeći predlozi jugoslovenskih standarda iz oblasti pomoćnih sredstava za gumu:

**Predlog br. 6884** Pomoćna sredstva za gumu. Uzimanje uzoraka  
čadi iz pakovanih isporuka ..... **JUS H.M8.111**

**Predlog br. 6885** Pomoćna sredstva za gumu. Određivanje jod-  
-apsorpcionog broja čadi ..... **JUS H.M8.115**

Nacrte predloga standarda je izradilo preduzeće »Metan« — Kutina.

Nacrti predloga standarda su usvojeni na sastanku stručne komisije za pomoćna sredstva za gumu.

Predlozi su posebno umnoženi i dostavljeni na mišljenje i stavljanje primedaba zainteresovanim preduzećima i ustanovama.

Interesenti koji nisu dobili navedene predloge mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, pošt. fah 933) sa zahtevom da im se tekstovi predloga standarda naknadno dostave.

**ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA  
IZ OBLASTI ISPITIVANJA PAPIRA**

**Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 1. maj 1967.**

Ovim se stavlja na javnu diskusiju sledeći nacrt predloga standarda:

**Predlog br. 6886** Ispitivanje papira i kartona. Kondicioniranje  
uzoraka na uslove normalne klime ..... **JUS H.N8.207**

Ovaj nacrt predloga standarda izrađen je naknadno u Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju i usaglašen sa publikacijama ISO/R 187, februar 1961. i DIN 53102/60.

Ovaj nacrt predloga standarda predstavlja dopunu grupe predloga standarda anotirane u biltenu »Standardizacija« br. 12/66. pod br. 6754 do 6760a, izrađenih u Zavodu za ambalažu Grafičkog školskog centra u Zagrebu.

Gore navedeni nacrt predloga standarda je posebno umnožen i dostavljen svim zainteresovanim glavnim proizvođačima i potrošačima, institutima, ustanovama, JNA, poslovnim udruženjima i drugim organizacijama.

Interesenti koji nisu primili gornji nacrt predloga standarda mogu se obratiti neposredno Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju, Beograd, Cara Uroša 54 (pošt. fah 933), pozivom na ovu anotaciju, sa zahtevom da im se materijal naknadno dostavi radi stavljanja primedbi i davanja mišljenja za eventualnu dopunu ili izmenu.

**ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA  
IZ OBLASTI RADNOG ALATA**

**Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 1. jun 1967.**

Ovim se stavljaju na javnu diskusiju sledeći predlozi standarda:

**Predlog br. 6887** Glodala. Definicije i oznake pojmova ..... **JUS K.D2.001**

**Predlog br. 6888** Glodala. Smer rezanja, smer zavojnih žlebova,  
uzdužni pritisak ..... **JUS K.D2.003**

Predlog br. 6889	Testerasta glodala. Oblici zubaca, suženje profila i tačnost izrade .....	JUS K.D2.013
Predlog br. 6890	Valjkasta čeona glodala .....	JUS K.D2.021
Predlog br. 6891	Ugaona glodala .....	JUS K.D2.070
Predlog br. 6892	Vretenasta glodala sa valjkastom drškom ....	JUS K.D2.090
Predlog br. 6893	Vretenasta glodala sa Morze-koničnom drškom	JUS K.D2.091
Predlog br. 6894	Glodala za žlebove sa valjkastom drškom ..	JUS K.D2.110
Predlog br. 6895	Dvostrana glodala za žlebove .....	JUS K.D2.111
Predlog br. 6896	Glodala za žlebove sa Morze-koničnom drškom	JUS K.D2.112
Predlog br. 6897	Valjkasta navojna glodala za metričke navoje	JUS K.D2.130
Predlog br. 6898	Valjkasta navojna glodala sa valjkastom drškom za metričke navoje .....	JUS K.D2.131
Predlog br. 6899	Valjkasta navojna glodala sa Morze-koničnom drškom .....	JUS K.D2.132
Predlog br. 6900	Koturasta navojna glodala za trapezne navoje	JUS K.D2.135
Predlog br. 6901	Glodala za T-žlebove, sa valjkastom drškom ..	JUS K.D2.148
Predlog br. 6902	Glodala za T-žlebove, sa Morze-koničnom drškom .....	JUS K.D2.149
Predlog br. 6903	Testerasta glodala sa sitnim zupcima za metale	JUS K.D2.150
Predlog br. 6904	Testerasta glodala sa krupnim zupcima za metale	JUS K.D2.151

Zainteresovana preduzeća i ustanove koji nisu dobili tekst ovih predloga standarda mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, pošt. pregr. 933), sa zahtevom da im se tekst predloga dostavi radi stavljanja eventualnih primedbi ili predloga za izmene i dopune.

Zahtevi za slanje teksta mogu se dostaviti najkasnije do 1. maja 1967, a primedbe na predlog standarda mogu se staviti najkasnije do 1. juna 1967.

#### ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA IZ OBLASTI RUDNIČKOG IZVOZA (VEDRA)

##### Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 1. jun 1967.

Ovim se stavlja na javnu diskusiju 5 predloga jugoslovenskih standarda iz oblasti rudničkog izvoza kod izgradnje rudničkih okana i to:

Predlog br. 6905	Vedra za izvoz jalovine .....	JUS M.J9.250
Predlog br. 6906	Vedro za beton i malter .....	JUS M.J9.251
Predlog br. 6907	Vedro za materijal .....	JUS M.J9.252
Predlog br. 6908	Vedra za vodu .....	JUS M.J9.253
Predlog br. 6909	Vedra, tehnički uslovi za materijal i prijem nosećih elemenata .....	JUS M.J9.340

Ovi predlozi su posebno odštampani i poslani zainteresovanim preduzećima, ustanovama i organizacijama na mišljenje.

Interesenti koji nisu dobili ove predloge mogu da se obrate Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, Cara Uroša br. 54, pošt. fah 933), sa zahtevom da im se tekst predloga naknadno dostavi.

#### ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA ZA ČAURASTE ODBOJNIKE I KOČNI TROUGAO ZA ŠINSKA VOZILA

##### Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 1. maj 1967.

Ovim se stavlja na javnu diskusiju sledeći predlozi za jugoslovenske standarde:  
1. Odbojnici za šinska vozila koloseka 1435 mm.

Predlog br. 6910	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm, sa prstenastom oprugom odbojne sile 35 Mp. Dispozicija .....	JUS P.F4.210
Predlog br. 6911	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm, sa puzastom oprugom odbojne sile 16 Mp. Dispozicija .....	JUS P.F4.211
Predlog br. 6912	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm. Sudarne čaure sa zavarenim tanjirom. Sklop .....	JUS P.F4.212
Predlog br. 6913	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm. Sudarne čaure. Tanjiri bez rupa .....	JUS P.F4.213

Predlog br. 6914	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm. Sudarne čaure. Dno .....	JUS P.F4.214
Predlog br. 6915	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm. Sudarne čaure. Ojačanje dna čaure .....	JUS P.F4.215
Predlog br. 6916	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm. Sudarne čaure. Cev .....	JUS P.F4.216
Predlog br. 6917	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm. Sudarne čaure sa zakovanim tanjirom. Sklop .....	JUS P.F4.217
Predlog br. 6918	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm. Sudarne čaure. Tanjiri sa rupama .....	JUS P.F4.218
Predlog br. 6919	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm. Sudarne čaure. Dno sa rupama .....	JUS P.F4.219
Predlog br. 6920	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm. Vodične čaure sa prirubnicom sa grlom. Sklop .....	JUS P.F4.220
Predlog br. 6921	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm. Vodične čaure sa prirubnicom sa grlom. Cev .....	JUS P.F4.221
Predlog br. 6922	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm. Vodične čaure sa prirubnicom sa grlom. Prirubnica .....	JUS P.F4.222
Predlog br. 6923	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm. Vodične čaure sa ravnom prirubnicom. Sklop .....	JUS P.F4.223
Predlog br. 6924	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm. Vodične čaure sa ravnom prirubnicom. Cev .....	JUS P.F4.224
Predlog br. 6925	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm. Vodične čaure sa ravnom prirubnicom. Prirubnica .....	JUS P.F4.225
Predlog br. 6926	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm. Dvodelni prsten .....	JUS P.F4.226
Predlog br. 6927	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm. Osovina ploča	JUS P.F4.227
Predlog br. 6928	Čaurasti odbojnici hoda 75 mm, sa puzastom oprugom. Odbojnička motka .....	JUS P.F4.228
Predlog br. 6929	Čaurasti odbojnici izrađeni varenjem. Tehnički uslovi za izradu i isporuku .....	JUS P.F4.910
Predlog br. 6930	2. Kočni trougao, tip UIC. Oblik, mere i teh- nički uslovi za izradu i isporuku .....	JUS P.G2.020

Predlozi oblika i mera odbojnika su izrađeni na bazi crteža Fabrike vagona Kraljevo, a isto tako i kočni trougao. Standard JUS P.F4.910 je izrađen na bazi Code UIC 828 od 1960. god. Navedeni predlozi su posebno umnoženi i dostavljeni svim zainteresovanim preduzećima, ustanovama i organizacijama.

Interesenti koji predloge ne budu primili mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, pošt. preg. 933, Cara Uroša 54, sa zahtevom da im se predlozi naknadno dostave.

#### ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA IZ OBLASTI GRAĐEVINARSTVA

Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 1. jun 1967.

Predlog br. 6931 Ugljovodonične izolacije krovova i terasa.  
Tehnički uslovi za izradu ..... JUS U.E4.050

Ovaj predlog je umnožen i dostavljen zainteresovanim preduzećima i ustanovama.

Interesenti koji ovaj predlog nisu dobili, mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju, Beograd, p. f. 933, sa zahtevom da im se predlog dostavi.

#### DOPUNE STANDARDA ZA PLOČE IVERICE

U Službenom listu SFRJ br. 37/66. od 30. IX 1966. god. objavljene su sledeće dopune jugoslovenskog standarda JUS D.C5.030 — Ploče iverice i to:

u tački 4. u tabeli u koloni: »Pune ploče«, u rubrici »Debljina« dodaju se brojevi: »4, 6, 13, 19, 24, 28 i 30«.

u rubrici: »Širina« dodaje se broj: »1830«.

Ove dopune stupile su na snagu 8 dana po objavljivanju u Službenom listu SFRJ.

Umoljavaju se imaoći ovog standarda da u svoj primerak standarda unesu gore navedene dopune.

## IZMENE I DOPUNE STANDARDA ZA DRVO ZA CELULOZU I DRVENJAČU

U Službenom listu SFRJ br. 46/66. od 2. XII 1966. god., objavljene su sledeće izmene i dopune jugoslovenskog standarda JUS D.B5.020 — Drvo za celulozu i drvenjaču i to: ..

1) u tački 2.1 u trećoj rečenici odozgo reči: »4 do 20 cm« zamenjuju se rečima: »4 do 25 cm«.

U petoj rečenici odozgo posle reči: »dužine« dodaju se reči: »od 0,50«;

2) u tački 2.2 u trećoj rečenici odozgo reči: »4 do 20 cm« zamenjuju se rečima: »5 do 25 cm«, a posle reči: »kraju« dodaju se reči: »mereno bez kore«.

Dodaje se novi stav 2, koji glasi:

»Oblo drvo, prema sporazumu, može se izrađivati i u dužinama od 1 do 7 m, s tim da se dužina može povećavati za po 1 m, prečnika najmanje 5 cm na tanjem kraju i najviše 25 cm na debljem kraju, mereno bez kore«;

3) u tački 2.7 alineja 3. posle reči: »četinara« dodaju se reči: »i lišćara«;

4) tačka 3.3 menja se i glasi:

»3.3 Drvo za celulozu i drvenjaču mekih lišćara

Izrađuje se od topole, vrbe, lipe, breze, jasike, ive i johe.

Razvrstava se na drvo za drvenjaču i na drvo za celulozu.«;

5) tačka 3.31 menja se i glasi:

»3.31 Drvo za drvenjaču

Drvo za drvenjaču izrađuje se od crnih i evroameričkih topola i jasike, a mora biti zdravo, pravo, prave žice i bez crnih kvrga, urasle kore i rak-rana.

Dozvoljene greške:

a) do 3 zdrave velike glatko stesane kvрге prečnika do 5 cm ili 1 pršljen po 1 dužnom metru,

b) zakrivljenost do 5 cm visine luka po 1 dužnom metru, na do 15% od isporučene količine,

c) do 3 bušotine od insekata po 1 dužnom metru,

d) mala usukanost,

e) deformacije usled reparature i izrade.«;

6) tačka 3.32 menja se i glasi:

»3.32 Drvo za celulozu

Celulozno drvo mekih lišćara mora biti zdravo, pravo i bez urasle kore i truleži.

Dozvoljene greške:

a) zdrave, glatko otesane kvрге, neograničeno,

b) zakrivljenost do 8 cm visine luka po 1 dužnom metru, na do 15% od isporučene količine,

c) do 5 bušotina od insekata po 1 dužnom metru,

d) prozuklost do 4% od isporučene količine,

e) čičkavost (mazer), prema sporazumu između prodavca i kupca,

f) velika usukanost,

g) deformacije usled reparature i izrade«.

Ove izmene i dopune stupile su na snagu osmog dana od dana objavljivanja u Službenom listu SFRJ.

Umoljavaju se imaoци ovog standarda da u svoj primerak standarda unesu gore navedene izmene i dopune.

# MEĐUNARODNA STANDARDIZACIJA

## PRIMLJENA DOKUMENTACIJA

Pregled važnijih dokumenata koje je Jugoslovenski zavod za standardizaciju primio od Međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO) i Međunarodne elektrotehničke komisije (IEC).

Ova dokumentacija predstavlja pojedine faze rada, čiji je krajnji cilj donošenje međunarodnih preporuka sa područja standardizacije.

Preporučuje se zainteresovanima da koriste ovu dokumentaciju u prostorijama Jugoslovenskog zavoda za standardizaciju ili putem izrade fotokopija ili mikro-filmova, a po posebnom pismenom traženju, uz obavezu plaćanja troškova foto- ili mikro-filmske reprodukcije.

### ISO/TC 6 Papir

Predlozi preporuka ISO:

- br. 1067 »Papir. Određivanje pepela celulozne pulpe nerastvorljivog u kiselini« (rok za primedbe 1. III 67),
- br. 1068 »Papir. Određivanje sadržaja kalcijuma u celuloznoj pulpi« (rok za primedbe 1. III 67),
- br. 1069 »Određivanje sadržaja bakra u celuloznoj pulpi« (rok za primedbe 15. III 67),
- br. 1070 »Određivanje gvožđa u celuloznoj pulpi« (rok za primedbe 15. III 67).

Preporuka ISO:

- br. 449 »Papir. Unutrašnji prečnici koturova (rolni) za papirne namotaje«

### ISO/TC 13 — Visina osa mašina

Preporuka ISO:

- br. 496 »Visina osa pogonskih i gonjenih mašina«.

### ISO/TC 16 — Klinovi

Predlozi preporuka ISO:

- br. 1084 »Pljosnati klinovi« (rok za primedbe 15. III 67),
- br. 1085 »Klinovi sa nagibom (sa kukom i bez nje)« (rok za primedbe 15. III 67).

### ISO/TC 20 — Vazduhoplovstvo

Predlozi preporuka ISO:

- br. 1120 »Mere trolnog kliznog prekidača za vazduhoplove« (rok za primedbe 15. III 67),
- br. 1121 »Aluminijumski kablovi za vazduhoplove« (rok za primedbe 15. III 67),
- br. 1122 »Priključci za snabdevanje vazduhoplova kiseonikom« (rok za primedbe 15. III 67),
- br. 1123 »Revizija preporuke ISO/R 10. 1954 — Priključci na vazduhoplovima za kondicioniranje vazduha na zemlji« (rok za primedbe 15. III 67),
- br. 1141 »Grafički simboli za cevovode na vazduhoplovima« (rok za primedbe 1. III 67).

Preporuka ISO:

- br. 482 »Označavanje cilindara i smera obrtanja motora za vazduhoplovstvo«.

### ISO/TC 27 — Čvrsta mineralna goriva

Predlozi preporuka ISO:

- br. 1125 »Određivanje ugljendioksida u uglju gravimetrijskom metodom« (rok za primedbe 15. III 67),
- br. 1126 »Određivanje količine ekstrahovane materije u benzolu kod mrkih ugljeva i lignita« (rok za primedbe 15. III 67),
- br. 1127 »Izmena metoda za ispitivanje kamenog uglja za primenu na koks« (rok za primedbe 15. III 67).

### ISO/TC 29 — Sitan alat

Predlog preporuke ISO:

- br. 997 »Okretne pločice od tvrdog metala« (rok za primedbe 1. IV 67).

### ISO/TC 43 — Akustika

Preporuka ISO:

- br. 507 »Metode prikazivanja buke koju stvaraju vazduhoplovi u blizini aerodroma«.

### ISO/TC 45 — Guma

Preporuka ISO:

- br. 498 »Priprema suvog filma iz koncentrovanog prirodnog lateksa«.

### ISO/TC 60 — Zupčanici

Preporuka ISO:

- br. 54 II izdanje »Moduli cilindričnih zupčanika za opšte mašinstvo«

### ISO/TC 79 — Laki metali i njihove legure

Predlozi preporuka ISO:

- br. 1128 »Hemijska analiza magnezijuma i magnezijumskih legura. Polarografsko određivanje cinka« (rok za primedbe 1. IV 67),
- br. 1129 »Hemijska analiza aluminijuma i aluminijumskih legura. Fotometrijsko određivanje silicijuma« (rok za primedbe 1. IV 67),
- br. 1130 »Hemijska analiza magnezijuma i magnezijumskih legura. Fotometrijsko određivanje mangana. Per-



jodatna metoda. (Sadržaj mangana od 0,01 do 0,8%) (rok za primedbe 1. IV 67),

- br. 1131 »Hemijska analiza magnezijuma i magnezijumskih legura. Fotometrijsko određivanje mangana. Periodatna metoda (sadržaj mangana manji od 0,01%) (rok za primedbe 1. IV 67).

Preporuka ISO:

- br. 503 »Legure magnezijum-aluminijum-cink za gnječenje. Hemijski sastav«.

#### ISO/TC 86 — Rashladni uređaji

Predlog preporuke ISO:

- br. 1053 »Jedinice i simboli iz oblasti hlađenja« (rok za primedbe 15. III 67).

#### ISO/TC 88 — Slikovite oznake za upozorenje pri manipulaciji robe

Predlog preporuke ISO:

- br. 1139 »Oznake slikama (crtežima) na ambalaži za isporuku materijala osetljivog na uticaj svetlosti« (rok za primedbe 15. III 67).

#### ISO/TC 113 — Merenje protoka tečnosti u otvorenim kanalima

Predlog preporuke ISO:

- br. 995 »Uputstvo za prikupljanje podataka za određivanje pojedinačnih komponenata ukupne greške pri merenju protoka metodom integracije polja brzine« (rok za primedbe 1. III 1967).

#### IEC/TC 2 — Električne rotacione mašine

Predlog za reviziju publikacije 34—1: Električne rotacione mašine. Predlog upućen po šestomesečnom pravilu na usvajanje. Rok za glasanje 31. maj 1967. g.

Predlog preporuke za stepen zaštite rotacionih mašina pomoću kućišta. Predlog upućen na usvajanje po šestomesečnom pravilu. Rok za glasanje 31. maj 1967. god.

#### IEC/TC 4 — Hidraulične turbine

IEC publikacija 198 — Međunarodni kodeks za prijemna ispitivanja akumulacionih crpki na mestu upotrebe. Izdanje 1966. Cena 115.— šv. fr.

#### IEC/TC 29 — Elektroakustika

Zapisnik sa sastanka održanog u Pragu 29. aprila 1966. god.

#### IEC/TC 34 — Sijalice i pribor

Dodatak br. 1 IEC publikaciji 61, prvo izdanje 1962. god. Zamena standardnog lista 7004-14-4, za podnožje BA 9.

#### IEC/TC 39 — Elektronske cevi

IEC publikacija 151-8, I izdanje, 1966. Merenje

električkih karakteristika elektronskih cevi. Osmi deo. Merenje vremena zagrevanja katode i vlakna. Cena: 9 šv. fr.

IEC publikacija 151-9, I izdanje, 1966. Merenje električkih karakteristika elektronskih cevi. Deo deveti. Metoda merenja međupovršinske impedanse katode. Cena: 24 šv. fr.

IEC publikacija 151-10, I izdanje, 1966. Merenje električkih karakteristika elektronskih cevi. Deo deseti. Metode merenja izlazne snage audiofrekvencija i izobličenja. Cena: 9 šv. fr. Zapisnik sa sastanka održanog u Hamburgu od 12. do 16. septembra 1966. god.

#### IEC/TC 40 — Kondenzatori i otpornici za telekomunikacione uređaje

Preporuka dodatka dokumentu 40 (Bureau Central) 151: Slovnici kod tolerancija za vrednosti kapaciteta i otpora.

Preporuka preporučenih vrednosti za prečnike žičanih izvoda na kondenzatorima i otpornicima. Upućeno na saglasnost po šestomesečnom pravilu. Rok za glasanje 15. V 1967.

Zapisnik sa sastanka održanog u Hamburgu od 5. do 9. jula 1966. god.

Preporuka za stabilne kondenzatore sa tantalom, sa čvrstim i sa tečnim elektrolitom. Upućeno na glasanje po šestomesečnom pravilu. Rok za glasanje: 31. maj 1967. god.

#### IEC/TC 47 — Poluprovodničke naprave

IEC publikacija 147—0, I izdanje, 1966. Granične vrednosti i glavne karakteristike poluprovodničkih naprava i opšti principi mernih metoda. Deo nula: Opšte i terminologija. Cena: 36 šv. fr.

Zapisnik sa sastanka održanog u Cirihu od 15. do 25. juna 1966.

#### IEC/TC 48 — Elektrotehnički sastavni delovi za telekomunikacione uređaje

Zapisnik sa sastanka održanog u Oslu od 16. do 20. juna 1966. god.

Zapisnik sa sastanka potkomiteta 48B održanog u Oslu od 13. do 17. juna 1966. god.

Preporuka dodatka IEC publikaciji 130-4. Konektori za frekvencije do 3 MNz. Upućeno na glasanje po šestomesečnom pravilu. Rok za glasanje je 15. jun 1967.

#### IEC/TC 49 — Piezoelektrični kristali

Preporuka dodatka IEC publikacije 122. Kvarcevi za oscilatore. Upućeno na saglasnost po šestomesečnom pravilu. Rok za glasanje: 31. maj 1967.

Zapisnik sa sastanka održanog u Lenjingradu od 24. do 28. maja 1966. god.

#### IEC/TC 56 — Pouzdanost

Zapisnik sa sastanka održanog u Hamburgu od 11. do 15. jula 1966. god.

# OBJAVLJENI JOGOSLOVENSKI STANDARDI

»Službeni list SFRJ« br. 42/66. od 2. XI 1966.

1 prim. n. din.

## Ispitivanje izolovanih provodnika i kablova:

JUS N.C0.030	—	Opšti uslovi ispitivanja .....	5,50
1966.			
JUS N.C0.040	—	Dielektrička čvrstoća kablova, izolovanih provodnika, montažnih žica i gajtana za telekomunikaciona postrojenja .....	5,50
1966.			
JUS N.C0.050	—	Gustoća. Habanje .....	3,50
1966.			
JUS N.C0.051	—	Zatezna čvrstoća i izduženje .....	5,50
1966.			
JUS N.C0.052	—	Savitljivost .....	5,50
1966.			
JUS N.C0.053	—	Nepropustljivost plašteva. Lepljivost .....	3,50
1966.			
JUS N.C0.054	—	Skupljanje .....	2,50
1966.			
JUS N.C0.056	—	Elastičnost na niskim temperaturama .....	3,50
1966.			
JUS N.C0.070	—	Sadržaj poliizobutilena u čadi .....	4,50
1966.			
JUS N.C0.073	—	Upijanje vode .....	2,50
1966.			
JUS N.C0.074	—	Postojanost prema ulju .....	3,50
1966.			
JUS N.C0.075	—	Zapaljivost .....	3,50
1966.			
JUS N.C0.190	—	Gumene izolacije i plaševi za izolovane provodnike i kablove .....	4,50
1966.			
JUS N.C0.195	—	Termoplastične izolacije i plaševi za izolovane provodnike i kablove .....	3,50
1966.			

Navedeni jugoslovenski standardi obavezni su i stupaju na snagu 1. januara 1967. godine.

JUS D.D1.030	—	Umeci od drveta za kolosek i skretnice. Tehnički uslovi za izradu i isporuku .....	4,50
1966.			

Navedeni jugoslovenski standard obavezan je i stupa na snagu 1. marta 1967. godine.

JUS M.B1.056	—	Vijci sa šestostranom glavom, srednje klase izrade, snabdeveni elastičnom podloškom .....	5,50
1966.			
JUS M.B1.080	—	Vijci sa šestostranom glavom sa nazubljenim vencem, srednje klase izrade, sa navojem po celoj dužini stabla .....	5,50
1966.			
JUS M.B1.094	—	Vijci sa četvrtastom glavom, srednje klase izrade .....	5,50
1966.			
JUS M.B1.173	—	Vijci sa poluokruglom glavom sa dva nosa, srednje klase izrade .....	5,50
1966.			
JUS M.B1.191	—	Vijci sa cilindričnom glavom sa bradavicama za zavarivanje, srednje klase izrade, sa navojem po celoj dužini stabla .....	5,50
1966.			
JUS M.B2.112	—	Prstenaste elastične podloške za vijke JUS M.B1.056 .....	3,50
1966.			

Navedeni jugoslovenski standardi obavezni su i stupaju na snagu 1. aprila 1967. godine.

JUS K.G3.030	—	Stege. Stezni ulošci s navojem za T-žlebove mašina alatki .....	4,50
1966.			
JUS K.G3.031	—	Stege. Vodeći ulošci za T-žlebove mašina alatki .....	4,50
1966.			
JUS K.G3.360	—	Stege za mašine alatke. Šiljci za strugove. ....	4,50
1966.			

Navedeni jugoslovenski standardi obavezni su i stupaju na snagu 1. jula 1967. godine.

»Službeni list SFRJ«, br. 43/66. od 9. XI 1966.

JUS K.M6.020	—	Pribor za plinsko zavarivanje i rezanje. Gorionici za ručno zavarivanje i rezanje .....	7,50
1966.			

Navedeni jugoslovenski standard obavezan je i stupa na snagu 1. aprila 1967. godine.



Izdavač: **Jugoslovenski zavod za standardizaciju** — Cara Uroša 54 — Beograd, telefon broj 26-461. Odgovorni urednik: Slavoljub Vitorović, dipl. inž. — Distribucija preko izdavačkog preduzeća »Naučna knjiga« — Beograd, Knez Mihailova 40, pošt. fah 690. — tel. br. 625-485. — Cena pojedinom primerku n. din. 10. — Godišnja pretplata n. din. 80. — Pretplatu slati neposredno na naznačenu adresu distributora ili na žiro rač. br. 601-1-297.

---

Štampa: Beogradski grafički zavod — Beograd

41

428/1967



700015033,2

COBISS 0