

1, 428

# STANDARDIZACIJA

*Bilten* JUGOSLOVENSKOG ZAVODA ZA STANDARDIZACIJU

4

APRIL  
1961.  
BEOGRAD



**Izdavač:**  
**JUGOSLOVENSKI ZAVOD ZA STANDARDIZACIJU**

**Zgrada Saveznog izvršnog veća**  
**— istočno krilo, prizemlje desno —**  
**Novi Beograd**

**Odgovorni urednik:**  
**ing. Slavoljub Vitorović**

**Štampa:**  
**BEOGRADSKI GRAFIČKI ZAVOD**  
**Beograd**



## SADRŽAJ

	<i>Strana</i>
<i>Sa Zasedanja o međunarodnoj standardizaciji voća i povrća .....</i>	3
<i>Predlog standarda: Tehnološko ispitivanje žica na uvijanje (torzija) .....</i>	5
<i>Predlog standarda: Ispitivanje žica naizmeničnim previjanjem .....</i>	7
<i>Predlog standarda: Ispitivanje žica namotavanjem u zavojnicu .....</i>	9
<i>Predlog standarda: Ispitivanje limova i traka debljine ispod 3 mm naizmeničnim previjanjem ..</i>	10
<i>Predlog standarda: Ispitivanje limova i traka izvlačenjem .....</i>	12
<i>Anotacija predloga standarda iz oblasti eksploatacije šuma .....</i>	14
<i>Predlog standarda: Trupci za šibice S .....</i>	14
<i>Predlog standarda: Borova smola .....</i>	15
<i>Predlog standarda: Sumporna kiselina, tehnička 60° Be .....</i>	20
<i>Predlog standarda: Azotna kiselina tehnička, koncentrovana HNO<sub>3</sub> .....</i>	23
<i>Predlog standarda: Superfosfat .....</i>	26
<i>Anotacija predloga standarda iz oblasti proizvodnje hemijske industrije .....</i>	31
<i>Anotacija predloga standarda iz oblasti staklene ambalaže .....</i>	31
<i>Anotacija predloga standarda iz oblasti farmaceutске industrije .....</i>	32
<i>Međunarodna standardizacija:</i>	
<i>a) primljena dokumentacija .....</i>	32
<i>b) primljeni inostrani standardi .....</i>	33
<i>Rešenja o jugoslovenskim standardima .....</i>	37
<i>Objavljeni jugoslovenski standardi .....</i>	38







## SA ZASEDANJA O MEĐUNARODNOJ STANDARDIZACIJI VOĆA I POVRĆA

Od 30. I do 3. II 1961. god. održan je u Ženevi XI sastanak Radne grupe za lakokvarljive poljoprivredne proizvode ishrane, Evropske ekonomske komisije (ECE). Na ovom sastanku učestvovalo je 20 zemalja i to: Belgija, Bugarska, Čehoslovačka, Danska, Savezna republika Nemačka, Francuska, Finska, Mađarska, Italija, Holandija, Poljska, Rumunija, Španija, Švedska, Švajcarska, Engleska, Izrael, SAD, SSSR i Jugoslavija. Osim toga, učestvovali su i predstavnici međunarodnih organizacija ISO, OECE i IEEC, odnosno, ukupno 52 delegata.

Posle izbora predsednika Granžana (Švajcarska) i dva potpredsednika — S. Stampacha (Čehoslovačka) i A. Lottea (Francuska) prešlo se na stručni deo zasedanja.

1) Po pitanju prihvatanja međunarodnih preporuka za j a b u k e, k r u š k e i p a r a d a j z izjasnile su se sve delegacije o svojim stavovima prema tom pitanju. Naša delegacija je još ranije dala svoju saglasnost bez ikakve rezerve. Međutim, to smo potvrdili i na ovom zasedanju.

Odlučeno je, da sve zemlje koje imaju primedbe na ove međunarodne preporuke treba da ih precizno formulišu i pismeno dostave Sekretarijatu Radne grupe. Na idućem sastanku treba da se definitivno prihvate preporuke za jabuke, kruške i paradajz.

2) Sve delegacije, među kojima i naša, podnele su izveštaje o radu na nacionalnoj standardizaciji u razdoblju između prošlog i ovog zasedanja Radne grupe. Naša delegacija je podvukla naš rad na pripremi predloga standarda za kašasto i smrznuto voće i povrće.

Istodobno je naglašeno, da je od jula 1960. god. stupio na snagu Zakon o jugoslovenskim standardima.

3) Raspravljeno je pitanje predloga preporuke za luk, ali zbog različitih gledišta ostavljeno je da se to pitanje prethodno još jednom prouči i pripremi za idući sastanak Radne grupe.

4) Po pitanju predloga standarda za o r a h e u l j u s c i i j e z g r a o r a h a, koji je rasmotrila grupa eksperata u Napulju od 10—12. oktobra 1960. god., među kojima su bila i dva jugoslovenska stručnjaka, rešeno je da se prvo sastanu zainteresovane delegacije. Ove delegacije su se sporazumele da ponovo prouče celu materiju oba predloga i da se održi još jedan sastanak eksperata četiri zemlje (Francuske, Italije, Španije i Jugoslavije). Na ovom sastanku, koji bi se održao u Francuskoj ili u Jugoslaviji u junu mesecu 1961. god., definitivno bi se raspravili predlozi ovih proizvoda.

5) Za predlog standarda (čehoslovački predlog) za k u p u s u g l a v i c a m a, pošto nije dovoljno obrađen, rešeno je da se dopuni i pripremi za idući sastanak.

6) Predlog za j a g o d e je sa uspehom obradila švajcarska delegacija, iako je 14 zemalja, među kojima i naša delegacija, dalo svoje primedbe.

Odlučeno je da se u kantonu Valis (Švajcarska) krajem juna meseca tek. godine održi sastanak zainteresovanih zemalja i izradi definitivni predlog za ovaj proizvod.

7) P r e d l o g z a b o r o v n i c e (poljski i finski predlog) dobro je obrađen, ali u revidirani predlog biće unete i primedbe sa ovog sastanka, pa se taj predlog kao definitivni predviđa za novo zasedanje.

8) P r e d l o g z a l u b e n i c e podnela je jugoslovenska delegacija; on obuhvata dva dela: uporedni (opšti) i posebni, kao predlog preporuke.

Predlog je dobro prihvaćen. Dato su samo neke neznatne primedbe od strane SSSR, Čehoslovačke, Mađarske, Savezne republike Nemačke i Poljske i to, uglavnom, po pitanju procenta tolerancije, smatrajući da bi trebalo da su ovakva odstupanja strožija u odnosu na Protokol o standardizaciji voća i povrća.

Odlučeno je da se primedbe dostave pismeno Sekretarijatu Radne grupe koji će ove primedbe sprovesti Jugoslaviji. Grupa eksperata zainteresovanih zemalja sastaje se kod nas u tcku ovoga leta i doneti definitivni predlog koji će se pripremiti za plenum Radne grupe na zasedanju u junu mesecu 1962. godine.

9) P o l u p r o i z v o d i v o ć a nisu definitivno utvrđeni, pa su za prvo vreme uzeti samo p u l p a i v o ć n i s o k o v i.

Izneti su uporedni nacionalni standardi nekih zemalja i dat je letimičan pregled dvanaestogodišnjeg rada Međunarodne organizacije proizvođača voćnih sokova.

Po pitanju pulpe odlučeno je da čehoslovačka delegacija pripremi i održi sastanak u Pragu u maju ove godine. U pogledu voćnih sokova sve će zainteresovane zemlje dostaviti svoje predloge i primedbe, o čemu će biti govora na idućem sastanku Radne grupe.



Naša delegacija nekoliko puta davala je svoje primedbe i sugestije. Isto tako predložili smo da suve šljive treba proučiti na jednom od idućih zasedanja. Ovaj predlog je prihvaćen.

10) Grupa eksperata izradiće novi predlog standarda za s e m e n s k i k r o m p i r, koji će biti stavljen na dnevni red idućeg zasedanja.

11) Na predlog Evropske agencije za produktivnost rešeno je da se delegacije zainteresovanih zemalja sastanu u junu mesecu t. g. i da rasprave pitanje a g r u m a (pomorandži, limuna i mandarina).

Za ovaj sastanak prijavile su se Španija, Francuska, Italija, Izrael, Zapadna Nemačka, Engleska i SSSR. Španija se prihvatila da pripremi materijal o metodama ispitivanja plodova agruma.

Odlučeno je da se izmene i dopune predlozi za b r e s k v e, k a j s i j e, š l j i v e, c i k o r i j u, s a l a t u, k a r f i o l i a r t i č o k u i da ove predloge Sekretarijat iznese na idućem zasedanju Radne grupe.

Naša delegacija je predložila da se iz predloga za šljive izbacii II klasa, ali ovaj predlog nije prihvaćen, iz razloga što su se usprotivile neke zemlje (Rumunija, Mađarska, Italija i dr.) koje imaju lošije kvalitete od nas.

12) Grupa eksperata za m e t o d e k o n t r o l e k v a l i t e t a održala je pre redovnog sastanka svoj posebni sastanak na kome je raspravljeno pitanje kontrole različitih poljoprivrednih proizvoda.

Odlučeno je da se grupa eksperata zainteresovanih zemalja sastane u maju mesecu tek god. u Pragu, gde bi se rasmotrila mogućnost i priprema izdavanja jednog priručnika o kontroli kvaliteta poljoprivrednih proizvoda.

13) I z v e š t a j e p o j e d i n i h m e đ u n a r o d n i h o r g a n i z a c i j a dali su Međunarodna organizacija za standardizaciju (Potkomitet ISO/TC 34/SC 3 za voće i povrće) i Radna grupa za standardizaciju međunarodne ambalaže i transport.

Izveštaj o brošuri, u kojoj se iznose svi podaci Radne grupe za lakokvarljive poljoprivredne proizvode od njenog osnivanja (1950) do danas, podnela je čehoslovačka delegacija. Smatra se da će ova brošura biti gotova za iduće zasedanje Radne grupe.

14) R a z n a p i t a n j a . Predstavnik SAD je izjavio, da je njegova zemlja raspoložena za saradnju na ovom polju, ali smatra da se mora strogo voditi računa o klimatskim uslovima koji bezuslovno utiču na izmenu formiranja jednog istog proizvoda u Evropi i Americi. Zbog toga predlaže dozvoljena odstupanja.

15) P r o g r a m b u d u ć e g r a d a R a d n e g r u p e  
Predloženo je da se uzmu u rad za idući sastanak i pripreme novi predlozi za b a d e m, l e š n i k, a r t i č o k u, i d i n j e (ali posle donošenja preporuke za lubenice).

Na predlog francuske delegacije usvojeno je da se tokom ove godine (u junu mesecu) održi još jedan plenarni sastanak Radne grupe u Ženevi, na kome bi se definitivno usvojili standardi za j a b u k e, k r u š k e, p a r a d a j z, b r e s k v e, k a j s i j e, š l j i v e, k a r f i o l, c i k o r i j u, s a l a t u i l u k.

Delegacija SSSR, potpomognuta od delegacije Bugarske, predložila je da se pristupi rasmatranju normi za skladištenje i čuvanje lakokvarljivih proizvoda uz korišćenje niske temperature. O ovome će se detaljnije govoriti na idućem sastanku Radne grupe.

Idući sastanak ove Radne grupe održaće se u junu o. g. a takođe narednih godina u isto vreme.

Ing. V. M.



Krajnji rok za dostavljanje primedaba: 31. VII 1961.

Ovaj je standard u saglasnosti sa preporukom međunarodne organizacije za standardizaciju ISO /R 136, izdate u oktobru 1959. godine.

## 1 Opseg standarda

Ispitivanje žica na uvijanje (u daljem tekstu samo »ispitivanje«) vrši se na žicama nazivnih prečnika, odnosno debljine, od 0,5 do 7 mm.

## 2 Princip ispitivanja

Ovo se ispitivanje sastoji u uvijanju epruvete, uvek u istom smislu, oko sopstvene ose, do loma ili do propisanog broja uvijanja, bez savijanja ili drugih naprezanja, izuzev istezanja koje sme da iznese najviše do 2% zatezne čvrstoće epruvete (vidi tač. 7.3).

Karakteristika ovog ispitivanja je broj uvijanja; jedno uvijanje odgovara okretaju od 360°.

## 3 Svrha ispitivanja

3.1 Ovo ispitivanje sprovodi se na žicama, ili na nitima metalnog užeta, čije su površine zdrave, neoštećene i nekorodirane, i služi za određivanje sposobnosti žica na uvijanje kao i za proveravanje ujednačenosti osobina žica.

3.2 Isto tako, ovo ispitivanje može da služi i za poređenje novih žica sa žicama iste vrste, ali već korišćenim, ili sa žicama sa mehanički oštećenom ili korodiranom površinom.

Primedba. Mehanička oštećenja površine žice usled abanja, previjanja, uvijanja i sl., kao i tragovi korozije, naglo smanjuju broj uvijanja a pored toga dovode i do neravnomernog uvijanja; neravnomerno uvijanje duž epruvete isto tako može biti posledica nehomogenosti materijala, nepravilnosti procesa izrade, itd.

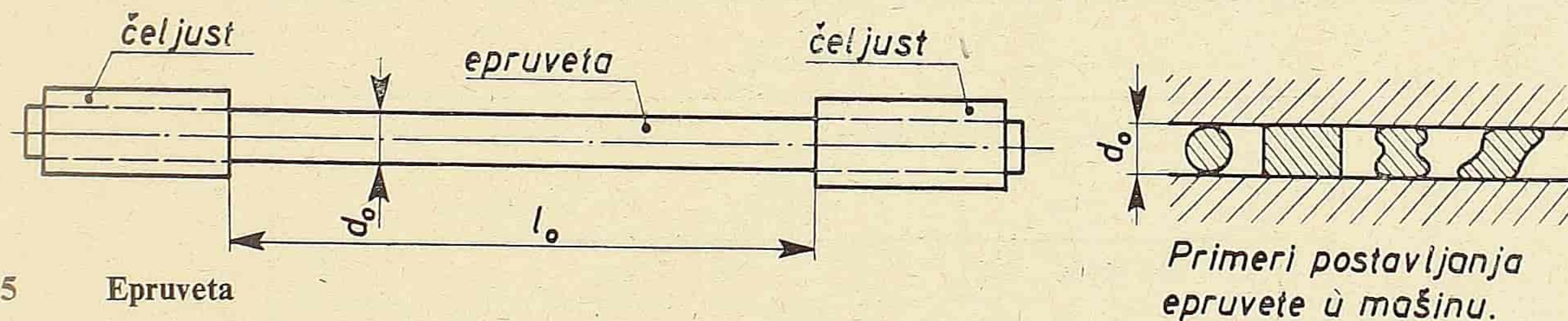
## 4 Oznake

U ovom standardu upotrebljene su oznake sa sledećim značenjem (vidi sl.):

$d_0$  — nazivni prečnik, odnosno debljina epruvete (manja strana);

$l_0$  — slobodna dužina epruvete, tj. dužina epruvete između čeljusti uređaja za ispitivanje;

$n_u$  — broj uvijanja.



## 5 Epruveta

5.1 Epruveta je prav komad žice, ili jedna ispravljena nit raspletenog užeta, dovoljne dužine da može da se uglavi u čeljusti mašine a da pri tom ima slobodnu dužinu prema tač. 5.4.

5.2 Ako epruveta nije pravolinijska treba je pažljivo ispraviti; ako se ispituje žica užeta, uzorak užeta treba brižljivo rasplesti, a zatim svaku nit koja služi za ispitivanje odvojeno ispraviti.

5.3 Ispravljanje epruvete treba vršiti ručno, bez bilo kakvog oruđa. Ako to nije moguće ispravljanje treba obaviti na uređaju za ispravljanje ili pomoću čekića čiji je materijal mekši od materijala epruvete, tako da se sa sigurnošću izbegne oštećenje epruvete.

5.4 Epruveta mora imati slobodnu dužinu ( $l_0$ ) navedenu u tabeli 1.

Tabela 1

Nazivni prečnik, odnosno debljina epruvete $d_0$ mm	Slobodna dužina epruvete $l_0$ mm
0,5 do ispod 1	$200 \times d_0$
od 1 do ispod 5	$100 \times d_0$ ( $50 \times d_0$ ) <sup>1)</sup>
od 5 i više	$50 \times d_0$ ( $30 \times d_0$ ) <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Ukoliko uređaj ne dozvoljava da se upotrebe propisane dužine, mogu se upotrebiti dužine navedene u zagradi, pod uslovom da su zainteresovane strane saglasne.



- 5.5 Preporučljivo je da se epruveta premaže belom bojom u pravcu jedne izvodnice, kako bi pravilnost uvijanja bila bolje vidljiva.

## 6 Uređaj za ispitivanje

Uređaj za ispitivanje mora da odgovara sledećim uslovima.

- 6.1 Čeljusti moraju biti pomerljive jedna prema drugoj tako da se njihovo međusobno odstojanje može regulisati na dužinu  $l_0$ , pre ispitivanja (vidi tabelu 1, odnosno sliku), i da se u tom položaju mogu učvrstiti.
- 6.2 Čeljusti moraju da leže u istoj osi za vreme ispitivanja, koja je ujedno i osa epruvete i osa uvijanja, i ne smeju da prouzrokuju savijanje epruvete.
- 6.3 Uređaj mora biti tako konstruisan da se za vreme ispitivanja ne sprečava promena odstojanja između čeljusti.
- 6.4 Jedna od čeljusti treba da je sposobna da se okreće oko ose epruvete dok druga ne sme biti podvrgnuta bilo kakvom uglu zaokretanja, sem u slučaju ako je to potrebno radi merenja momenta.
- 6.5 Preporučljivo je da uređaj raspolaže sa automatskim brojačem koji prestaje sa brojanjem čim dođe do loma epruvete.

## 7 Ispitivanje

- 7.1 Ukoliko se drukčije ne propiše ili ne dogovori, ovo ispitivanje se vrši na sobnoj temperaturi.
- 7.2 Epruveta mora biti postavljena u uređaj tako da se njena podužna osa poklopi sa osama obeju čeljusti. Pritezanje epruvete među čeljusti mora biti toliko da se ona prilikom ispitivanja ne uvija ili pomera; epruveta ne sme biti preterano pritegnuta, da usled oštećenja ne bi došlo do preloma u pritegnutom delu.
- 7.3 Za vreme ispitivanja epruveta mora ostati prava. Ukoliko se drugačije ne odredi, ovo može da se postigne primenom tolike zatezne sile da epruveta ostane prava; zatezna sila ne sme da prouzrokuje naprezanje veće od 2% zatezne čvrstoće žice koja se ispituje.
- 7.4 Uvijanje epruvete, smeštene u uređaj, obavlja se okretanjem jedne od čeljusti konstantnom brzinom, sve do preloma epruvete ili dok se ne postigne propisani broj uvijanja. Kao broj uvijanja računa se broj samo punih okretaja čeljusti; poslednji započeti okretaj, ukoliko nije dovršen do  $360^\circ$ , ne računa se.
- 7.5 Brzina uvijanja ne treba da je toliko velika da bi zagrejala epruvetu u toj meri da ovo ima odraza na rezultat ispitivanja. U svakom slučaju brzina uvijanja epruvete ne sme da prekorači vrednosti navedene u tabeli 2.

Tabela 2

Nazivni prečnik, odnosno debljina $d_0$ mm		Najveća brzina uvijanja epruvete broj uvijanja/sec	
do ispod	1	3	
od 1 do ispod	1,5	1,5	
od 1,5 do ispod	3	1	
od 3 do ispod	5	za $l_0 = 100 d_0$	0,5
		za $l_0 = 50 d_0$	0,25
od 5 do ispod	7	za $l_0 = 50 d_0$	0,25
		za $l_0 = 30 d_0$	0,15

(P. S. Ova tabela 2, odnosno ova tač. 7.5 u potpunosti odgovara preporuci ISO/R 136. Tač. 7.3 teksta koji je rasmatran na sastanku ne daje ovakvu diferencijaciju brzina. Ako smatrate da prvobitni tekst tač. 7.3 treba da ostane, a ne ova tabela, umoljavamo Vas da nas obavestite).

- 7.6 Ako se pri ispitivanju postigne propisani broj uvijanja, smatra se da je ispitivanje zadovoljilo bez obzira na mesto gde se dogodilo prelom. Ako se desi prelom pre propisanog broja uvijanja, a pri tom mesto preloma nalazi se najdalje na odstojanju  $2 \times d_0$  od ivice čeljusti, smatra se da ispitivanje nije punovažno i treba ga ponoviti.
- 7.7 Posle završenog ispitivanja u izveštaj se unose sledeći podaci:
- nazivni prečnik ( $d_0$ ), odnosno nazivne mere poprečnog preseka epruvete (debljina i širina); vrsta ispitivanje žice sa bližim podacima;
  - slobodna dužina epruvete ( $l_0$ );
  - broj uvijanja.



Npr.:  $d_o = 1,5$  mm, patentirana žica, željezara A,  
 šarža 18658 /A;  
 $l_o = 150$  mm;  
 $n_u = 17$ .

- 7.8 Ako se propiše u odgovarajućem standardu materijala ili se postigne sporazum između zainteresovanih strana, može se izvršiti pregled površine epruvete, površine preloma i toka uvijanja epruvete. Prema tome, sem podataka navedenih u tač. 7.7 u izveštaj o ispitivanju mogu se uneti i drugi podaci, npr.:
- ponašanje epruvete za vreme ispitivanja;
  - opis izgleda i mesto preloma epruvete;
  - opis rasporeda uvojaka na oba prelomljena dela epruvete;
  - opis površine prelomljene epruvete.

Predlog br. 3547

Mehanička ispitivanja metala  
 ISPITIVANJE ŽICA NAIZMENIČNIM  
 PREVIJANJEM

DK 669.14(2.) 8:620.17  
 JUS C.A4.018  
 1961.

Krajnji rok za dostavljanje primedaba: 31. VII 1961.

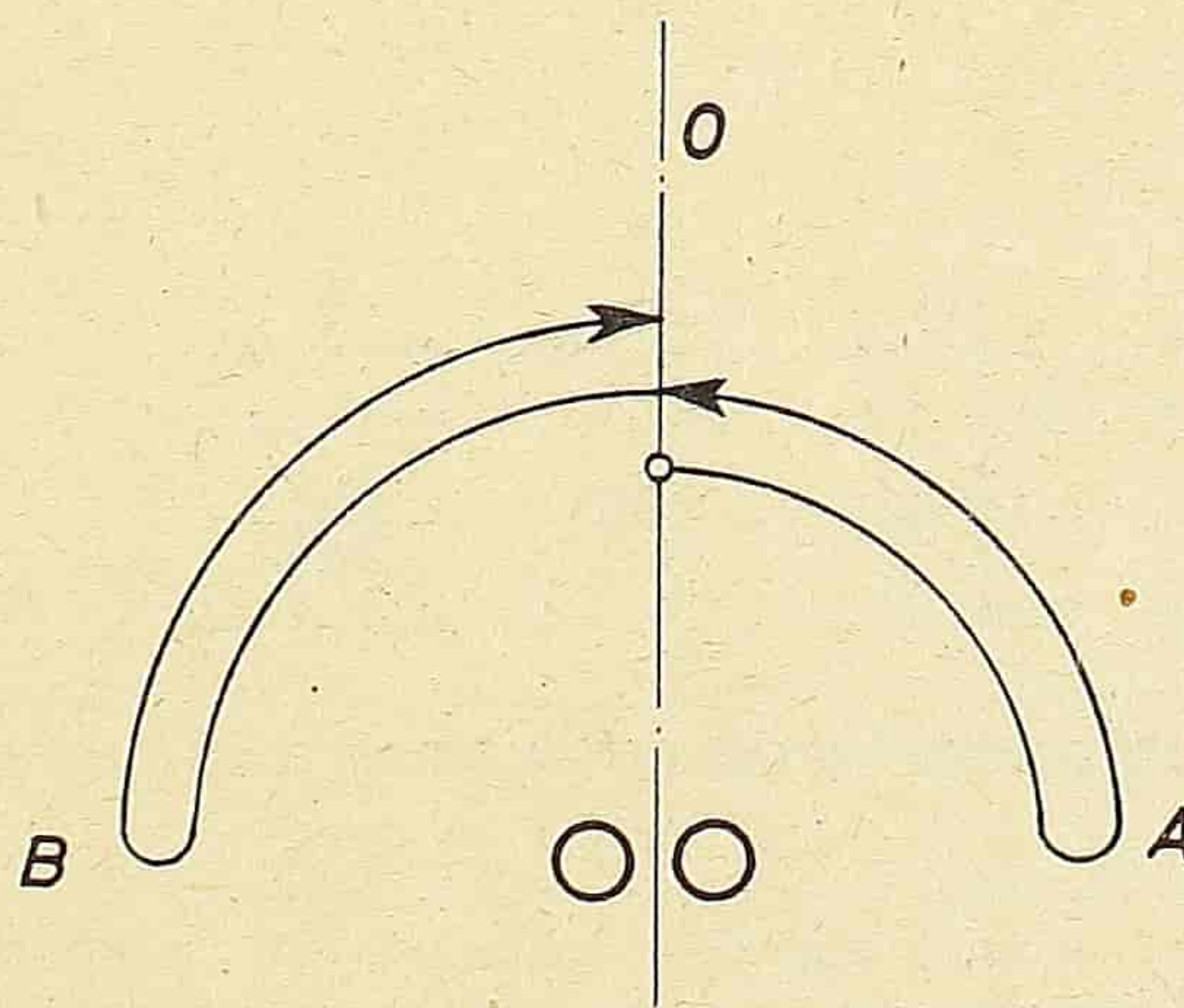
Ovaj je standard u saglasnosti sa preporukom međunarodne organizacije za standardizaciju ISO /R144.

### 1 Opseg standarda

Ispitivanje žica naizmeničnim previjanjem (u daljem tekstu »ispitivanje«) vrši se na žicama nazivnih prečnika, odnosno debljina, od 0,5 mm i više, preseka okruglog ili bilo kakvog drugog.

### 2 Princip ispitivanja

- 2.1 Ovo ispitivanje sastoji se u višekratnom previjanju epruvete za  $90^\circ$  od svog prvobitnog položaja, naizmenično na jednu pa zatim na drugu stranu, do loma ili do propisanog broja previjanja. Svako previjanje obavlja se preko valjkaste površine određenog poluprečnika (vidi sl. 2). Karakteristika ovog ispitivanja je broj previjanja. Broj previjanja mora biti zaokrugljen na ceo broj.
- 2.2 Jedno previjanje sastoji se u previjanju epruvete u bilo kom smeru za ugao  $90^\circ$  i vraćanju epruvete u svoj prvobitni položaj (smer O-A-O ili O-B-O vidi sl. 1).



Sl. 1

Ako se ispitivanje vrši do loma, poslednje previjanje ne računa se u broj previjanja, sem u slučaju ako se lom dogodio pri vraćanju epruvete u prvobitni položaj.

### 3 Oznake

U ovom standardu upotrebljene su oznake sa sledećim značenjem:

- $d_o$  — nazivni prečnik, odnosno debljina epruvete (manja strana);
- R — poluprečnik krivine valjka;
- h — odstojanje vodice epruvete od valjka, kako je definisano na slici 2;
- n — broj previjanja.

### 4 Epruveta

- 4.1 Epruveta je komad žice, ili jedna nit raspletenog užeta, dovoljne dužine da se može da smesti u mašinu za ispitivanje (vidi sl. 2); preporučljivo je da epruveta bude prava, ali može biti savijena, tako da joj krivina leži u ravni u kojoj se previja pri ispitivanju.



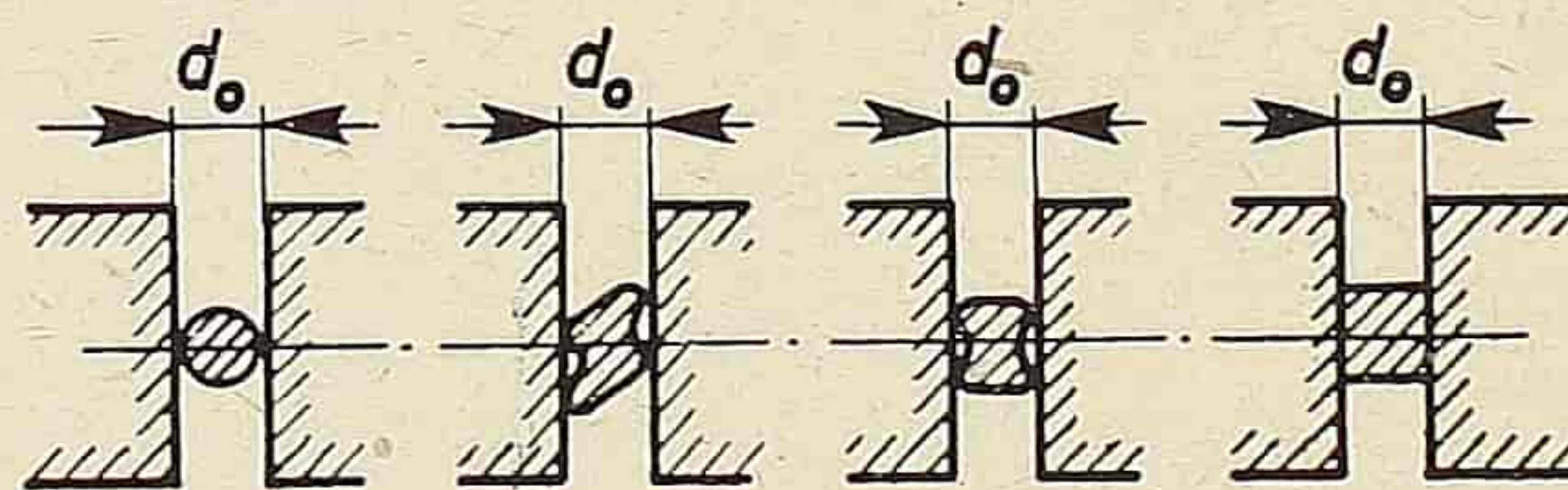
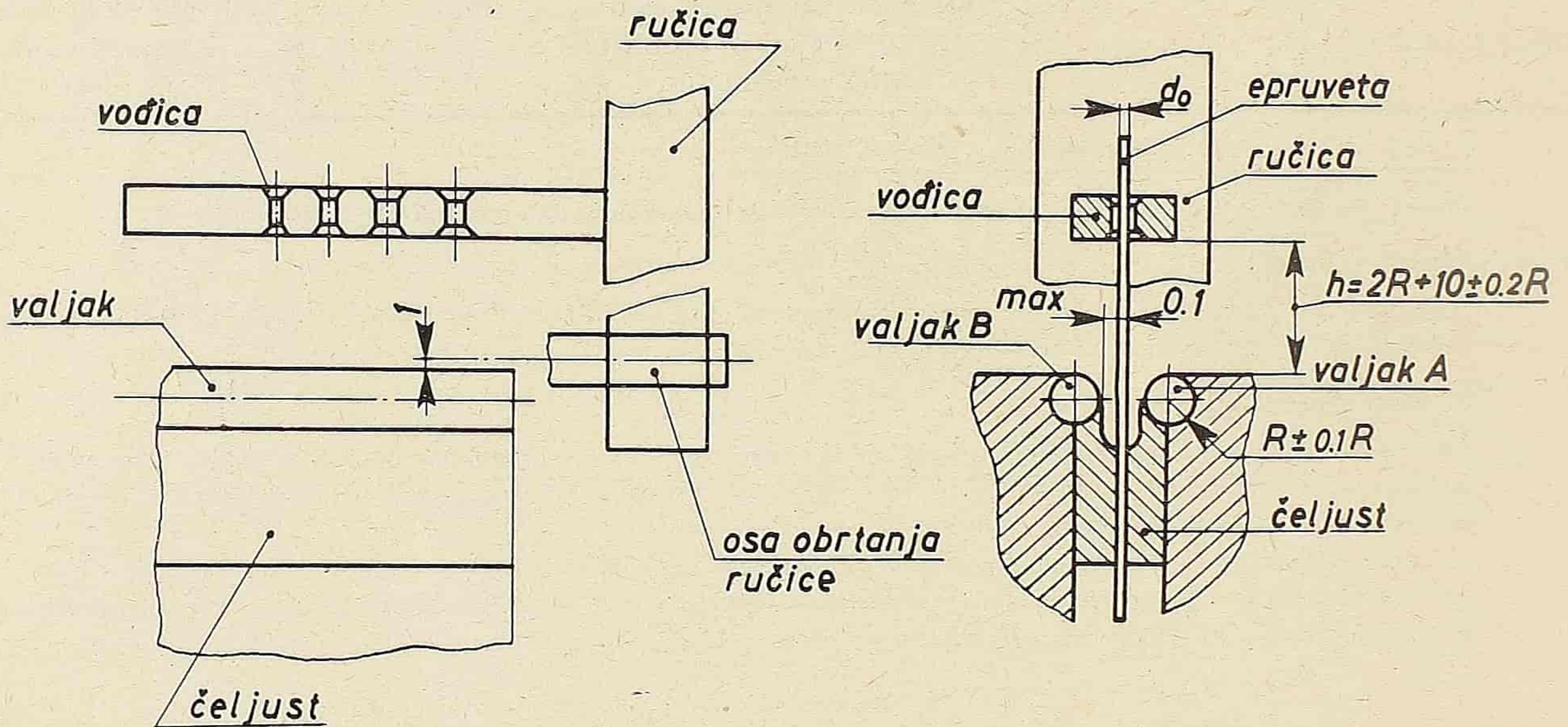
- 4.2 Ispravljanje epruvete, ukoliko je neophodno, treba obaviti ručno, bez bilo kakvog oruđa. Ako to nije moguće, ispravljanje treba obaviti na uređaju za ispravljanje, ili pomoću čekića čiji je materijal mekši od materijala epruvete, tako da se sa sigurnošću izbegne oštećenje epruvete.

## 5 Uređaj za ispitivanje

Uređaj za ispitivanje mora da odgovori uslovima datim u sl. 2.

- 5.1 Osa epruvete mora biti upravna na ravan u kojoj leže ose valjaka. Ose valjaka moraju biti međusobno paralelne i upravne na ravan u kojoj se vrši previjanje.  
Između epruvete i svakog valjka mora postojati zazor ne veći od 0,1 mm, mereno u ravni previjanja.
- 5.2 Osa obrtanja ručice mora biti u ravni simetrije čeljusti i paralelna sa osama valjaka, a postavljena za 1 mm iznad vršnih izvodnica valjaka, mereno u ravni simetrije.
- 5.3 Površine valjaka i površine čeljusti moraju imati tvrdoću HV najmanje 750 kp/mm<sup>2</sup>, i ne smeju imati rupa i kanala.
- 5.4 Gornje ivice obeju čeljusti moraju biti zaobljene.

Mere u mm



Primeri postavljanja epruvete u mašinu.

Sl. 2

- 5.5 Radijusi krivina valjaka (R) moraju imati jednu od sledećih vrednosti, u mm: 2,5 5,0 7,5 10 15 20.  
Izbor jedne od ovih vrednosti zavisi od odstojanja h i od vrste materijala i debljine epruvete; ta vrednost mora biti propisana ili dogovorena.
- ## 6 Ispitivanje
- Ukoliko se drukčije ne propiše ili ne dogovori, ovo se ispitivanje vrši na sobnoj temperaturi.
- 6.1 Jedan kraj epruvete, postavljene prema odredbama tač. 5.1, pritegne se među čeljusti umerenim pritiskom, tako da se prilikom ispitivanja ne obrće ili pomera. Slobodni deo epruvete previje se za 90° oko valjka A i vrati u prvobitni položaj; zatim se u istoj ravni previje za 90° u suprotnom smeru, preko valjka B i ponovo vrati u prvobitni položaj. Pri ovome ne treba shvatiti da se epruveta u povratnom položaju mora zaustaviti. Ovaj postupak ponavlja se onoliko puta koliko je propisano ili koliko je potrebno da se epruveta dovede do loma.  
Previjanje ne sme biti praćeno uvijanjem epruvete.
- 6.2 Brzina previjanja treba da je tolika da zagrevanje epruvete ne utiče na rezultat ispitivanja; u svakom slučaju brzina ne sme biti veća od jednog previjanja u sekundi.
- 6.3 Da bi se prilikom ispitivanja osigurao dodir epruvete sa valjcima, može se upotrebiti zatezna sila koja, međutim, ne sme prouzrokovati naprezanje veće od 2% zatezne čvrstoće epruvete.



Predlog br. 3548

Mehanička ispitivanja metala  
ISPITIVANJE ŽICA NAMOTAVANJEM  
U ZAVOJNICU

DK 669.14(2.).8:620.17  
JUS C.A4.019  
1961.

Krajnji rok za dostavljanje primedaba: 31. VII 1961.

Ovaj je standard u saglasnosti sa preporukom međunarodne organizacije za standardizaciju ISO /R 145.

## 1 Princip ispitivanja

Ispitivanje žica namotavanjem u zavojnicu (u daljem tekstu »ispitivanje«) sastoji se u namotavanju žice propisani broj puta oko jezgra sa prečnikom propisanim u odnosnom standardu materijala. U ovo ispitivanje isto tako može da se predvidi i odmotavanje propisanog broja zavojaka.

## 2 Svrha ispitivanja

Ovo ispitivanje služi za utvrđivanje tehnoloških osobina žica u deformisanom stanju i eventualno za određivanje mehaničkih osobina u odmotanom stanju.

## 3 Epruveta

Epruveta je odsečeni komad žice, dovoljne dužine za izvođenje ovog ispitivanja, ili eventualnih naknadnih drugih ispitivanja žice u odmotanom stanju, ako se ova ispitivanja propisuju u odnosnom standardu materijala.

## 4 Uređaj za ispitivanje

Uređaj za ispitivanje treba da je tako konstruisan da se epruveta može namotavati tesno preko jezgra i sa zavojima, tesno jedan uz drugi. Kao jezgro može da služi i komad žice, pod uslovom da je propisani prečnik jezgra identičan prečniku žice.

## 5 Ispitivanje

Ukoliko se drukčije ne propiše ili ne dogovori, ovo se ispitivanje vrši na sobnoj temperaturi.

- 5.1 Epruveta se navija, bez uvijanja, tesno preko jezgra i sa zavojima tesno jedan uz drugi.
- 5.2 Brzina navijanja mora biti konstantna i ne toliko velika da izazove zagrevanje žice koje bi moglo da utiče na rezultat ispitivanja; u svakom slučaju, ona ne sme biti veća od jednog zavoja u sekundi.
- 5.3 Da bi tesno navijanje bilo obezbeđeno može se upotrebiti zatezna sila, koja, međutim, ne sme izazvati naprezanje epruvete veće od 2% njene zatezne čvrstoće.
- 5.4 Ako je propisano odmotavanje, brzina odmotavanja ne sme biti tolika da izazove zagrevanje žice koje bi moglo da utiče na rezultat ispitivanja; u svakom slučaju ona ne sme biti veća od jednog zavoja u sekundi.
- 5.5 Posle završenog ispitivanja vrši se pregled epruvete. Interpretacija rezultata ispitivanja je stvar odnosnog standarda materijala.

Primedba. Na ispitanjoj epruveti, ukoliko se drugačije ne propiše ili ne dogovori, vrši se očni pregled površine, tj. da li postoje pojave cepanja ili lokalnog kidanja materijala. Površina epruvete može da se za pregled pripremi podesnim sredstvom radi lakšeg otkrivanja pukotina ili da se pregleda bez bilo kakve pripreme.

U odnosnom standardu za dotičnu vrstu žice mogu se na epruveti ispitanjoj po propisima ovoga standarda predvideti i druge vrste naknadnih ispitivanja, npr.: opterećenje epruvete u navijenom stanju određenom aksialnom silom, ispitivanje epruvete u odmotanom stanju zatezanjem, itd.



Krajnji rok za dostavljanje primedaba: 31. VII 1961.

Ovaj je standard u saglasnosti sa preporukom međunarodne organizacije za standardizaciju ISO /R 88 — 1959.

## 1 Opseg standarda

Ispitivanje limova i traka previjanjem (u daljem tekstu »ispitivanje«) vrši se na limovima i trakama nazivne debljine do 3 mm.

## 2 Princip ispitivanja

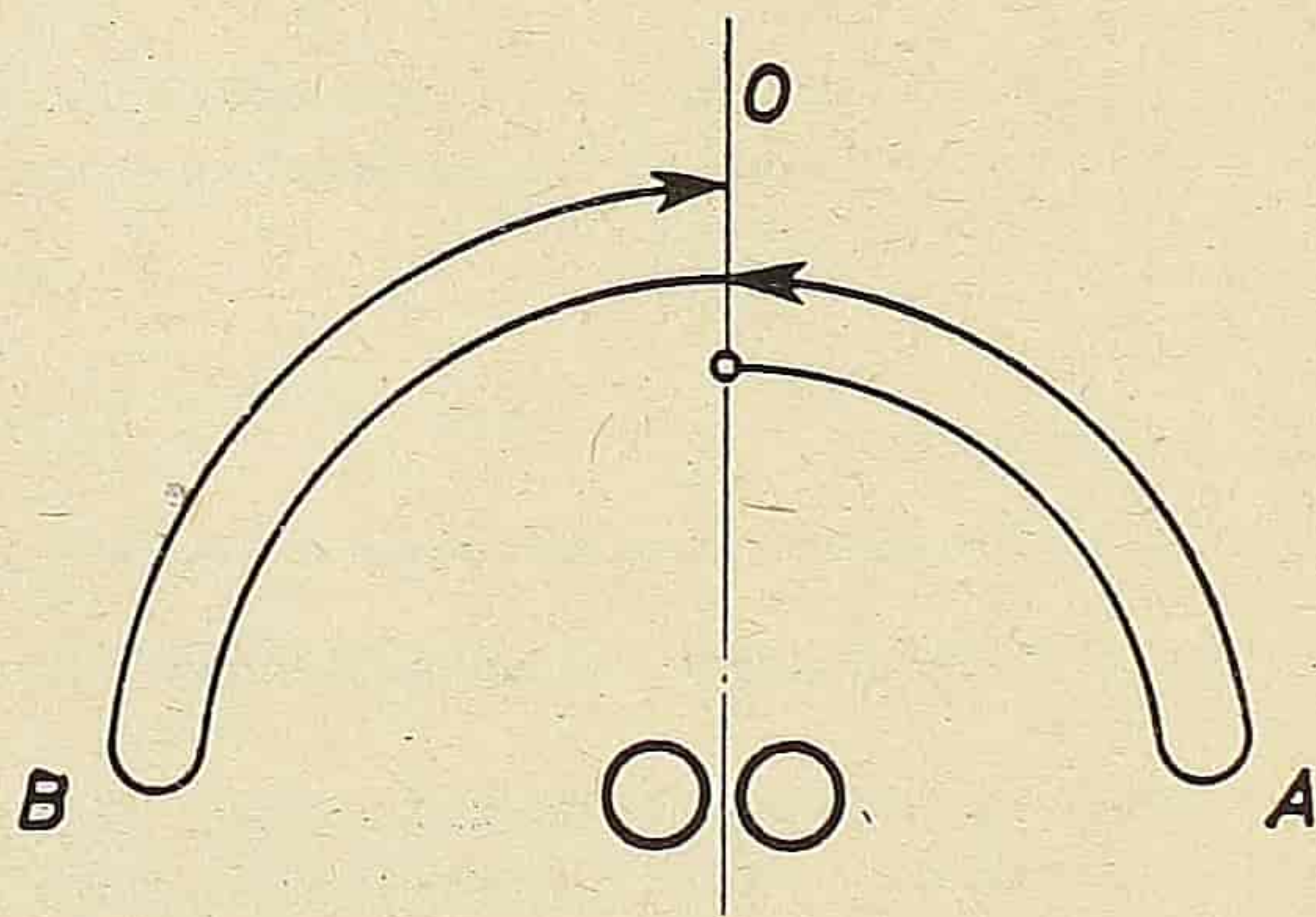
2.1 Ovo ispitivanje sastoji se u višekratnom previjanju epruvete za  $90^\circ$  od svog prvobitnog položaja, naizmenično na jednu, pa zatim na drugu stranu, do loma ili do propisanog broja previjanja. Svako previjanje obavlja se preko valjkaste površine određenog poluprečnika (vidi sl. 2).

Karakteristika ovog ispitivanja je broj previjanja.

Broj previjanja mora biti zaokrugljen na polovinu celog broja.

2.2 Jedno previjanje sastoji se u previjanju epruvete, u bilo kom smeru, za ugao  $90^\circ$  i vraćanju epruvete u svoj prvobitni položaj (smer O—A—O ili O—B—O, vidi sl. 1).

Ako se ispitivanje vrši do loma, poslednja polovina previjanja u kojoj se dogodio lom, ne računa se u broj previjanja.



Sl. 1

## 3 Oznake

U ovom standardu upotrebljene su oznake sa sledećim značenjem:

$d_0$  — nazivna debljina epruvete;

$b$  — nazivna širina epruvete;

$R$  — poluprečnik krivine valjka;

$h$  — odstojanje vodice epruvete od valjka, kako je definisano na sl. 2;

$n$  — broj previjanja.

## 4 Epruveta

Epruveta ima oblik pravougaonika sa sledećim merama.

4.1 Debljina epruvete ravna je debljini lima, odnosno trake, iz koje je epruveta uzeta; površine epruvete moraju ostati netaknute.

Debljina epruvete meri se sa tačnošću 0,01 mm.

4.2 Širina epruvete mora biti  $20 \begin{smallmatrix} +0 \\ -5 \end{smallmatrix}$  mm.

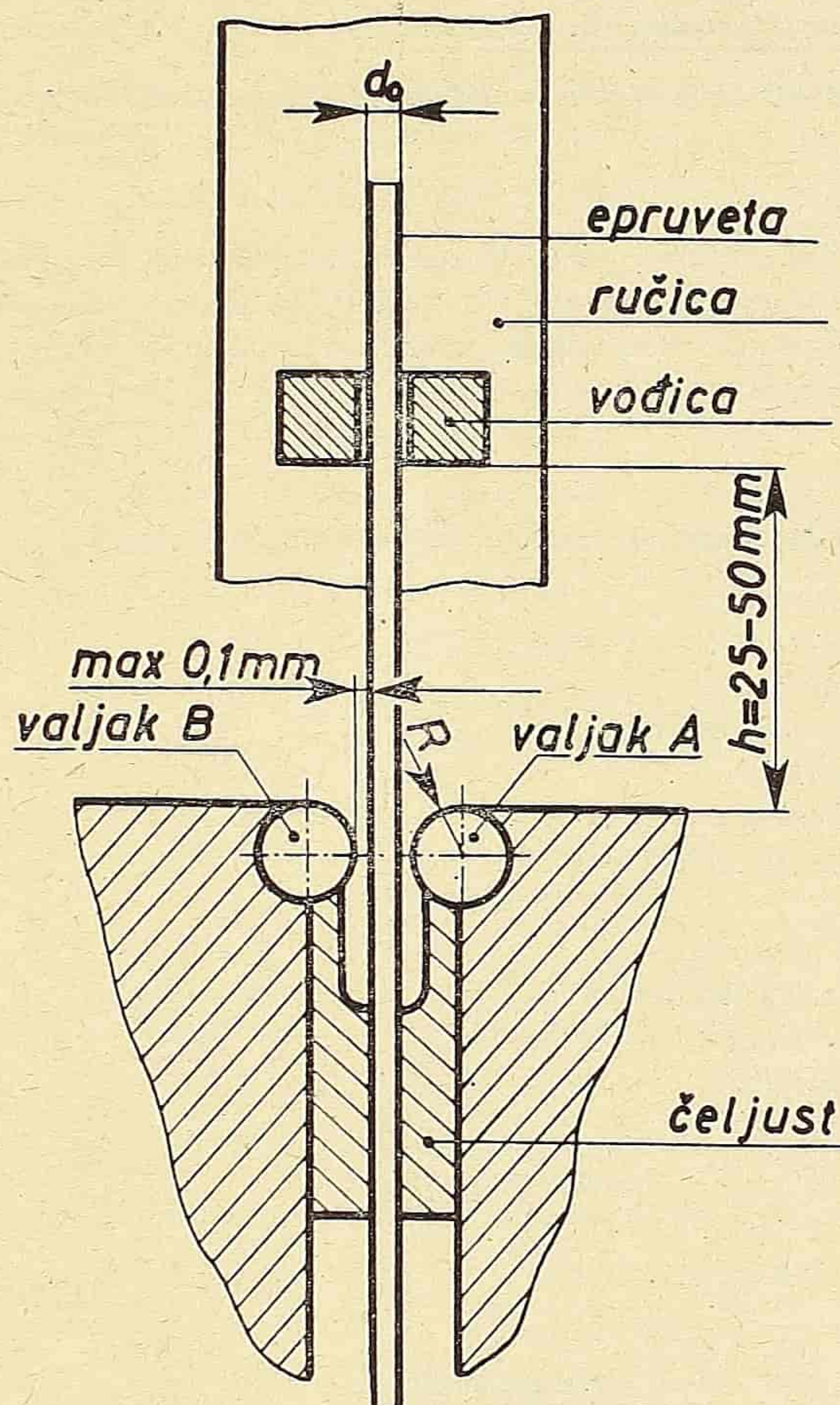
Trake širine manje od 20 mm ispituju se sa širinom u kojoj su isporučene.

4.3 Epruveta ne sme imati iskrzane ivice i pukotine; zona na koju je uticala hladna obrada mora biti odstranjena mehaničkom obradom ili turpijanjem.



## 5 Uređaj za ispitivanje

Uređaj za ispitivanje mora da odgovori uslovima navedenim u sl. 2.



Sl. 2

- 5.1 Osa epruvete mora biti upravna na ravan ose valjka. Ose valjaka moraju biti međusobne paralelne. Između epruvete i svakog valjka mora postojati zazor ne veći od 0,1 mm.
- 5.2 Osa obrtanja ručice mora biti u ravni simetrije čeljusti i paralelna sa osama valjka, a postavljena za 1 mm iznad vršnih izvodnica valjaka.
- 5.3 Površine valjaka i površine čeljusti moraju imati tvrdoću HV najmanje 750 kp/mm<sup>2</sup>.
- 5.4 Radijusi krivina valjaka (R) moraju imati jednu od sledećih vrednosti, u mm: 1 2,5 5 7,5 10. Izbor jedne od ovih vrednosti zavisi od vrste materijala i debljine epruvete; ta vrednost mora biti propisana u standardu materijala ili dogovorena

## 6 Ispitivanje

Ukoliko se drugačije ne propiše ili ne dogovori, ovo se ispitivanje vrši na sobnoj temperaturi.

- 6.1 Jedan kraj epruvete, postavljene prema odredbama tač. 5.1, pritegne se umerenim pritiskom među čeljusti tako da se prilikom ispitivanja ne pomera. Slobodni deo epruvete previje se za 90° oko valjka A i vrati u prvobitni položaj; zatim se u istoj ravni previje za 90°, u suprotnom smeru, preko valjka B i ponovo vrati u prvobitni položaj. Pri ovome ne treba shvatiti da se epruveta u povratnom položaju mora zaustaviti (vidi sl. 1).  
Ovaj postupak ponavlja se onoliko puta koliko je propisano ili koliko je potrebno da se epruveta dovede do loma. Smatra se da je lom nastupio onda kada nastane pukotina ili pukotine duže od polovine širine epruvete, ali kroz celu debljinu epruvete.
- 6.2 Brzina previjanja treba da je tolika da zagrevanje epruvete ne utiče na rezultat ispitivanja; u svakom slučaju brzina ne sme biti veća od jednog previjanja u sekundi.
- 6.3 Da bi se prilikom ispitivanja osigurao dodir epruvete sa valjcima može se upotrebiti zatezna sila. Maksimalna veličina ove sile mora se propisati ili dogovoriti.



Predlog br. 3550

Mehanička ispitivanja metala  
ISPITIVANJE LIMOVA I TRAKA IZVLAČENJEM  
(Modificirana Erichsenova metoda)

DK 669.14/2./8/620.17  
JUS C.A4.021  
1961.

Krajnji rok za dostavljanje primedaba: 31. VII 1961.

Ovaj je standard u saglasnosti sa preporukom međunarodne organizacije za standardizaciju ISO/R 149.

## 1 Opseg standarda

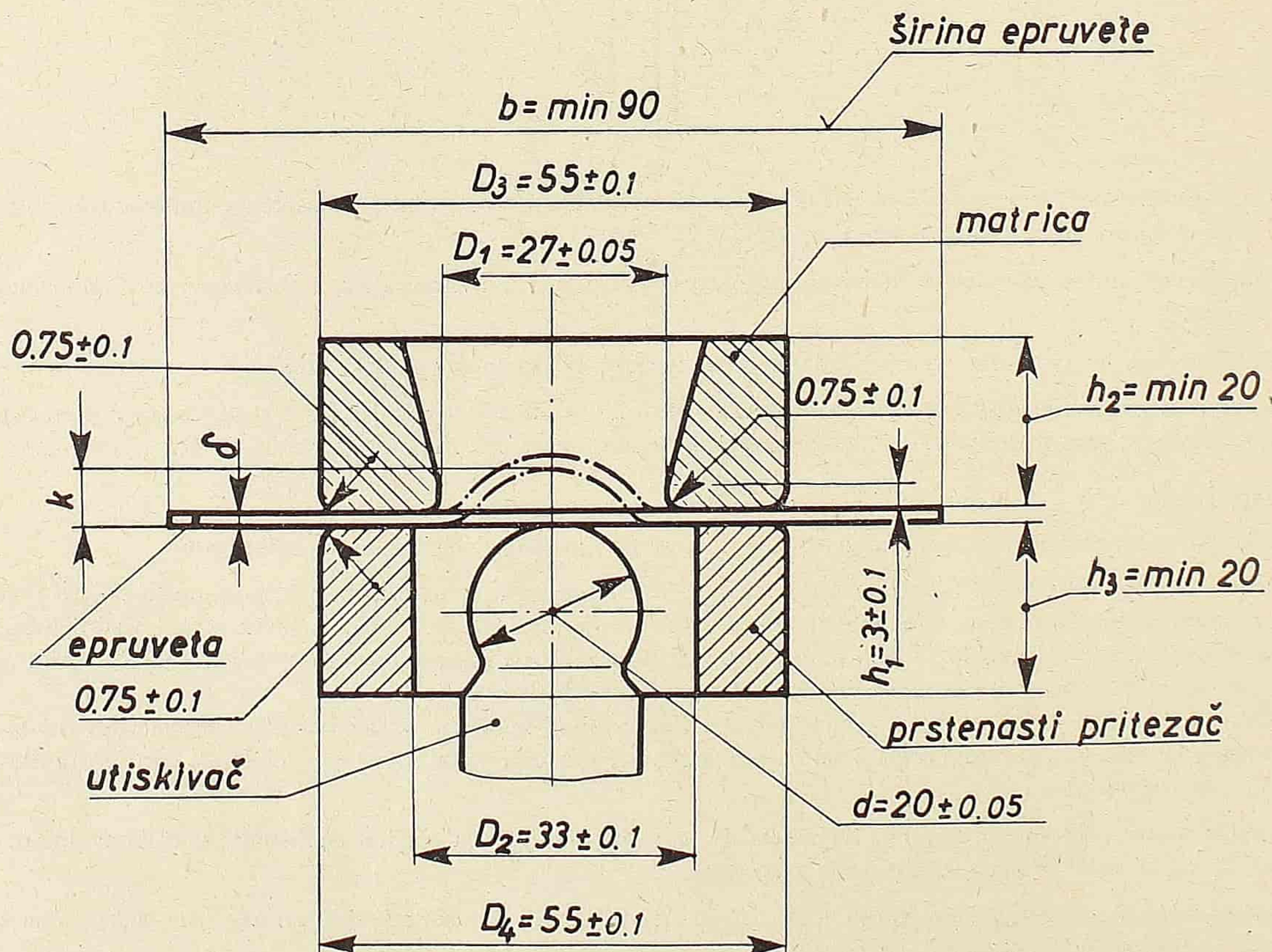
Ispitivanje limova i traka izvlačenjem (u daljem tekstu »ispitivanje«) vrši se na limovima i trakama debljine ne manje od 0,5 mm i ne veće od 2 mm. Ovo ispitivanje može se proširiti i na limove i trake u debljinama manjim od 0,5 mm i većim od 2 mm, ako se to u standardu za dotični materijal propiše ili dogovorom utvrdi.

## 2 Oznake

U ovome standardu upotrebljene su oznake sa sledećim značenjem:

- $\delta$  — debljina epruvete;
- $b$  — širina;
- $D_1$  — prečnik otvora matrice;
- $D_2$  — prečnik otvora prstenastog pritezača;
- $D_3$  — spoljni prečnik matrice;
- $D_4$  — spoljni prečnik prstenastog pritezača;
- $h_1$  — dubina dela matrice sa prečnikom  $D_1$ ;
- $h_2$  — visina matrice;
- $h_3$  — visina prstenastog pritezača;
- $d$  — prečnik sferičnog završetka utiskivača;
- $k$  — trenutna dubina izvlačenja;
- IE — indeks dubine izvlačenja.

Mere u mm





### 3 Epruveta

- 3.1 Epruveta je ravna traka, tako odabrane širine i dužine da centri utisaka budu udaljeni od obe ivice trake najmanje po 45 mm, a međusobno najmanje 90 mm.  
Ako ovo nije moguće postići, može se propisati ili dogovoriti traka manje širine, ali ne ispod 60 mm.
- 3.2 Epruveta ne sme pri odsecanju da bude na ivicama povijena ili deformisana, tako da se ne može smestiti u uređaj za ispitivanje. Isto tako ona ne sme biti podvrgnuta bilo kakvoj vrućoj ili hladnoj obradi ili ispravljaju udarima čekića.
- 3.3 Debljina epruvete ( $\delta$ ) pre izvođenja ispitivanja meri se sa tačnošću 0,01 mm.

### 4 Uređaj za ispitivanje

- 4.1 Matrica, prstenasti pritezač i utiskivač moraju biti dovoljno otporni da se ne deformišu pri ispitivanju; njihove radne površine moraju imati tvrdoću po Vickersu najmanje 750 kp/mm<sup>2</sup>.
- 4.11 Utiskivač se pri hodu utiskivanja ne sme obrtati oko svoje ose. Radna površina utiskivača mora biti sferična i jedino taj sferični deo utiskivača sme da dođe u dodir sa epruvetom za vreme ispitivanja.  
Sferna površina utiskivača mora biti polirana.
- 4.12 Konstrukcija uređaja mora biti takva da se trenutak početka pucanja epruvete može tačno odrediti.
- 4.13 Površine matrice i prstenastog pritezača, koje dolaze u dodir sa površinom epruvete, moraju biti ravne, polirane, međusobno paralelne i upravne na pravac kretanja utiskivača.
- 4.2 Mere i tolerancije mera moraju odgovarati vrednostima navedenim na slici. Odstojanje centra sferičnog dela utiskivača od ose matrice mora biti manje od 0,1 mm duž celog hoda utiskivanja.

### 5 Ispitivanje

Temperatura prostorije u kojoj se vrši ispitivanje mora se u svakom slučaju navesti u izveštaj.

- 5.1 Izmeri se debljina epruvete sa očitavanjem stotih delova mm.
- 5.2 Pre ispitivanja obe površine epruvete i površina utiskivača premažu se tankim slojem grafitirane masti (vidi dodatak).
- 5.3 Epruveta se pritegne između prstenastog pritezača i matrice; poželjno je da pri tome pritisak bude približno 1.000 kp.
- 5.4 Utiskivač se bez udara dovede u dodir sa epruvetom; ovo je početni položaj utiskivača za merenje dubine prodiranja u epruvetu.
- 5.5 Utiskivanje treba vršiti ravnomerno, bez trzanja, sa brzinom u granicama od 5 mm/min do 20 mm/min. Pri završetku utiskivanja brzinu treba smanjiti prema donjoj granici da bi se trenutak početka cepanja epruvete mogao tačno da odredi.
- 5.6 Kao početak pucanja epruvete konvencionalno se uzima pojavljivanje dovoljno otvorene pukotine kroz celu debljinu epruvete, tako da kroz celu pukotinu ili njen deo može da prođe svetlost.  
Uopšte uzev, početak cepanja prati pad sile kojom se epruveta opire, a često puta i primetan šum.
- 5.7 U ovom trenutku utiskivanje se prekida; zatim se na aparatu direktno očitava, sa tačnošću na 0,1 mm, dubina prodora utiskivača (oznaka »k« na slici).  
Ova dubina, izražena u mm, daje broj koji predstavlja indeks dubine izvlačenja »IE« epruvete.
- 5.8 Kao kriterijum za kraj ispitivanja može se isto tako uzeti i pad sile, ali u slučaju spora merodavan je početak pojave pukotine.

### 6 Primedba

- 6.1 Ovo ispitivanje može da se izvrši na uređajima tipa »eriksen«.
- 6.2 Ne postoji precizna metoda za preračunavanje rezultata dobijenih po Erichsenovoj metodi u rezultate dobijene po metodi opisanoj u ovom standardu, i obrnuto. U svakom slučaju, rezultati ispitivanja obeju metoda vrlo su bliski, ali je njihovo rasipanje manje po ovoj drugoj metodi.

#### Dodatak

Napomene uz odredbu navedenu u tač. 5.2:

Poznato je da dobijeni rezultati ispitivanja zavise od vrste upotrebljenog maziva. Jedno od maziva, koje se pokazalo kao pogodno, ima sledeće karakteristike:

Ovo mazivo se sastoji od kalcijumovog sapuna, rafiniranog mineralnog ulja i grafita; ne sadrži korozivne sastojke, smole, voskova ili punila.



Ovo mazivo zadovoljava sledeće uslove:

— penetracija u gnječenom stanju	250 do 280
— slobodne kiseline, računato kao oleinska kiselina, najviše	0,2%
— slobodne alkalije, računato kao Ca (OH) <sub>2</sub> najviše	0,3%
— sadržaj vode (po težini)	0,5 do 1,2%
— sadržaj grafita (po težini)	23 do 28%

Grafit je u ljuspicama i zadovoljava sledeće uslove:

— srednja veličina čestica, najviše	0,3 mm
— maksimalna veličina čestica, najviše	0,5 mm
— pepeo, (po težini) najviše	4,5%

Mineralna ulja zadovoljavaju sledeće uslove:

— viskoznost na 100°F (37,8°C)	100 do 120 cS
— tačka zapaljivosti, najmanje	350°F (177°C)
— pepeo (po težini), najviše	0,01%
— neutralizacioni broj, najviše	0,1 mg KOH/g

## ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA IZ OBLASTI EKSPLOATACIJE ŠUMA

Krajnji rok za dostavljanje primedaba: 1. avgust 1961.

Jugoslovenski zavod za standardizaciju stavlja ovim na javnu diskusiju sledeće predloge standarda iz oblasti eksploatacije šuma:

<b>Predlog broj 3551</b> Trupci. Trupci za šibice S (četinari). (Štampan u celosti u ovom broju)	JUS D.B4.025
<b>Predlog broj 3552</b> Trupci. Trupci za estetski furnir F (lišćari)	JUS D.B4.020
<b>Predlog broj 3553</b> Trupci. Trupci za estetski furnir F (četinari)	JUS D.B4.021
<b>Predlog broj 3554</b> Trupci. Trupci za slepe furnire L (lišćari)	JUS D.B4.022
<b>Predlog broj 3555</b> Trupci. Trupci za slepe furnire L (četinari)	JUS D.B4.023
<b>Predlog broj 3556</b> Trupci. Trupci za šibice S (lišćari)	JUS D.B4.024
<b>Predlog broj 3557</b> Trupci. Trupci za pragove P (lišćari)	JUS D.B4.026
<b>Predlog broj 3558</b> Trupci. Kombinovani trupci	JUS D.B4.027
<b>Predlog broj 3559</b> Trupci. Trupci za rezanje R (lišćari)	JUS D.B4.028
<b>Predlog broj 3560</b> Trupci. Trupci za rezanje R (četinari)	JUS D.B4.029

Ovi predlozi stavljaju se na javnu diskusiju uz napomenu, da su isti dostavljeni zainteresovanim preduzećima na mišljenje. Ostali eventualni interesenti mogu tražiti od Jugoslovenskog zavoda za standardizaciju (Beograd, pošt. fah 933) da ovi predlozi, ukoliko ih interesuju, budu i njima dostavljeni.

Predlog br. 3561	Trupci TRUPCI ZA ŠIBICE S (Četinari)	JUS D.B4.025 1961.
------------------	--	-----------------------

Krajnji rok za dostavljanje primedaba: 31. VII 1961.

### 1 Definicija

1.1 Trupci za šibice, kvaliteta S, su oblovina namenjena izradi palidrvaca i kutija za šibice.

### 2 Opšti uslovi

2.1 Trupci kvaliteta S izrađuju se sa korom i moraju biti zdravi, pravi, neusukani i neraspucani.

- Izrađuju se od smrče, a po sporazumu i od ostalih vrsta četinarstog drveća.
- Seča se obavlja samo zimi.



## 2.2 Dimenzije

- Debljina ide od 2a debljinskog podrazreda na više.
- Dužina trupaca ide od 1,30 m na više, u skokovima po 10 cm.
- Nadmer u dužinu na svaki trupac do 3 cm.

## 3 Uslovi kvaliteta

Trupci kvaliteta S izrađuju se samo u jednoj klasi kvaliteta.

## 3.1 Dozvoljene greške

- Zdravi srasli i delimično srasli čvorovi do 20 mm prečnika ne uzimaju se u obzir. Identični čvorovi prečnika od 21 do 60 mm do 2 kom. na trupcima dužine do 2 m, a na trupcima preko 2 m do 3 komada.
- Natruli čvorovi do 30 mm prečnika po 1 kom. na svaka 2 m dužine.
- Periferna natrulost do najviše 1/10 odnosnog čela, ali ne više od 2 cm, ukoliko ne postoji unutrašnja natrulost u dozvoljenim tolerancijama.
- Plesan najviše do 1/4 prečnika odnosnog čela.
- Greške u srcu (okružljivost, paljivost, prozuklost, trulost itd.) do 1/3 odnosnog prečnika, ali najviše do 10 cm.
- Jedna ravna pukotina na jednom čelu, dužine po žici do 1/3 odnosnog prečnika trupca.
- Mrazopuc do dubine najviše do 3 cm, ukoliko ne pokazuje znakove truleži.
- Zakrivljenost jednostrana do 7%, a višestрана do 4% visine luka odnosno dužine trupca.
- Dvostruko srce, s tim da rastojanje njihovih centrova iznosi najviše 8 cm.
- Ovalnost poprečnog preseka, s tim da razlika između prečnika iznosi najviše do 20%.
- Pad prečnika najviše do 3 cm po jednom tekućem metru.
- Bušotine od insekata do 4 kom. po jednom trupcu.
- Modrina u dubini do najviše 1/3 odnosnog preseka.
- Smoljnjače na udaljenosti od srca najviše do 1/4 prečnika odnosnog preseka.
- Čela trupaca moraju biti obrađena pod pravim uglom u odnosu na njegovu uzdužnu osu.

## 3.2 Dozvoljena odstupanja u dimenzijama

Najviše do 20% od ukupne količine trupaca može biti svih vrsta četinara u dužinama od 0,65 m.

## 4 Posebni uslovi

## 4.1 U svemu odgovaraju opštim uslovima.

Veza sa drugim standardima:

JUS D.BO.020 — Građa drveta

JUS D.BO.021 — Greške drveta

JUS D.BO.022 — Razvrstavanja i merenje obrađenog i neobrađenog drveta

## UPOZORENJE

*Ovim se obaveštavaju svi interesenti da se predlog jugoslovenskog standarda br. 3408 — JUS H.L2.020 — Borova smola, objavljen na javnu diskusiju u biltenu »Standardizacija« br. 11/1960, stavlja van snage.*

*Ujedno se stavlja na javnu diskusiju dopunjen predlog jugoslovenskog standarda za borovu smolu, u tekstu koji sledi.*

Predlog br. 3562

BOROVA SMOLA

JUS H.L2.020  
1961.

Krajnji rok za dostavljanje primedaba: 31. VII 1961.

*U ovom standardu primenjene su jedinice veličina i njihove oznake po JUS A.A1.040 (na primer jedinica težine kilopond — kp zamenjuje do sada upotrebljavanu jedinicu kilogram — kg).*

## 1 Predmet standarda

Ovaj standard odnosi se na smolu sledećih vrsta borova: crni bor (*Pinus nigra*, Arn.), beli bor (*P. silvestris*, L.) i alepski bor (*P. halepensis*, Mill.).

## 2 Definicija

Borova smola je organska materija koja nastaje u smolnom sistemu drveta dubućih stabala vrsta roda *Pinus*. Dobija se specijalnom tehnikom ranjavanja stabala, poznatom pod imenom smolarenja.



### 3 Fizikalno-hemijske osobine

Borova smola predstavlja rastvor smolnih kiselina (kolofona) u terpentinskom ulju. Opšta formula smolnih kiselina je  $C_{20}H_{32}O_2$ , dok je terpentinsko ulje sastavljeno od monoterpena ( $C_{10}H_{16}$ ). Srednji industrijski sastav borove smole navedenih vrsta borova je:

- smolne kiseline (kolofon), najmanje 68%
- terpentinsko ulje, najmanje 18%
- nečistoća i voda, najviše 12%

- 3.1 U grupu smolnih kiselina dolaze primarne smolne kiseline (primarna, sapunska, i dr.) i sekundarne smolne kiseline (u prvom redu abijetinska i dr.).
- 3.2 Terpentinsko ulje najčešće je sastavljeno od pinena, kao i od drugih monoterpena (limonena, karena, i dr.) i seskviterpena.
- 3.3 U grupu nečistoća dolaze organske i neorganske materije i nativna i naknadno dospela voda (atmosferske padavine). Nečistoća dospeva u smolu još na samoj belenici i smolarskom lončiću, a njen se procenat povećava sa ostalim manipulativnim fazama rada (sakupljanjem, transportom, presipanjem i sl.). Kao neorganska nečistoća se smatraju zemlja, pesak, prašina i sl. Pri zagrevanju borove smole neorganska nečistoća pada na dno suda. Voda može biti nativna (do 3%) i atmosferska. Nativna voda prati smolu u samom smolnom sistemu, odnosno dospeva u smolu iz okolnog drvnog tkiva (ozleđenih traheida). Atmosferske padavine dospevaju u smolarski lončić za vreme smolarske sezone. Njihovo učešće je uslovljeno od veličine padavina između jednog i narednog drugog sakupljanja smole. Jedan litar grubo očišćene smole od nečistoća (organske i neorganske) teži oko 1,06 — 1,10 kp.

### 4 Klasifikacija

Prema ovom standardu borova smola se deli na:

- borovu smolu I kl i
- borovu smolu II kl.

- 4.1 Borova smola I kl ne sme imati više od 10% nečistoće i vode raspoređenih i to:

- na nečistoću (organsku i neorgansku) najviše 3,0%,
- na vodu najviše .....7,0%.

Borova smola I kl mora imati beličast i kristalan izgled na temperaturi od 20°C. Ona treba lako da se presipa iz suda u sud. Mirisa je prijatnog, a ukusa gorkog.

- 4.2 Borova smola II kl može imati do 12% nečistoće i vode raspoređenih i to:

- na nečistoću (organsku i neorgansku) najviše 4,0%,
- na vodu najviše ..... 8,0%.

Ukoliko je procenat nečistoće i vode iznad 12%, razlika se odbija od ukupne neto težine borove smole pri preuzimanju. Struganica je oksidisana smola u većem stepenu koja prepokriva belenicu, a sakuplja se struganjem sa belenice pri poslednjem sakupljanju borove smole. Ona u celosti ulazi u sastav borove smole II kl.

### 5 Uzimanje uzoraka

- 5.1 Kvalitet borove smole proverava se na uzorcima koji se podvrgavaju niže navedenim ispitivanjima. Uzorci se uzimaju ili od isporučene količine borove smole, ili još od neisporučene količine, ili od završene isporuke, a prema sporazumu zainteresiranih strana.

- 5.2 Svaki uzorak namenjen ispitivanju mora da sadrži sledeće podatke:

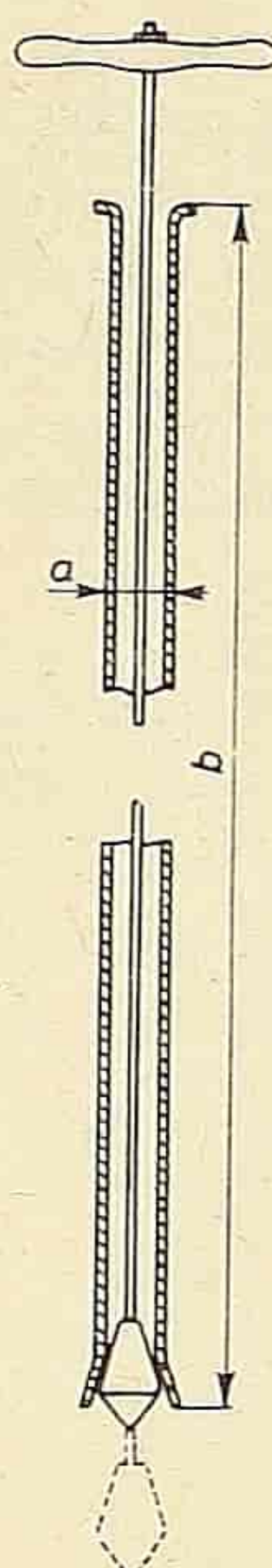
- oznaku uzoraka,
- vrstu i kvalitet borove smole,
- da li je borova smola dobivena običnim smolarenjem ili smolarenjem sa primenom stimulanata i kojim stimulantima,
- mesto, datum i čas uzimanja uzoraka, i
- vrstu pakovanja.

- 5.3 O uzimanju uzoraka sastavlja se zapisnik u 3 primerka (za obe stranke po jedan i jedan za laboratoriju koja će vršiti analizu). Zapisnik potpisuju lica koja su uzimala uzorke. Zapisnik sadrži sve podatke koje uzorci moraju imati i zajedno sa zapečaćenim uzorcima dostavljaju se laboratoriji za analizu. Uzorci se uzimaju posebno za svaku klasu i vrstu borove smole. Uzorci se pakuju u suvim i čistim staklenim bocama, sa širokim grlom podesne zapremine.

- 5.4 Iz koliko će se buradi od jedne pošiljke uzorci uzimati za analizu to zavisi od prethodnog sporazuma zainteresovanih strana.



5.6 Za uzimanje uzoraka za kontrolu kvaliteta borove smole upotrebiće se uređaj prikazan na sl. 1.



Sl. 1

Uređaj se sastoji od sledećih delova:

— Cev od belog lima ili od jugovinil-materije kružnog preseka. Dimenzije cevi zavise od ambalaže koja se upotrebljava za otpremu borove smole. Dužina cevi (b) iznosi 85—90 cm. Prečnik cevi (a) treba da bude toliki da može da prođe kroz otvor ambalaže iz koje se borova smola uzima. Sa povećavanjem ovog otvora treba povećavati i prečnik cevi, u kom slučaju se uzorci borove smole lakše uzimaju.

— Zatvarač i metalna šipka se izrađuju od istog materijala od koga je izrađena i cev. Prečnik zatvarača odgovara spoljnjem prečniku cevi koju treba potpuno da zatvori. U sredini zatvarača učvršćena je pomoću zavrtnja metalna žica (šipka). Metalna žica je duža od same limene cevi i njena dužina zavisi od ambalaže iz koje se uzima borova smola za pripremanje uzoraka.

— Kofa od pocinkovanog lima, sadržaja 8—10 litara, služi za prikupljanje smole iz metalne cevi po vađenju borove smole iz ambalaže.

— Drvena lopatica za mešanje smole u kofi u cilju njenog homogeniziranja (mešanja).

5.7 Uzimanje uzoraka obavlja se na sledeći način:

— treba odrediti koliko će se uzoraka uzeti, s obzirom na količinu borove smole. Zatim treba obeležiti onu ambalažu iz koje će se uzorci uzimati.

Bure iz koga se uzima smola za spravljanje uzorka potrebno je prethodno da se provalja više puta na zemlji i to što duže-to bolje. Zatim se bure okrene otvorom gore kroz koga će se uzimati uzorak. Kroz otvor se drvenim štapom debljine otvora na buretu meša smola guranjem od dna bureta do vrha. Ovo učiniti što više puta radi homogenizacije. Pošto je smola ovako pripremljena pristupa se uzimanju uzoraka smole pomoću napred opisanog uređaja.

— Kroz otvor ambalaže iz koje se uzorak uzima, spusti se u borovu smolu metalni zatvarač sa metalnom šipkom, tako da isti dospe do dna ambalaže.

— Niz metalnu šipku se zatim spušta limena cev do dna ambalaže. Spuštanje limene cevi niz metalnu šipku do dna ambalaže treba vršiti polagano, kako bi borova smola prodirala u cev i zauzela isti nivo u samoj ambalaži. Kada je punjenje cevi borovom smolom završeno povlači se metalna šipka, tako da metalni zatvarač zatvori dno same cevi. Zatim se cev izvuče i sadržaj smole iz cevi ispusti u kofu. Ovaj postupak treba obaviti tri puta za svaki uzorak borove smole iz iste ambalaže.

— Sakupljenu borovu smolu u kofi treba dobro izmešati sa čistom drvenom lopaticom, i od ove mase uzeti uzorke od jednog litra za laboratorijske analize.



5.8 Broj uzoraka zavisi od isporučene količine borove smole i ne može biti manji od:

Isporučena količina do:	25	75	100	150	200	300
	u t o n a m a					
Broj uzoraka	5	10	15	20	25	30

## 6 Način ispitivanja

6.1 Pre analize za utvrđivanje procentualnog sadržaja smolnih kiselina (kolofona), terpentinskog ulja i otpadaka (mehaničke nečistoće i vode), utvrđuju se izgled i boja smole.

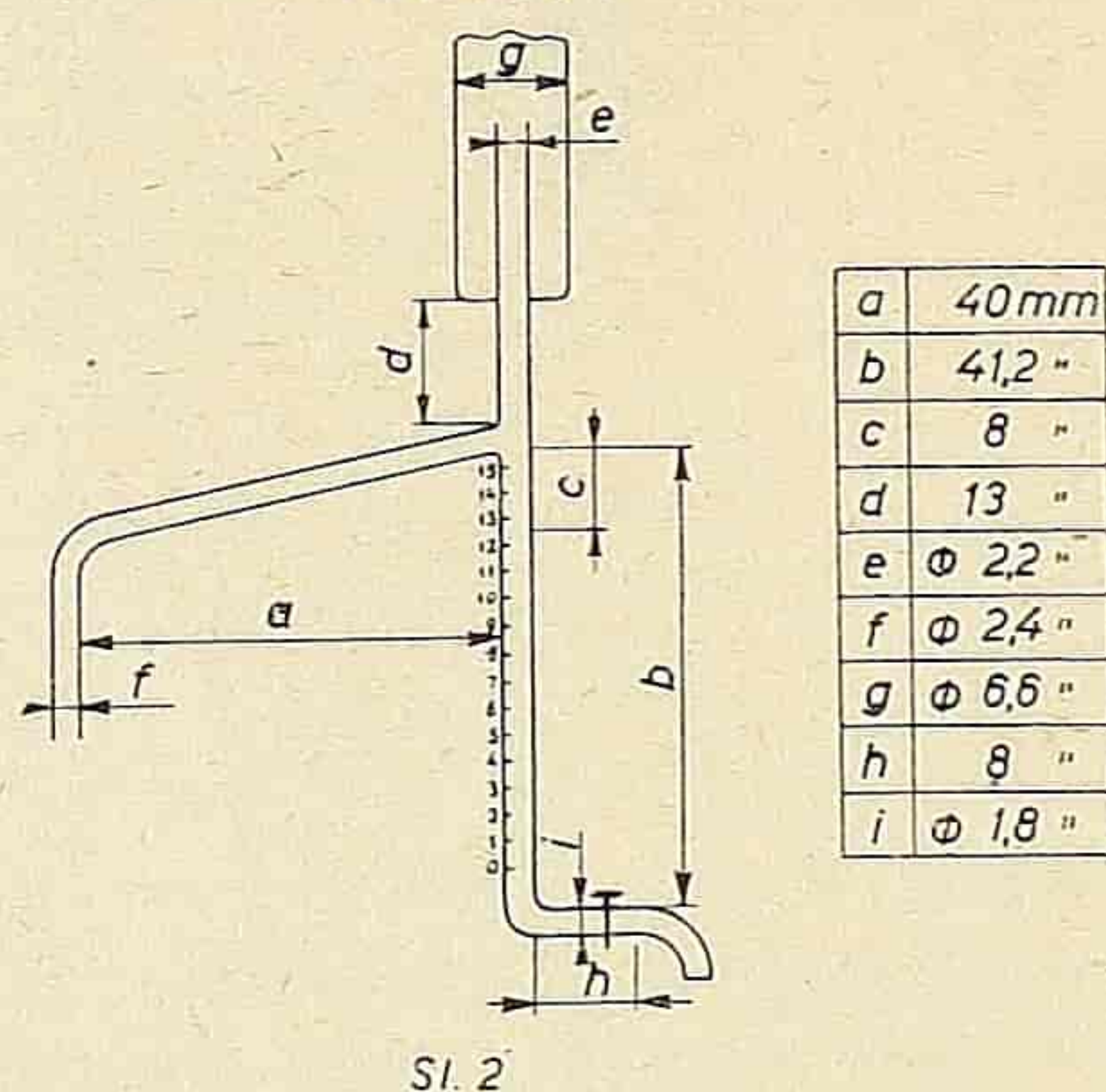
6.2 Priprema uzorka borove smole za analizu vrši se na taj način što se isti stavi u vodeno kupatilo, pokrije se sahatnim staklom i zagreva na 60—65°C. Ako se radi o borovoj smoli II kl. sa većim procentom struganice, zagrevanje može da bude i do 90°C. Tako zagrejana borova smola se dobro izmeša i prebaci u tariranu porcelansku čašu od 1.000 ml. Ovako pripremljeni uzorak služi za određivanje vode i mehaničkih nečistoća, terpentinskog ulja i kolofona.

### 6.3 Određivanje sadržaja vode

Određivanje vode vrši se na taj način što se od dobro izmešanog uzorka uzme 100 p i isti stavi u erlenmajer od 1.000 ml. Ovome se doda 150 ml ksilola zasićenog vodom, te se sve to dobro izmeša i ostavi da se borova smola rastvori. U erlenmajer se stavi nekoliko komadića dobro osušenog plovućca ili staklenih kuglica da bi kuvanje bilo jednoličnije. Boca se dobro zatvori čepom kroz koji prolazi cev koja je spojena sa graduisanim dodatkom i hladilom. Graduisani dodatak je podeljen na 0,1 ml, a napunjen je destilisanom vodom do najniže oznake (sl. 2).

APARAT ZA ODREĐIVANJE VODE KSILOLOM

Razmer 1:5



Sl. 2

Smeša u boci se oprezno zagreva do tačke ključanja, tako da para ksilola i vode kondenzuje u kondenzatoru i otiče u donji kalibrisani deo birete. Posle ispunjenja birete kondenzatom, višak ksilola prelazi u bocu, a predestilirana voda iz borove smole se spušta na dno birete i povećava stupac vode. Zagrevanje se vrši sve dotle dok na prolaznoj cevi od birete do boce nema kapljica vode. Ukupno zagrevanje ne treba da traje duže od 1 sata. Čitanje početne količine vode izvodi se onog momenta kada je dodatnoj vodi pala prva kap kondenziranog ksilola izmešanog sa vodom. Posle završetka destilacije, oko 1 sat kasnije, čita se na bireti količina vode. Aparat pre upotrebe treba dobro isprati sa metanolom.

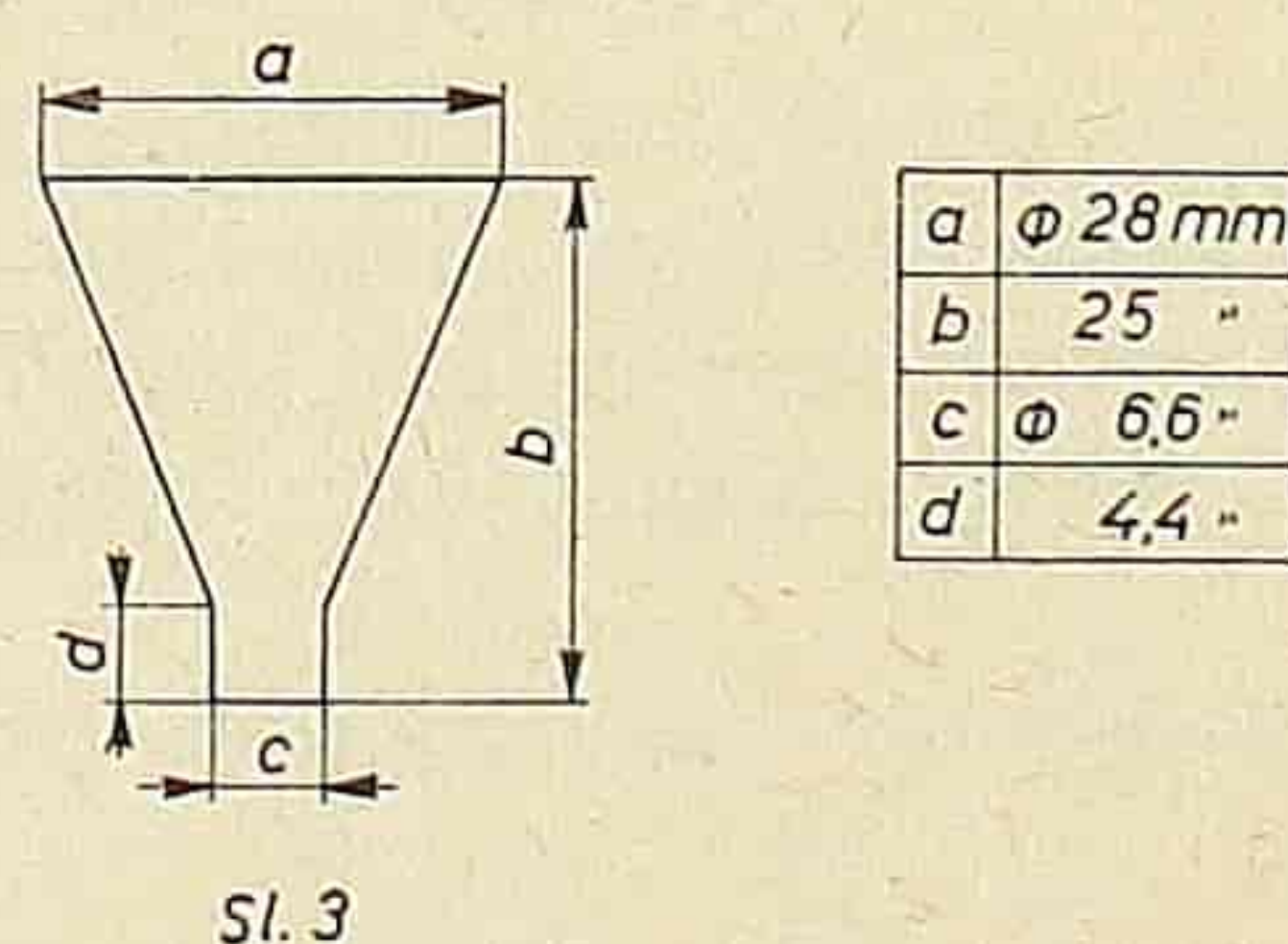
Izračunavanje: razlika nivoa vode u ml početnog i završnog stanja destilacije daje direktan procenat vode u ispitivanom uzorku borove smole.

### 6.4 Određivanje sadržaja mehaničkih nečistoća

Određivanje mehaničkih nečistoća vrši se na taj način što se uzme 700 do 800 p od originalnog (prvobitnog) uzorka borove smole i isti zagreje na 80—85°C. Posle zagrevanja uzorak se filtruje kroz emajlirani levak, koji na dnu ima pričvršćenu bakarnu mrežu sa 100 okaca/cm<sup>2</sup>. Visina i širina levka vide se na sl. 3.

LJEVAK ZA ODJELJIVANJE NEČISTOĆE

Razmer 1:5



Sl. 3



Levak se greje zmiastom bakarnom cevi koja ga opkoljava i kroz koju prolazi vodena para. Mešanje uzorka vrši se staklenim štapićem.

Nečistoće koje ostanu na mreži isperu se benzolom na filterpapiru. Sa filterpapira nečistoća se zatim prebaci na tarirano sahatno staklo, a benzol ispari, te se nečistoća meri na vagi.

Izračunavanje:

$$\text{Nečistoća u borovoj smoli \%} = \frac{a \times 100}{b},$$

gde je:

a = težina nečistoća u uzorku borove smole u pondima,

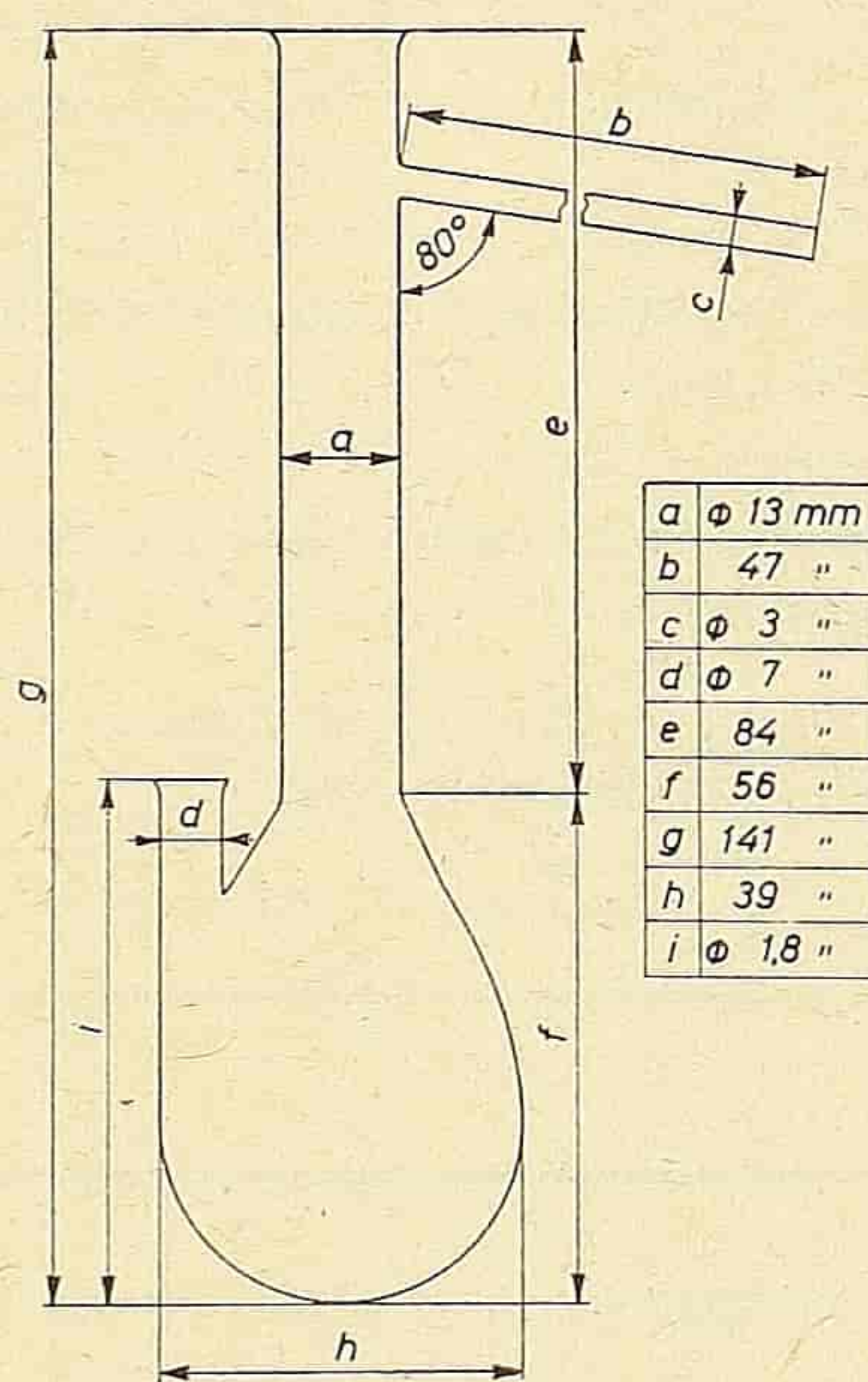
b = težina uzorka borove smole u pondima.

#### 6.5 Određivanje sadržaja terpentinskog ulja

Određivanje sadržaja terpentinskog ulja vrši se na taj način što se odmeri 150 p uzorka borove smole pripremljene za određivanje nečistoće (6.4) i stavi u okruglu bocu od 300 ml (sl. 4).

TIKVICA ZA DESTILACIJU SMOLE

Razmer 1:2



Sl. 4

Borova smola se zagreje na 120°C a zatim se u nju uvodi vodena para. Boca se na pešćanom kupatilu oprezno zagreva na 150—160°C što se kontroliše termometrom postavljenim u samoj rastopljenoj borovoj smoli (kod d na sl. 4).

Azeotropna smeša vodene pare i terpentinskog ulja prolazi kroz kondenzator u kome se kondenzuje i odlazi kao kondenzat u levak za odvajanje. Donji sloj (voda) povremeno se po potrebi otpušta. Destilacija traje sve dok ne počne da destiluje čista voda, odnosno traje do 3 sata. Zatim se obustavi dovod vodene pare i prekine destilacija. Terpentinsko ulje iz levka za odvajanje odvoji se od vode i kvantitativno prenese u erlenmajer i izmeri.

Izračunavanje:

$$\text{Terpentinsko ulje \%} = \frac{a \times 100}{150 \times 1,5 c}$$

gde je:

a = težina terpentinskog ulja u pondima,

c = % nečistoće.

#### 6.6 Određivanje sadržaja kolofona

Određivanje sadržaja kolofona vrši se na taj način što se ostatak posle destilacije terpentinskog ulja (6.5) posle obustavljanja dovoda vodene pare zagreva na 160°C, sve dok se ne odstrani zaostala voda, a kolofon postane homogen.

Boca u kojoj je izvršena destilacija terpentinskog ulja (6.5) bila je izmerena prazna i ponovo izmerena sa zaostalim kolofonom. Razlika između dvaju merenja daje težinu dobijenog kolofona.

Izračunavanje:

$$\text{Kolofon \%} = \frac{b \times 100}{150 + 1,5 c}$$

b = težina kolofona u pondima

c = % nečistoće



## 7 Način pakovanja i isporuke

- 7.1 Borova smola se isporučuje u:  
— metalnim buradima i drvenim buradima
- 7.2 Metalna burad se izrađuju od jakog pocinkovanog ili nerđajućeg lima ili od aluminijuma. Ako su burad izrađena od lima, unutrašnja strana treba da je presvučena zaštitnim lakom ili odgovarajućim sredstvom protivu korozije. Ova burad treba da imaju pogodan otvor dovoljne veličine za njihovo punjenje i pražnjenje. Ovaj otvor može biti ili na jednom čelu, ili sa strane bureta.
- 7.3 Smola se ne može otpremati u zardalim metalnim buradima, ili oštećenim, kao i onim koja se loše zatvaraju.
- 7.4 Drvena burad za borovu smolu mogu biti izrađena samo od borovih ili smrčevih dužica sa metalnim obručima od nerđajućeg lima. Otvor može biti na čelu ili sa strane bureta.

## 8 Oznake

- 8.1 Burad za smolu moraju imati na vidnom mestu ispisane oznake sa ovim podacima:  
— vrsta borove smole,  
— kvalitet borove smole,  
— da li je borova smola dobivena putem običnog ili stimulisanog smolarenja,  
— bruto i neto težinu, i  
— ime i adresu isporučioaca.
- 8.2 Oznake se ispisuju na samom buretu ili su ispisane na čistom papiru nalepljenom na bure.

## 9 Smeštaj i čuvanje

- 9.1 Burad sa borovom smolom moraju se čuvati na suvom mestu i u senci (ne na direktnom delovanju sunca) kako na privremenim, tako i na stalnim stovarištima.
- 9.2 S obzirom na laku zapaljivost borove smole, burad se moraju čuvati i od eventualnog požara odgovarajućim uskladištenjem, kao i primenom odgovarajućih protivpožarnih mera.

Predlog br. 3563

SUMPORNA KISELINA TEHNIČKA, 60° Bé H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

DK.661.253.7  
JUS H.BI.010  
1961.

Krajnji rok za dostavljanje primedaba: 31. VII 1961.

*U ovom standardu primenjene su jedinice veličina i njihove oznake prema JUS A.A1.040 (na primer jedinica za težinu kilopond — kp).*

### 1 Predmet standarda

Ovaj standard se odnosi na sumpornu kiselinu, dobivenu po sistemu tornjeva, to jest oksidacijom sumpordioksida pomoću azotne kiseline, koji nastaje pri prženju sulfida teških metala ili sagorevanjem elementarnog sumpora i sl.

### 2 Definicija

Sumporna kiselina proizvedena po sistemu tornjeva je hemijsko jedinjenje formule H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, odnosno H<sub>2</sub>O+SO<sub>3</sub>. To je po izgledu uljasta gusta tečnost, teža od vode, bistra ili slabo zamućena, bezbojna ili slabo žućkasta.

### 3 Upotreba

- 3.1 Sumporna kiselina proizvedena po sistemu tornjeva upotrebljava se, uglavnom, za proizvodnju veštačkih đubriva, kuprisulfata, aluminijumsulfata, magnezijumsulfata (tehničkog kvaliteta) i svuda u hemijskoj industriji gde se može upotrebiti kiselina ispod 75% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.
- 3.2 Sumporna kiselina proizvedena po ovom standardu ne sme se upotrebljavati za potrebe prehrambene industrije.

### 4 Fizikalno-hemijske osobine

Spoljašnji izgled i konzistencija — uljasta tečnost, bezbojna ili slabo žućkasto obojena.

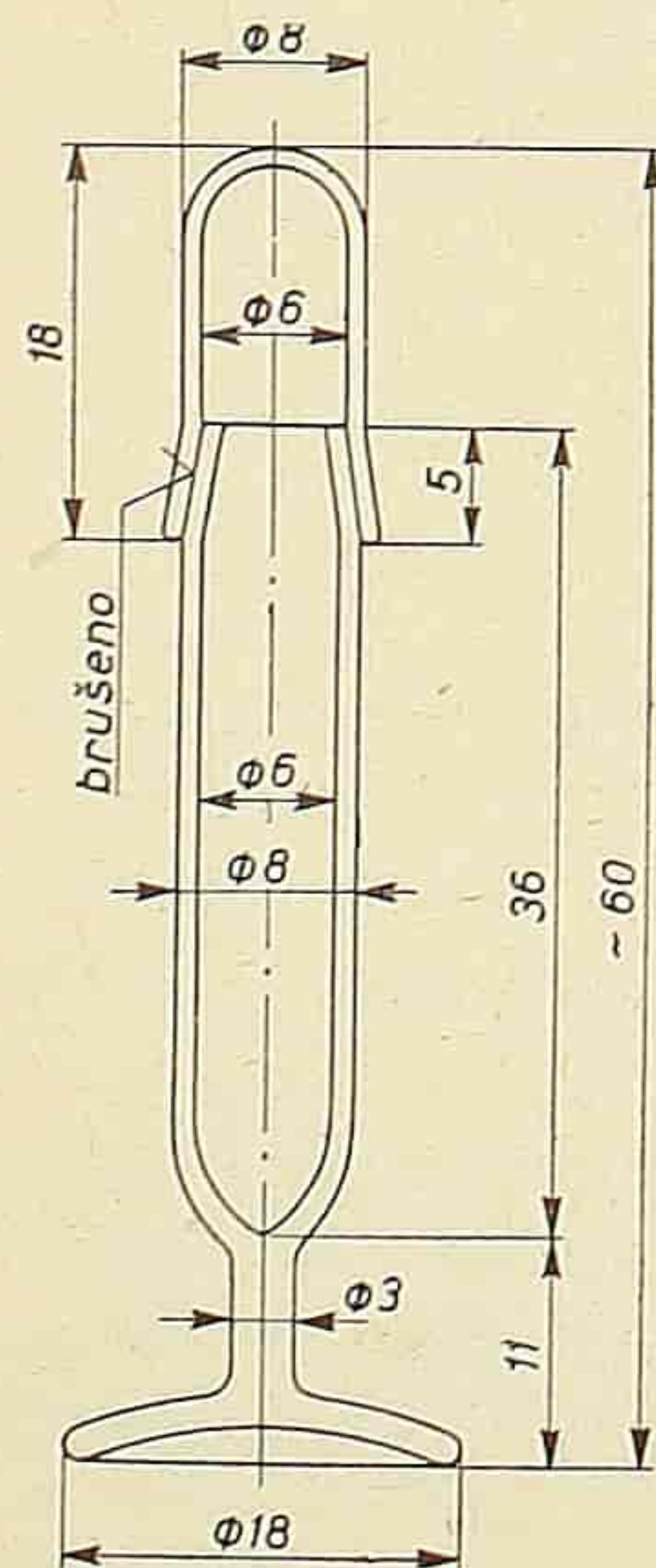


Sadržaj $H_2SO_4$ , najmanje .....	75,00%
Sadržaj nitro jedinjenja, računato kao $HNO_3$ , najviše .....	0,02
Sadržaj gvožđa računato kao Fe, najviše .....	0,03

## 5 Uzimanje uzoraka i metode ispitivanja

### 5.1 Uzimanje uzoraka

- 5.11 Radi proveravanja kvaliteta isporučene sumporne kiseline, stručno, naročito za ovaj posao određeno lice, uzima pojedinačne uzorke po istom načinu iz svih posuda u približno jednakim količinama i to staklenom sondom sa vrha, iz sredine i sa dna posuda.
- 5.12 Lica koja uzimaju uzorke moraju biti predstavnici zainteresovanih strana.  
Uzimanje uzoraka vrši se kod proizvođača ili kod kupca, što se utvrđuje kupoprodajnim ugovorom, odnosno po prethodnom sporazumu zainteresovanih strana.  
Broj pojedinačnih uzoraka  
Pojedinačni uzorci uzimaju se iz svakog desetog balona, ako se isporuka vrši u balonima, a iz svakog petog, ako se isporuka vrši u buradima. Ako se isporuka vrši u cisternama, pojedinačni uzorci uzimaju se iz svake cisterne i pojedinačno ispituju. Pojedinačni uzorci stavljaju se u posebne čiste i suve staklene sabirne boce pogodne zapremine, snabdevene brušenim zapušačima.
- 5.13 Ukupna količina kiseline u sabirnoj boci od pojedinačno uzetih uzoraka ne sme biti manja od 2 litra.
- 5.14 Sabirna boca, pre pripremanja prosečnih uzoraka namenjenih ispitivanju, dobro se promućka radi homogenizovanja sadržaja, a zatim se od ukupne količine kiseline sadržane u sabirnoj boci izdvoji 1 prosečan uzorak od 1.000 ml. koji se podeli na tri približno jednaka dela i svaki deo stavlja u posebnu suhu i čistu bocu odgovarajuće zapremine snabdevenu brušenim zapušačem. Staklene boce sa brušenim zapušačima treba da imaju zapreminu od oko 500 ml.
- 5.15 Staklene boce sa prosečnim uzorcima namenjenim ispitivanju zatvore se hermetički pa se zapušači i grla oblože gipsom ili parafinom. Na boce se zatim pričvršćuju kartoni sa oznakama i izvrši pečaćenje pečatnim voskom sa pečatom prodavca, kupca ili kontrolnog organa.
- 5.16 Pečaćenje mora da bude izvršeno tako, da isključi svaku mogućnost vađenja zapušača iz grla boce a da se tom prilikom ne povredi sam pečat i pakovanje. Pečaćenje mora da bude jednoobrazno za sva tri uzorka.
- 5.17 Kartoni sa oznakama, na bocama sa prosečnim uzorcima koje su namenjene ispitivanju, moraju da sadrže sledeće podatke:
- naziv i vrstu proizvoda,
  - naziv i sedište proizvođača,
  - broj isporučenih jedinica pakovanja i ukupna količina,
  - datum isporuke,
  - datum i mesto uzimanja uzoraka,
  - potpise lica koja su uzimala uzorke.
- 5.18 O uzimanju uzoraka sastavlja se zapisnik u tri istovetna primerka. Zapisnik potpisuju lica koja su uzimala uzorke. Po jedan primerak uzorka sa zapisnikom zadržavaju kupac i prodavac, a treći se uzorak čuva za slučaj spora. Spornu analizu vrši laboratorija koju sporazumno biraju zainteresovane strane.
- 5.19 Uzorak koji je namenjen za slučaj spora čuva se na mestu ugovorenom između zainteresovanih strana. Prodavac nije dužan da uzima u obzir reklamacije zbog odstupanja rezultata analize koju je izvršio kupac, ako mu rezultati analize nisu dostavljeni na uvid u roku od 30 dana po prijemu robe.



### 5.2 Ispitivanje

#### 5.21 Određivanje sadržaja sumporne kiseline

U staklenu fiolu, prema slici 1, sa brušenim grlicem i brušenom kapom, zapremine oko 2 ml, prethodno osušenu i izmerenu na analitičkoj vagi sa tačnošću  $\pm 0,0005$  p, unese se pipetom (može i mikrobiretom) 0,7 do 0,8 ml sumporne kiseline koja se ispituje. Zatim se u visoku čašu zapremine 800 ml ulije 150 ml destilovane vode i doda 3 do 4 kapi indikatora metiloranža (1:1000). Potom se u čašu lagano izruči sadržaj fiole tako da se kapa fiole skine i pažljivo spusti u čašu, a fiola sa sadržajem sumporne kiseline polako se prinese do nivoa vode uz unutrašnje zidove čaše i izvrne tako da kiselina iscure u vodu, pa se posle toga i sama fiola spusti u čašu. Čaša se zatim, zajedno sa fiolom, kapom, kiselinom i vodom, lagano promeša pokretom ruke. Posle toga se titriše do neutralne tačke 1 n rastvorom NaOH. Pomoću staklenog štapića koji je na kraju savijen u obliku kuke fiola se izvadi iz čaše, sadržaj iz fiole pažljivo



strese u čašu i štrcaljkom pažljivo ispere u čašu destilovanom vodom. Zatim se ponovo titriše, ukoliko je rastvor posle ispiranja iole postao ponovo kiseo.

Sadržaj sumporne kiseline izračunava se prema sledećem obrascu:

$$\% \text{H}_2\text{SO}_4 = \frac{\text{ml } 1 \text{ n NaOH} \times 0,04904 \times 100}{\text{težina izmerenog uzorka u p}}$$

1 ml 1 n rastvora NaOH odgovara 0,04904 p  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

#### 5.22 Određivanje sadržaja azotnih jedinjenja kao $\text{HNO}_3$

Azotna jedinjenja ( $\text{NO} + \text{NO}_2$ ) određuju se oksidacionom metodom pomoću 0,5 n rastvora  $\text{KMnO}_4$ . 5 ml 0,5 n rastvora  $\text{KMnO}_4$  izmeri se pipetom u čašu od 400 ml i razblaži četverostrukom količinom tople destilovane vode (30—40°C). Zatim se iz birete pušta u rastvor permanganata (ne sme se raditi obrnuto) kap po kap kiseline koja se ispituje, sve dok se ne obezboji rastvor permanganata. Pri nižoj temperaturi reakcija teče sporo, a pri višoj temperaturi ili većoj koncentraciji azotnih jedinjenja u kiselini za ispitivanje, pojavljuje se smeđi talog manganovih oksida, te u tom slučaju treba rastvoru u čaši za titrisanje dodati čiste  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , koja smeđi talog rastvara i time omogućuje da se uoči jasno ružičasto obojenje rastvora pri kraju titrisanja.

Broj ml 0,5 n rastvora  $\text{KMnO}_4$ , koji se uzima za titrisanje, određuje se prema proceni, to jest da li u kiselini za ispitivanje ima manje ili više azotnih jedinjenja.

Sadržaj azotnih jedinjenja u ispitivanoj kiselini izračunava se po sledećem obrascu:

$$\% \text{ azotnih jedinjenja} = \frac{a \times 0,01575}{b} \times 1000 = p / \text{litar } \text{HNO}_3$$

gde je:

a = broj ml 0,5 n rastvora  $\text{KMnO}_4$  upotrebljenih za titrisanje,

b = broj ml kiseline koja se ispituje.

#### 5.23 Određivanje sadržaja gvožđa

U široku čašu od 800 ml nalije se 100 p sumporne kiseline koja se ispituje, ispari se do suva na peščanom kupatilu, posle hlađenja doda se 10 ml destilovane vode i 5 ml hlorovodonične kiseline (1,19), pa lagano zagreva dok se sve ne rastvori. Gvožđe se redukuje sa nekoliko kapi rastvora  $\text{SnCl}_2$ , doda 5 ml rastvora  $\text{HgCl}_2$ , 200 ml destilovane vode, koja je prethodno oksidovana sa 0,1 n  $\text{KMnO}_4$  da bude bledo-ružičaste boje, i 10 ml Rajnhardove smeše, pa se sve titriše 0,1 n rastvorom kalijumpermanganata do bledo-ružičaste boje, koja ne sme da isčezne u vremenu od 10 sekundi.

Sadržaj gvožđa u sumpornoj kiselini izračunava se po sledećem obrascu:

$$\% \text{ Fe} = \frac{\text{ml } 0,1 \text{ n } \text{KMnO}_4 \times 0,005584 \times 100}{\text{težina izmerenog uzorka u p}}$$

1 ml 0,1 n rastvora  $\text{KMnO}_4$  odgovara 0,005584 p Fe.

## 6 Pakovanje, isporuka i označavanje

Sumporna kiselina tehnička (60° Bé), proizvedena prema ovom standardu, pakuje se i isporučuje u staklenim balonima zapremine 50 litara, u čeličnim buradima od 200 litara zapremine i u gvozdanim cisternama od 10 000 do 15 000 kp. Na svaku pojedinačnu ambalažu u kojoj se sumporna kiselina pakuje i isporučuje mora da se stavi natpis sa sledećim podacima:

- naziv i vrsta proizvoda,
- naziv i sedište proizvođača,
- bruto, tara i neto težina,
- mora da se istakne vidno oznaka: »Pažnja, opasno po život«, i
- oznaka JUS H.B1.010.

## 7 Smeštaj i čuvanje

- 7.1 Sumporna kiselina se čuva u rezervoarima od čeličnog lima ili cisternama, ili u staklenim balonima, u suvim prostorijama.
- 7.2 Gvozdene burad se pre svakog punjenja i pražnjenja moraju kontrolisati otvaranjem i zatvaranjem čepova i zatvarača u cilju utvrđivanja hermetičnosti. Posle svakog pražnjenja burad se moraju zatvarati zatvaračima, da atmosferska vlaga ne bi ulazila unutra. Prilikom punjenja, utovara i transporta sudova sa sumpornom kiselinom moraju se preduzeti sve mere obezbeđenja i zaštite propisane od nadležnih organa da ne bi došlo do oštećenja ambalaže i prosipanja kiseline.



Predlog br. 3564

AZOTNA KISELINA TEHNIČKA,  
KONCENTROVANA HNO<sub>3</sub>DK 661.566  
JUS H.B1.012  
1961.Krajnji rok za dostavljanje primedaba: 31. VII 1961.

*U ovom standardu primenjuju se jedinice veličina i njihove oznake prema JUS A.A1.040 (na primer jedinica za težinu kilopond — kp).*

**1 Predmet standarda**

Ovaj standard se odnosi na koncentrovanu, tehničku azotnu kiselinu, koja se proizvodi katalitičkom oksidacijom gasovitog amonijaka, daljom oksidacijom tako dobivenih oksida, njihovom apsorpcijom u vodi i koncentracijom vodenog rastvora sa tečnim tetraoksidom.

**2 Definicija**

Tehnička koncentrovana azotna kiselina je hemijsko jedinjenje koje sadrži azot, kiseonik i vodonik, čija je formula HNO<sub>3</sub>. To je tečnost bezbojna ili žućkasto obojena, koja se na vazduhu dimi ispuštajući smeđe — crvenkaste nitrozne pare.

Ubraja se u veoma jake anorganske kiseline.

**3 Upotreba**

Tehnička koncentrovana azotna kiselina se upotrebljava u hemijskoj industriji, prvenstveno za nitriranje i za oksidiranje u raznim hemijskim procesima. Isto tako upotrebljava se i u laboratorijama u preparativnoj hemiji, kao i u istraživačkim hemijskim ogledima.

**4 Fizikalno-hemijske osobine**

Specifična težina na 15°/4°C .....	1,510 ± 0,005.
Sadržaj HNO <sub>3</sub> .....	najmanje 98,00%.
Sadržaj HNO <sub>2</sub> (računato kao N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ) najviše	0,5%.
Sadržaj ostatka posle isparavanja najviše	0,1%.
Sadržaj sulfata (računata kao SO <sub>4</sub> ) najviše	0,02%.
Sadržaj hlorida (računata kao Cl) najviše	0,01%.

**5 Uzimanje uzoraka i metode ispitivanja****5.1 Uzimanje uzoraka**

Uzorke uzimaju stručna lica, koja su dobro upoznata sa načinom uzimanja uzoraka koncentrovane azotne kiseline i koja moraju biti ovlašćena od strane kupca i prodavca.

5.11 Uzorci se uzimaju kod proizvođača, odnosno kod prodavca.

5.12 Na izričiti zahtev kupca, odnosno potrošača, uzimanje uzoraka se može vršiti i kod kupca, ako je to predviđeno kupoprodajnim ugovorom.

5.13 Uzorci se uzimaju iz svake dvadesete, a najmanje iz pet jedinica pakovanja isporučene količine kad su jedinice pakovanja manje od 200 kp. Pri isporukama do 5 jedinica pakovanja uzorci se uzimaju iz svake jedinice pakovanja. Oštećene ili otvorene jedinice pakovanja isključuju se od uzimanja uzoraka.

5.14 Iz svake jedinice pakovanja uzima se oko 250 ml uzorka. Pojedinačno uzeti uzorci, iz izdvojenih jedinica pakovanja, stavljaju se u čistu i suhu sabirnu staklenu bocu podesne zapremine, snabdevenu brušenim staklenim zapušačem. Najmanja količina sabirnog uzorka je 2 litra.

5.15 Pri isporukama u kontejnerima ili cisternama uzorak se uzima iz svakog kontejnera, odnosno iz svake cisterne. Iz jednog kontejnera odnosno iz jedne cisterne uzima se najmanje 2 litra uzorka i svaki uzorak se posebno čuva i ispituje.

5.16 Uzorci se uzimaju staklenom sondom dužine 1—1,5 m, unutrašnjeg prečnika oko 3 cm. Staklena sonda je na oba kraja sužena. Otvorena sonda se spušta do dna, gornji otvor sonde zatvori palcem, a zatim sonda izvuče i sadržaj izruči u čistu i suhu sabirnu staklenu bocu.



- 5.17 Od sabrane količine pojedinačno uzetih uzoraka sastavlja se prosečni uzorak za ispitivanje na taj način, što se sadržaj u sabirnoj boci prethodno dobro promeša radi homogenizacije, pa se od toga izuzme po 500 ml i ulije u tri posebne čiste i suve boce snabdevene brušenim zapašaćima odgovarajuće zapremine i dobro zatvore.
- 5.18 Staklene boce sa prosečnim uzorcima namenjenim ispitivanju zatvore se hermetički, prevuku kašom gipsa ili parafinom preko zapašaća i grlića i zapečate pečatnim voskom pečatom (kupca i prodavca ili kontrolnog organa), tako da je otvaranje boce onemogućeno bez povrede pečata. Sve tri boce sa uzorcima moraju biti jednoobrazno zapečaćene. Svaka boca sa uzorkom mora biti snabdevena natpisom koji sadrži sledeće podatke:
- naziv i vrstu proizvoda,
  - naziv i sedište proizvođača odnosno prodavca,
  - broj i vrstu jedinica pakovanja i količina isporuke,
  - registarski broj vagona, cisterne ili kontejnera,
  - datum isporuke,
  - datum i mesto uzimanja uzoraka,
  - potpis lica koja su uzimala uzorak.
- 5.19 O uzimanju uzoraka sastavlja se zapisnik u potrebnom broju primeraka, koji potpisuju ovlašćena lica koja su uzimala uzorak. Zapisnik mora da sadrži sve podatke prema tački 5.18, kao i opis načina uzimanja uzoraka i ostale okolnosti koje bi mogle ma u kom vidu da utiču na rezultate ispitivanja.
- Po jedan primerak uzorka i zapisnika zadržavaju kupac i prodavac, odnosno njihova ovlašćena lica, a jedan uzorak sa zapisnikom čuva se za slučaj spora i to na mestu koje zainteresovane strane sporazumno odrede.
- Spornu analizu vrši laboratorija ustanove koju sporazumno odrede zainteresovane strane i rezultati toga ispitivanja su obavezni za obe strane koje se nalaze u sporu.

## 5.2 Ispitivanje

### 5.21 Određivanje sadržaja ukupne $\text{HNO}_3$

U izmerenu staklenu lopticu, prečnika oko 2 cm, sa izvučenom kapilalom na jednom kraju, unese se 1,2 do 1,5 p kiseline na taj način, što se staklena loptica zagreje da se vazduh u njoj razredi i vrh od kapilare odmah uroni u kiselinu za ispitivanje. Na ovaj način loptica se napuni do oko polovine kiselinom, kapilara se zatim izvuče iz kiseline, dobro obriše filterpapirom, njegov vrh zatopi na gorioniku i loptica izmeri. Zatim se loptica stavi u erlenmajer snabdeven brušenim zapašaćem u koji se prethodno ulije 50 ml 0,5 n NaOH, erlenmajer zatvori i lagano protrese, da bi se loptica razbila o zidove suda. Potom se višak dodatog 0,5 n rastvora NaOH titriše sa 0,5 n rastvorom  $\text{H}_2\text{SO}_4$  uz bromkresolpurpur kao indikator. 1 ml 0,5 n rastvora NaOH odgovara 0,03151 p  $\text{HNO}_3$ .

Sadržaj  $\text{HNO}_3$  u uzorku azotne kiseline izračunava se po sledećem obrascu:

$$\text{HNO}_3\% = \frac{(50-b) \times 0,03151}{a} \times 100$$

gde je: a = težina uzorka kiseline u p,

b = broj utrošenih ml 0,5 n rastvora  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Najveća dozvoljena tolerancija prilikom ovog određivanja je  $\pm 0,2\%$ .

TABELA KOREKCIJE SPECIFIČNE TEŽINE AZOTNE KISELINE, TEHNIČKE, KONCENTROVANE

Temperatura u C°	Korekcija	Temperatura u C°	Korekcija
10	-0,009	25	+0,017
11	-0,007	26	+0,019
12	-0,005	27	+0,020
13	-0,003	28	+0,022
14	-0,002	29	+0,024
15	+0,000	30	+0,025
16	+0,002	31	+0,027
17	+0,003	32	+0,029
18	+0,005	33	+0,031
19	+0,007	34	+0,032
20	+0,009	35	+0,034
21	+0,010	36	+0,036
22	+0,012	37	+0,037
23	+0,014	38	+0,039
24	+0,015	39	+0,041
		40	+0,042



5.22 Određivanje specifične težine  
Specifična težina azotne kiseline, tehničke, koncentrovane, određuje se direktnim merenjem pomoću areometra za specifične težine na 15°/4°C u koji je ugrađen termometar. Za merenje specifične težine na temperaturi višoj ili nižoj od 15°C vrši se korigovanje pročitane specifične težine na taj način što se za temperature iznad 15°C na rezultat pročitani na areometru dodaje korekcija iz tabele navedene u ovom standardu, a za temperature ispod 15°C — oduzima.

5.23 Određivanje suvog ostatka posle isparavanja  
Izmeri se 100 ml kiseline koja se postepenim dodavanjem u manjim partijama u tariranu porcelansku zdelicu podesne zapremine na vodenom kupatilu isparava do suva. Zatim se ostatku u zdelici doda 20 ml destilovane vode i ponovo ispari do suva. Ovo se ponovi još dva puta. Zatim se zdelica sa ostatkom suši u sušnici najmanje 30 minuta na temperaturi 120°C, ohladi u eksikatoru i meri.

Sadržaj suvog ostatka u ispitivanoj kiselini izračunava se prema sledećem obrascu:

$$\text{suvi ostatak}\% = \frac{G}{100 \times \gamma} \times 100 = \frac{G}{\gamma}$$

gde je G = težina suvog ostatka dobivenog od isparenih 100 ml kiseline u pondima,

$\gamma$  = specifična težina ispitivane kiseline određena prema tački 5.22 ovog standarda.

5.24 Određivanje sadržaja sulfata (metodom upoređivanja)

5.241 Izmeri se 15 p, odnosno 10,7 do 11,4 ml (zavisno od specifične težine) uzorka azotne kiseline, prenese u porcelansku zdelicu, doda 0,5 p Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u čvrstom stanju i ispari do suva na vodenom kupatilu. Suvi ostatak u zdelici se rastvori u 10 ml destilovane vode, i ukoliko je rastvor alkalni, neutrališe se koncentrovanom HCl, a zatim filtruje. Dobivenom filtratu se doda 0,2 ml koncentrovane HCl i kvantitativno preruči u normalni balon od 1000 ml, dopuni destilovanom vodom do znaka mere i dobro izmeša. Od tako pripremljenog rastvora pipetom se izuzme 15 ml, stavi u čašu što je moguće manje zapremine, tome doda 2,5 ml vodenog rastvora barijumhlorida p. a. 1:10, dobro promeša i ostavi da stoji najmanje jedan sat.

5.242 Pripremanje rastvora za upoređivanje 0,5 p čistog Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> p. a. rastvori se u 5 ml destilovane vode, pažljivo neutrališe koncentrovanom HCl, a zatim zakiseli sa 0,2 ml koncentrovane HCl. Zagrevanjem ovog rastvora do ključanja odstrani se iz rastvora ugljendioksid. Posle hlađenja rastvoru se doda 4,5 ml razblaženog osnovnog rastvora natrijumsulfata (ROR), dopuni do 15 ml, prenese u čašu iste zapremine i istog oblika kao gore, tome doda 2,5 ml vodenog rastvora barijumhlorida p. a. 1:10, dobro promeša i ostavi da stoji najmanje jedan sat.

Zamućenje ovog rastvora za upoređivanje mora biti jače nego što je zamućenje rastvora dobivenog prema tački 5.241.

5.2421 Pripremanje osnovnog rastvora natrijumsulfata (OR). Izmeri se tačno 3,35 p kristalnog natrijumsulfata — Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> · 10H<sub>2</sub>O i rastvori u normalnom balonu od 1000 ml destilovanom vodom. 1 ml OR rastvora sadrži 0,001 p SO<sub>4</sub>. Ovaj rastvor mora da se obnavlja svakih šest meseci.

5.2422 Pripremanje razblaženog osnovnog rastvora natrijumsulfata (ROR). Izmeri se pipetom 10 ml rastvora OR i razblaži destilovanom vodom u normalnom balonu od 1.000 ml zapremine.

1 ml rastvora ROR sadrži 0,00001 p SO<sub>4</sub>.

Rastvor ROR se priprema neposredno pre upotrebe, jer je nestabilan u toj koncentraciji.

5.25 Određivanje sadržaja hlorida (metodom upoređivanja)

Izmeri se pipetom 4 ml uzorka azotne kiseline (oko 5,5 p) i razblaži destilovanom vodom u normalnom balonu od 1000 ml zapremine do znaka mere. Od tako razblaženog rastvora pipetom se izmeri 40 ml, preruči u čašu podesne zapremine i doda 1 ml 0,1 n rastvora srebronitrata (AgNO<sub>3</sub> p. a.).

Zamućenje koje pri tome nastaje mora biti slabije od onoga koje nastaje kada se pomeša:

- 2 ml razblaženog osnovnog rastvora ROR,
- 1 ml koncentrovane HNO<sub>3</sub> p. a.,
- 37 ml destilovane vode (bez hlorida),
- 1 ml 0,1 n rastvora AgNO<sub>3</sub>.

5.251 Osnovni rastvor natrijumhlorida (OR) priprema se rastvaranjem 1,65 p čvrstog NaCl p. a. u normalnom balonu od 1000 ml u destilovanoj vodi i dopuni do znaka mere. 1 ml rastvora OR sadrži 0,001 p Cl.

5.252 Razblaženi osnovni rastvor natrijumhlorida (ROR) priprema se razblaživanjem destilovanom vodom 10 ml rastvora OR u normalnom balonu od 1000 ml zapremine; 1 ml rastvora ROR sadrži 0,00001 p Cl.

5.26 Određivanje sadržaja azotaste kiseline kao N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>

U porcelansku zdelicu pogodne zapremine stavi se 10 ml 0,1 n rastvora KMnO<sub>4</sub>, razblaži sa 250 ml destilovane vode, zakiseli sumpornom kiselinom (p. a.) i zagreje na 50°C.

Iz birete, koja je prethodno isprana kiselinom koja se ispituje, i čiji je vrh uronjen u rastvor KMnO<sub>4</sub>, dodaje se kap po kap kiseline do nestanka crvenkaste boje rastvora KMnO<sub>4</sub>. 10 ml 0,1 n rastvora KMnO<sub>4</sub> odgovara 0,04601 p N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>.

Sadržaj azotaste kiseline, računato kao N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> u ispitivanoj kiselini, izračunava se po sledećem obrascu:



$$N_2O_4\% = \frac{0,04601}{a \times \gamma} \times 100$$

gde je : a = broj utrošenih ml kiseline za titrisanje,  
 $\gamma$  = specifična težina kiseline.

## 6 Pakovanje, isporuka i označavanje

- 6.1 Azotna kiselina, koncentrovana, tehnička, pakuje se i isporučuje u buradima, kontejnerima ili vagonskim cisternama. Ambalažni materijal, odnosno posude, mora biti izrađen od aluminijuma čistoće najmanje 99,5% Al. Kontejneri i cisterne moraju biti snabdeveni otvorima sa prirubnicama za pražnjenje pomoću komprimovanog vazduha, prema JUS... (u pripremi)
- 6.2 Na svaku jedinicu pakovanja mora biti privezan kontrolni karton sa sledećim podacima:
- naziv i vrsta proizvoda,
  - neto težina jedinice pakovanja,
  - ime ili kontrolni broj lica koje je izvršilo pakovanje,
  - oznaka standarda JUS H.B1.012,
  - broj transportnog kontejnera ili cisterne.

## 7 Smeštaj i čuvanje

Azotna kiselina, koncentrovana, tehnička, čuva se u rezervoarima od aluminijuma u odvojenim, suvim i hladnim prostorijama zidanih zgrada. U tim prostorijama ne smeju se skladištiti nikakvi drugi proizvodi, a naročito ne organske materije lako podložne oksidaciji, pošto su one lako zapaljive i sagorljive. Prostorije u kojima se čuva azotna kiselina moraju biti snabdevene i osigurane protivpožarnim uređajima prema propisima nadležnih organa za protivpožarnu zaštitu.

Predlog br. 3565

Veštačka đubriva  
**SUPERFOSFAT**  
 (praškasti)

DK 631.855:661.632.11  
 JUS H.B4.005  
 1961.

Krajnji rok za dostavljanje primedaba: 31. VII 1961.

*U ovom standardu primenjene su jedinice veličina i njihove oznake prema JUS A.A1.040 (na primer jedinica za težinu kilopond — kp).*

### 1 Predmet standarda

Ovaj standard odnosi se na superfosfat praškasti, koji se upotrebljava u poljoprivredne svrhe kao veštačko đubrivo.

### 2 Definicija

Superfosfat praškasti je veštačko đubrivo dobiveno dejstvom sumporne kiseline na sirove fosfate: fosforite, apatite ili njihove mešavine. Kao fosfatna sirovina može se upotrebiti i koštana krupica.

Glavnu aktivnu hranljivu materiju čini fosfor u vidu monokalcijumfosfata ( $CaH_4(PO_4)_2 \cdot H_2O$ ). Superfosfat praškasti sadrži još i slobodnu fosforu kiselinu, kiselu dikalcijumfosfat ( $Ca_2H_2(PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ ) rastvorljiv u razblaženoj limunskoj kiselini, nerastvorni trikalcijumfosfat ( $Ca_3/PO_4/2$ ), gips, vodu, vezani fluor i fosfate aluminijuma i gvožđa.

### 3 Klasifikacija

Prema vrsti, kvalitetu i sadržaju fosfora u sirovim fosfatima, superfosfat praškasti proizvodi se u tri kvaliteta. Kao merilo kvaliteta prema ovom standardu služi sadržaj aktivne hranljive materije — monokalcijumfosfata rastvorljivog u vodi, izraženog u procentima  $P_2O_5$ :

- superfosfat praškasti 16 %  $P_2O_5$ ,
- superfosfat praškasti 17 %  $P_2O_5$ ,
- superfosfat praškasti 18 %  $P_2O_5$ .



#### 4 Fizikalno-hemijske osobine

Kvaliteti	Superfosfat praškasti		
	16%	17%	18%
Spoljni izgled	Sivi prah, slabo kiselog ukusa sa karakterističnim mirisom		
Fosforna kiselina rastvorljiva u vodi, izražena u % $P_2O_5$	$16 \pm 0,5^* \%$	$17 \pm 0,5^* \%$	$18 \pm 0,5^* \%$
Slobodna fosforna kiselina izražena u % $P_2O_5$ , najviše	6,0%	5,5%	5,5%
Vlaga na $105 \pm 2^\circ C$ , najviše	15,0%	14,0%	13,0%
Finoća zrna (veličina zrna): sejanjem na situ veličine $5 \times 5$ mm ostaje	0	0	0

\* Napomena: Kad je %  $P_2O_5$  tačno na granici dva kvaliteta, veštačko đubrivo se klasifikuje kao niži kvalitet. Na primer: isporučuje se praškasti superfosfat pod oznakom 17%  $P_2O_5$ , a proveravanjem kvaliteta, prilikom prijema, superfosfat sadrži 16,5 %  $P_2O_5$ , tada se isporučeni proizvod klasifikuje kao veštasko đubrivo kvaliteta »16 %  $P_2O_5$ «; isto važi i u slučaju isporuke veštačkog đubriva pod oznakom kvaliteta »18 %  $P_2O_5$ «.

Fizikalno-hemijske osobine praškastog superfosfata proveravaju se na uzetim prosečnim uzorcima hemijskim i fizičkim ispitivanjem.

#### 5 Uzimanje uzoraka

Uzorke uzimaju stručna lica koja su dobro upoznata sa postupkom uzimanja uzoraka i moraju biti ovlašćena od strane kupca i prodavca.

Uzimanje uzoraka vrši se iz svake isporuke, odnosno iz svakog posebnog dela isporuke — vagnskih, kamionskih ili kolskih tovara.

Uzimanje uzoraka vrši se kod proizvođača.

Na izričiti zahtev kupca, uzimanje uzoraka se može vršiti i kod kupca, ukoliko je to prethodno predviđeno u kupoprodajnom ugovoru.

##### 5.1 Uzimanje prosečnog uzorka iz rinfuznih isporuka

5.11 Uzimanje uzoraka iz rinfuznih isporuka vrši se na taj način što se uzima po 20 kašika približno podjednake količine praškastog superfosfata sa raznih mesta donjeg, srednjeg i gornjeg sloja rinfuznih gomila. Uzete količine praškastog superfosfata stavljaju se u poseban čist i suv sud podesne zapremine i dobro izmešaju. Pošto se na taj način izvrši homogenizacija smeše, svede se težina prosečnog uzorka na 2 kp, postupkom četvrtanja.

5.12 Polovina od dobivenog prosečnog uzorka, tj. 1 kp, odvoji se za ispitivanje finoće zrna (krupnoće zrna).

5.13 Druga polovina prosečnog uzorka (1 kp) podeli se na tri jednaka dela. Svaki deo — uzorak teži oko 330 p praškastog superfosfata.

5.14 Svi uzorci namenjeni ispitivanju stavljaju se u čiste i suve staklene boce odgovarajuće zapremine koje se mogu hermetički zatvoriti ili u specijalne kesice izrađene od plastičnih masa sa odgovarajućim hermetičkim načinom zatvaranja.

5.15 Staklene boce u kojima se nalaze uzorci za ispitivanje moraju biti zatvorene i zapečaćene na pogodan način pečatnim voskom ili metalnim plombama. Zatvaranje i pečačenje boca mora se izvršiti na način koji isključuje mogućnost otvaranja i zamene sadržaja u sudu, bez povrede pečata ili metalne plombe.

5.16 Ukoliko su uzorci za ispitivanje stavljeni u specijalne kesice od plastične mase, osiguranje protiv otvaranja i zamene sadržaja u njima vrši se na odgovarajući način.

5.17 Uzorci pripremljeni za ispitivanje moraju biti snabdeveni sledećim podacima:

- naziv i vrsta proizvoda,
- naziv i mesto proizvođača,
- broj vagona ili prevoznog sredstva (kola, kamiona i dr.),
- datum i mesto uzimanja uzoraka,
- potpisi i pečati ovlašćenih lica koja su uzimala uzorke.



- 5.18 O uzimanju uzoraka sastavlja se zapisnik u potrebnom broju istovetnih primeraka; zapisnik potpisuju ovlašćena lica koja su uzimala uzorke. Zapisnik mora da sadrži sve podatke navedene u tački 5.17, kao i opis načina uzimanja uzoraka i sve okolnosti koje bi u ma kom vidu mogle uticati na rezultate ispitivanja. Po jedan primerak uzorka i zapisnika zadržavaju kupac i prodavac, odnosno od njih ovlašćena lica, a jedan primerak uzorka sa zapisnikom čuva se za slučaj spora i to na mestu sporazumno ugovorenom između zainteresovanih strana. Spornu analizu vrši laboratorija ustanove koju sporazumno odrede zainteresovane strane i rezultati ovog ispitivanja su obavezni za obe strane koje se nalaze u sporu.
- 5.19 Proizvođač, odnosno prodavac, dužan je da svoj uzorak od svake isporučene pošiljke praškastog superfosfata čuva tri meseca, računajući od datuma zvaničnog uzimanja uzoraka.

## 5.2 Uzimanje prosečnog uzorka iz isporuke praškastog superfosfata pakovanog u vrećama

Uzimanje prosečnog uzorka praškastog superfosfata pakovanog i isporučenog u papirnim vrećama vrši se prilikom punjenja superfosfata u vreće. Iz svake desete vreće uzima se približno ista količina superfosfata. Uzete količine se sakupe u posebnom čistom i suvom sudu pogodne zapremine, dobro izmešaju, a zatim se postupkom četvrtanja svede težina prosečnog uzorka na 2 kp. Dalji postupak sa uzorcima je isti kao što je propisano u tačkama 5.12 do 5.19 ovog standarda. Uzorci uzeti prema tački 5.2 svrstavaju se prema vagonskim, kolskim ili kamionskim tovarima.

## 6 Metode ispitivanja

### 6.1 Određivanje finoće zrna (veličine zrna)

1 kp prosečnog uzorka proseje se kroz laboratorijsko bronzano sito (JUS L.J9.010) sa otvorima od 5 x 5 mm u vremenskom periodu od 2 minuta. Sejanje se vrši energičnim pokretima sita u horizontalnom pravcu na obe strane, levo-desno. Eventualna zaostala zrnca na situ moraju da se pod lakim pritiskom ruke raspadnu i naknadno prođu kroz sito. Ukoliko se zrnca veća od 5 mm pod uticajem pritiska ruke ne raspadnu ili se pak razmažu na situ, sva zaostala količina krupnih zrna meri se sa tačnošću od  $\pm 0,05$  p. Ovaj ostatak na situ služi kao merilo za utvrđivanje sadržaja krupnijih zrna superfosfata od 5 mm. Veličina zrna izražava se u procentima. Procenti se izračunavaju iz odnosa ostatka na situ prema ukupno uzetoj količini prosečnog uzorka, pomnoženo sa 100.

### 6.2 Određivanje fosforne kiseline rastvorljive u vodi, izražene u % $P_2O_5$ .

Pripremanje potrebnih rastvora:

#### 6.21 Pripremanje rastvora amonijumcitrate

Izmeri se 500 p limunske kiseline i rastvori u vodenom rastvoru amonijaka (specifične težine 0,91). Kako se u konkretnom slučaju radi o koncentrovanom vodenom rastvoru amonijaka, izmerena limunska kiselina se dodaje u rastvor amonijaka postepeno u malim obrocima. Usled pozitivnog toplotnog efekta neutralizacije (egzotermna reakcija) najbolje je dodavati limunsku kiselinu u partijama preko levka u bocu za merenje po Stohmannu, zapremine od 1000 ml i ujedno stalno hladiti dok se tečnost ne ohladi do 20°C. Posle hlađenja boca se dopuni do znaka mere (1000 ml) sa konc. vodenim rastvorom amonijaka (spec. tež. 0,91). Od ovog rastvora odvoji se menzutom 220 ml i stavi u drugu bocu za merenje po Stohmannu. Zatim se doda 220 ml koncentrovanog vodenog rastvora amonijaka (specifične težine 0,91) i dopuni destilovanom vodom do 1000 ml. Pre upotrebe rastvor se po potrebi profiltruje.

#### 6.22 Pripremanje amonijačnog rastvora

Pipetom se odmeri 200 ml koncentrovanog vodenog rastvora amonijaka (specifične težine od 0,91) prenese u bocu za merenje po Stohmannu od 1.000 ml i dopuni do znaka mere destilovanom vodom.

#### 6.23 Pripremanje zasićenog rastvora amonijumnitrata

U pripremljeni 2,5 %-ni vodeni rastvor amonijaka dodaje se čvrsti amonijumnitrat do zasićenja.

#### 6.24 Pripremanje rastvora magnezijumove miksture

U bocu za merenje, po Stohmannu, od 1000 ml ulije se 500 ml destilovane vode i 250 ml 10%-nog rastvora amonijaka, zatim se doda 70 p amonijumhlorida i 55 p magnezijumhlorida u kristalu ( $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ ). Kada se sve rastvori dopuni se destilovanom vodom do znaka mere. Da ne bi nastalo taloženje — izdvajanje taloga, magnezijumhlorid se dodaje uvek na kraju. Pre upotrebe rastvor treba profiltrirati od eventualnog taloga.

#### 6.25 Postupak određivanja (citrata metoda).

- 6.251 Od uzorka praškastog superfosfata namenjenog ispitivanju odvoji se jedna trećina i samelje do takvog stepena finoće, da pri sejanju kroz sito sa otvorima od 2 x 2 mm prođe celokupna količina bez ostatka. Grudvice koje eventualno ostanu na situ usitne se naknadno dok cela količina ne prođe kroz sito. Posle sejanja izvrši se homogenizacija prosejanog uzorka.



6.252 Od ovako pripremljenog uzorka izmeri se 10 p na analitičkoj vagi sa tačnošću od 0,001 p. Izmerena količina prenese se u tačno kalibrisanu bocu za merenje, po Stohmannu, zapremine 500 ml, i boca dopuni destilovanom vodom tako da tri četvrtine zapremine boce budu ispunjene rastvorom. Zapremina tečnosti obično iznosi oko 300 ml.

Rastvaranje fosforne kiseline u vodi vrši se uz intenzivno mešanje boce u trajanju od 30 minuta. Ovo rastvaranje postiže se obrtanjem boce za merenje, po Stohmannu, zajedno sa sadržajem, na rotacionom aparatu sa 35 do 40 obrtaja u minuti. Ukoliko se ne raspolaže rotacionim uređajem za mešanje, mešanje se može izvršiti i ručno; u tom slučaju hermetički zatvorenu bocu za merenje po Stohmannu treba svakih 15 minuta intenzivno promešati i zatim ostaviti da stoji. Ova operacija se ponavlja osam puta.

Posle završenog postupka rastvaranja, boca za merenje po Stohmannu dopuni se destilovanom vodom do znaka 500 ml. Zatim se rastvor promućka radi homogenizacije i filtruje. Filtriranje se vrši kroz suvi nabrani filterpapir (bela traka) u suhu čašu. Prvih 30 ml mutnog filtrata obično se odbacuje, a ostali deo filtrata služi za analizu.

Od profiltrovanog rastvora izmeri se pipetom tačno 50 ml, prenese u čašu od 400 ml zapremine i na tu količinu tečnosti doda 50 ml amonijumcitrate, pripremljenog po tački 6.21 i 25 ml magnezijumove miksture. Ukoliko prilikom dodavanja amonijumcitrate ispitivana tečnost nije bila sasvim bistra, mora se produžiti sa dodavanjem amonijumcitrate, kap po kap, dok god se tečnost potpuno ne izbistri.

Zatim se celokupna smeša intenzivno promeša, bez upotrebe štapića, i ostavi da stoji 4 do 12 sati. Ukoliko se pak radi o brzim analizama, stajanje se može zameniti intenzivnim mešanjem rastvora pomoću štapića za vreme od 30 minuta. U oba slučaja praktično se sva fosforna kiselina rastvorljiva u vodi kvantitativno staloži u obliku magnezijumamonijumfosfata. Posle izdvajanja taloga magnezijumamonijumfosfata, tečnost se profitruje kroz gusti filterpapir (plava traka). Talog koji ostaje na filterpapiru ispira se kvantitativno amonijačnim rastvorom pripremljenim po tački 6.22 ovog standarda do negativne reakcije na hloride. Tečnost od ispiranja ispituje se na hloride dodavanjem 1 do 2 kapi rastvora srebranitrate i 2 do 3 kapi azotne kiseline. Posle postizavanja negativne reakcije na hloride, talog na filterpapiru se propere rastvorom amonijumnitrate, pripremljenim po tački 6.23 ovog standarda.

Posle završene filtracije filterpapir zajedno sa talogom suši se na 105°C u sušnici do slabo vlažnog stanja filterpapira. Zatim se filterpapir sa talogom prenese u izmereni porcelanski ili platinski lončić, pažljivo spali, a zatim žari u električnoj peći u početku na 700°C, a potom na 1000°C. Posle žarenja na 700°C lončić se izvadi iz peći i stavi u eksikator da se ohadi; talogu se doda 1 do 2 kapi zasićenog rastvora amonijumnitrate i ponovo žari na višoj temperaturi, hladi u eksikatoru i meri. Ovaj postupak se ponavlja dotle dok se ne postigne konstantna težina lončića. Najzad se iz razlike težina praznog lončića i lončića s talogom odredi težina taloga u obliku magnezijumpirofosfata.

Količina fosforne kiseline rastvorljive u vodi izražene u %  $P_2O_5$  izračunava se po sledećoj formuli:

$$P_2O_5 \text{ u } \% = a \times 100 \times 0,6379$$

gde je:

a = izmerena količina magnezijumpirofosfata  $Mg_2P_2O_7$  u pondima,

0,6379 = faktor za preračunavanje magnezijumpirofosfata na fosforpentoksid.

Dozvoljena analitička greška u rezultatima određivanja procenta  $P_2O_5$  po ovoj metodi je  $\pm 0,2\%$   $P_2O_5$ , što znači da dozvoljena razlika između rezultata analiza dobivenih u raznim laboratorijama iznosi 0,4%  $P_2O_5$ .

### 6.3 Određivanje vlage

Na jednom delu pripremljenog uzorka praškastog superfosfata po tački 6.251 ovog standarda ispituje se sadržaj vlage. U suvoj čistoj staklenoj posudici za merenje, poznate težine, sa prečnikom oko 50 mm, snabdevenoj brušenim zatvaračem, izmeri se 10 p praškastog superfosfata na analitičkoj vagi sa tačnošću od 0,001 p. Zatim se posudica stavi u sušionicu i suši tri sata na temperaturi  $105 \pm 2^\circ C$ , ohladi u eksikatoru i meri. Postupak sušenja se ponavlja dok se ne postigne konstantna težina posudice. Procenat vlage izračunava se iz gubitka težine pre i posle sušenja superfosfata.

Dozvoljeno odstupanje rezultata ispitivanja vlage u dve razne laboratorije iznosi 0,5%  $H_2O$ .

### 6.4 Određivanje slobodne fosforne kiseline

6.41 Pripremanje rastvora natrijumhidroksida za određivanje slobodne fosforne kiseline u praškastom superfosfatu  
Izmeri se oko 8 p čvrstog natrijumhidroksida i rastvori u 1 300 ml destilovane vode uz dodatak 1,2 p barijumhidroksida. Posle stajanja od tri dana bistar rastvor se dekantuje kroz filterpapir, i radi uklanjanja viška barijumhidroksida doda se 0,5 ml koncentrovane sumporne kiseline. Rastvor se ponovo profiltruje kroz filterpapir da bi se odvojio od staloženog barijumsulfata, a zatim se pristupa određivanju titra pripremljenog rastvora natrijumhidroksida.

Rastvor natrijumhidroksida titruje se razblaženim rastvorom sumporne kiseline, koja sadrži 6,9051 p sumporne kiseline u 1 litru. Na osnovu izvršene titracije rastvora NaOH sa rastvorom  $H_2SO_4$  pomenute koncentracije, izračuna se koliko je potrebno razblažiti natrijumhidroksid da bi se dobio rastvor ekvivalentan rastvoru sumporne kiseline. Po izvršenom razblaženju, rastvor NaOH je pripremljen za analizu. Ovako pripremljeni rastvor natrijumhidroksida sadrži 5,633 p NaOH-a u litru, a po svojoj vrednosti 1 ml upotrebljenog NaOH odgovara 10 mp  $P_2O_5$ .

Rastvor natrijumhidroksida za određivanje slobodne fosforne kiseline u praškastom superfosfatu mora se zaštititi od kontakta sa  $CO_2$  iz vazduha. Zato se rastvor natrijumhidroksida obično stavlja u bocu čiji je gornji otvor zatvoren natronskim cevničim zatvaračem ili cevničim zatvaračem sa kalcijumhloridom, a donji otvor preko staklene cevi vezan je direktno za donji dovod titracione birete; na taj način se otklanja mogućnost kontakta sa  $CO_2$  iz vazduha.



#### 6.42 Postupak određivanja

Od uzorka praškastog superfosfata pripremljenog prema tački 6.251 ovog standarda izmeri se 10 p na tehničkoj vagi sa tačnošću od 0,01 p i stavi u bocu za merenje, po Stohmannu, zapremine 500 ml. Zatim se u bocu doda 300 ml destilovane vode i dobro izmeša celokupna sadržina na rotacionoj mašini sa 35 do 40 obrtaja u minuti. Ukoliko se ne raspolaže rotacionim uređajem, rastvaranje se vrši ručno; u tom slučaju hermetički zatvorenu bocu treba mešati intenzivno sa prekidima od 15 minuta, a zatim ostaviti da stoji. Operacija ručnog mešanja ponavlja se osam puta.

Posle završenog postupka rastvaranja boca za merenje se dopuni destilovanom vodom do znaka 500 ml. Zatim se tečnost promućka radi homogenizacije i profiltruje kroz suvi nabrani kvalitativni filter u suhu čašu podesne zapremine. Prvih 30 ml mutnog filtrata obično se odbacuje, a od ostalog dela bistrog filtrata pipetom se izmeri 50 ml, tj. onoliko koliko odgovara 1 g izmerenog praškastog superfosfata, stavi u erlenmajer sa širokim grlom i uz indikator metiloranž titruje sa natrijumhidroksidom, pripremljenim po tački 6.41 ovog standarda, do narandžasto-žute boje. Da bi se izbegla opalescencija pri titraciji, potrebno je rastvor razblažiti destilovanom vodom do 300 ml.

Slobodna fosforna kiselina izražava se u procentima  $P_2O_5$  i izračunava po sledećoj formuli:

Procenat slobodne fosforne kiseline izražen kao

$$P_2O_5\% = a \times 0,01 \times 100 = \alpha$$

a = broj ml NaOH upotrebljen za titraciju.

Kako je rastvor NaOH tako podešen da 1 ml odgovara 0,01 p  $P_2O_5$ , to vrednost za a ujedno predstavlja i procenat slobodne fosforne kiseline u praškastom superfosfatu.

Dozvoljena analitička greška u rezultatima određivanja slobodne fosforne kiseline po ovoj metodi iznosi  $\pm 0,1\%$   $P_2O_5$ , što znači da dozvoljena maksimalna razlika između rezultata analiza dobivenih u dve razne laboratorije iznosi 0,2%  $P_2O_5$ .

### 7 Pakovanje, isporuka i označavanje

#### 7.1 Praškasti superfosfat se isporučuje:

- pakovan u četvorostrukim papirnim vrećama izrađenim od natronpapira, neto težine  $50 \pm 1$  kp, i
- u rasutom stanju, tovaren u zatvorena prevozna sredstva (šleповi, vagoni, kamioni i sl.) koja moraju biti obezbeđena od uticaja atmosferilija.

#### 7.2 Praškasti superfosfat se ne sme pakovati u papirne vreće u svežem stanju, već samo posle naknadnog sazrevanja; superfosfat sazreva u rasutom stanju u obliku gomila na skladištu proizvođača u vremenskom periodu od najmanje 21 dan.

#### 7.3 Način isporuke mora biti predviđen ugovorom o kupoprodaji.

#### 7.4 Manipulacija utovara, istovara ili pretovara praškastog superfosfata ne sme se obavljati pod nepovoljnim atmosferskim prilikama, jer vlažnost negativno utiče na kvalitet superfosfata.

#### 7.5 Svaka papirna vreća napunjena praškastim superfosfatom mora biti snabdevena sledećim podacima:

- naziv i oznaka kvaliteta proizvoda (na primer: Superfosfat, praškasti, 17%  $P_2O_5$ ),
- naziv i sedište proizvođača,
- neto težina,
- oznaka JUS H.B4.005.

#### 7.6 Sve isporuke praškastog superfosfata u rasutom stanju u šleповima, vagonima, kamionima i sličnim prevoznim sredstvima, moraju biti snabdene kontrolnim kartonom na kome se moraju naznačiti, pored podataka iz tačke 7.5 ovog standarda, još i sledeći:

- datum isporuke,
- broj vagona ili šlepa, ili oznaka prevoznog sredstva,
- ime odgovornog službenika koji je prisustvovao utovaru.

#### 7.7 Svaku isporuku praškastog superfosfata moraju da prate odgovarajuća dokumenta i uverenje o kvalitetu robe sa analitičkim podacima iz tačke 4 ovog standarda, potvrđeno od strane proizvođača, odnosno isporučioća.

#### 7.8 Reklamacije, ukoliko isporučeni superfosfat ne odgovara propisima ovog standarda, podnose se u roku od 10 dana po prispeću isporuke kod kupca.

### 8 Smeštanje i čuvanje

Praščkasti superfosfat se smešta i čuva u suvim magacinskim prostorijama zaštićenim od uticaja atmosferilija.



**ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA IZ OBLASTI  
PROIZVODNJE HEMIJSKE INDUSTRIJE  
(SUPERFOSFAT GRANULOVANI I NATRIJUMSULFAT  
KALCINISANI TEHNIČKI)**

Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 31. VII 1961.

U ovom broju biltena stavljaju se na javnu diskusiju predlozi jugoslovenskih standarda za superfosfat praškasti, azotnu kiselinu koncentrovanu, tehničku, i sum-pornu kiselinu tehničku 60°Be, čiji su tekstovi odštampani u celini.

Pored ovih predloga ovim se stavljaju na javnu diskusiju i predlozi standarda iz oblasti proizvodnje hemijske industrije i to:

**Predlog broj 3566** Superfosfat granulovani..... **JUS H. B4. 006**  
**Predlog broj 3567** Natrijumsulfat kalcinisan, tehnički ..... **JUS H. B1. 040**

Ovi predlozi su posebno umnoženi u potrebnom broju primeraka u Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju i dostavljeni zainteresovanima na mišljenje i stavljanje primedbi za eventualnu dopunu ili izmenu.

Sve ove predloge standarda iz oblasti proizvodnje hemijske industrije izradilo je Udruženje preduzeća hemijske industrije Jugoslavije i dostavilo ovom Zavodu radi objavljivanja na javnu diskusiju.

Interesenti koji ovaj predlog nisu dobili mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, pošt. fah 933) sa zahtevom da im se tekstovi predloga JUS H.B4.006 i JUS H.B1.040 naknadno dostave.

**ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA IZ OBLASTI  
STAKLENE AMBALAŽE**

Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 31. VII 1961.

Ovim se stavljaju na javnu diskusiju predlozi standarda iz oblasti staklene ambalaže:

**Predlog broj 3568** Staklene boce. Bordo boce ..... **JUS B.E6.023**  
**Predlog broj 3569** Staklene boce. Vermut boce ..... **JUS B.E6.024**  
**Predlog broj 3570** Staklene boce. Boce za mleko ..... **JUS B.E6.030**  
**Predlog broj 3571** Staklene boce. Boce za sterilizovano mleko .... **JUS B.E6.031**  
**Predlog broj 3572** Staklene boce. Boce za kiselo mleko . . . . . **JUS B.E6.032**  
**Predlog broj 3573** Staklene boce. Boce za mineralnu vodu ..... **JUS B.E6.036**  
**Predlog broj 3574** Staklene boce. Boce za veštačka bezalkoholna  
pića ..... **JUS B.E6.037**  
**Predlog broj 3575** Staklo. Baloni za voćne sokove..... **JUS B.E6.041**  
**Predlog broj 3576** Staklo. Baloni za hemikalije..... **JUS B.E6.042**  
**Predlog broj 3577** Staklene boce. Grlo sa vencem..... **JUS B.E6.101**  
**Predlog broj 3578** Staklene boce. Kombinovano grlo..... **JUS B.E6.102**  
**Predlog broj 3579** Staklene boce. Grlo sa navojem ..... **JUS B.E6.103**  
**Predlog broj 3580** Boce. Grlo boca za mleko..... **JUS B.E6.104**  
**Predlog broj 3581** Boce. Grlo boca za kiselo mleko ..... **JUS B.E6.106**  
**Predlog broj 3582** Staklene boce. Opšti propisi i metode ispitivanja **JUS B.E8.010**

Navedene predloge standarda su izradili posebno Biro za ambalažu Trgovinske komore NR Hrvatske, Zagreb, i Stručno udruženje mlekarskih organizacija Jugoslavije, Beograd (boce za mleko i metode za njihovo ispitivanje).

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

Interesenti koji nisu dobili tekst ovih predloga standarda na mišljenje mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, poštanski fah 933) sa zahtevom da im se tekst predloga naknadno dostavi.



## ANOTACIJA PREDLOGA STANDARDA IZ OBLASTI FARMACEUTSKE INDUSTRIJE

Krajnji rok za dostavljanje primedbi: 1. jul 1961. godine

Ovim se stavlja na javnu diskusiju sledeći predlozi jugoslovenskih standarda:

Predlog broj 3583 Firole.....	JUS B.E6.096
Predlog broj 3584 Bočice za antibiotike.....	JUS B.E6.098
Predlog broj 3585 Gumeni zapušači za bočice za antibiotike .....	JUS G.E5.100

Ovi predlozi su posebno umnoženi i poslani zainteresovanim preduzećima, ustanovama i organizacijama.

Ukoliko neki od interesenata ne budu primili ove predloge, mogu da se obrate Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, poštanski fah 933) sa zahtevom da im se tekst predloga naknadno dostavi.

## MEĐUNARODNA STANDARDIZACIJA PRIMLJENA DOKUMENTACIJA

Pregled važnijih dokumenata koje je Jugoslovenski zavod za standardizaciju primio od sledećih organizacija:

- 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 zainteresovanim da koriste ovu dokumentaciju uvidom u prostorijama Jugoslovenskog zavoda za standardizaciju, ili putem izrade fotokopija ili mikrofilmova, a po posebnom pismenom traženju, uz obaveznu plaćanja troškova foto ili mikrofilmske reprodukcije.

### ISO/TC 1 — Navoji

Privremeni dnevni red za VI zasedanje, Helsinki, od 12 do 15 juna 1961 godine.

### ISO/TC 2 — Vijci, navrtke i pribor

Privremeni dnevni red V zasedanja, Štokholm, od 19 do 22 juna 1961 godine.

### ISO/TC 3 — Tolerancije

Privremeni dnevni red za IV zasedanje, Torino, od 25 do 30 maja 1961 godine.  
Izveštaj o radu u 1960 god.

### ISO/TC 6 — Papir

Privremeni dnevni red za I zasedanje Potkomiteta 5 »Sirovine za proizvodnju papira«, Helsinki, od 12 do 15 juna 1961 godine.

### ISO/TC 8 — Brodogradnja

Izveštaj o radu u 1960 godini.

### ISO/TC 12 — Veličine, jedinice, simboli, faktori i tablice za preračunavanje

Izveštaj sa V zasedanja, Kopenhagen 1960 godine.

### ISO/TC 17 — Čelik

Nacrt o baždarenju mašina za ispitivanje tvrdoće po Rokvelu B i C.

### ISO/TC 18 — Cink i cinkove legure

Izveštaj o radu ovog Tehničkog komiteta u 1960 godini.

### ISO/TC 19 — Standardni brojevi

Privremeni dnevni red za VIII zasedanje, Helsinki, od 5 do 7 juna 1961 godine.

### ISO/TC 30 — Merenje protoka fluida

Izveštaj o radu u 1960 godini.

### ISO/TC 39 — Mašine alatke

Nacrt izveštaja sa VII zasedanja, Njujork 1960 godine.

### ISO/TC 41 — Remenice i remenje (uključ. i klinasto)

Privremeni dnevni red za VI zasedanje, Helsinki, od 5 do 9 juna 1961 godine.

### ISO/TC 44 — Varenje

Privremeni dnevni red V zasedanja, Helsinki, od 7 do 9 juna 1961 godine.

### ISO/TC 54 — Etarska ulja

Privremeni dnevni red za VI zasedanje, Hag, od 24 do 31 maja 1961 godine.  
Izveštaj o radu u 1960 godini.

### ISO/TC 55 — Tesano, rezano i rendisano drvo

Privremeni dnevni red III zasedanja, Helsinki, juni 1961 god.

### ISO/TC 58 — Boce za gasove

Privremeni dnevni red za IV zasedanje, Helsinki, od 7 do 10 juna 1961 godine.

### ISO/TC 59 — Zgradarstvo

Privremeni dnevni red III zasedanja, Helsinki, od 12 do 15 juna 1961 godine.

### IEC/TC/1 — Nomenklatura

IEC publikacija 50 (50): Međunarodni elektrotehnički rečnik, grupa 50 — Elektrohemijska i elektrometalurgija. Cena 12. — šv. fr.



IEC/TC/3	<b>Grafički simboli</b> IEC publikacija 117—2: Preporučeni grafički simboli za mašine, transformatore, elemente i akumulatore. Cena 6, — šv. fr.	IEC/TC/23	<b>Instalacioni pribor</b> Zapisnik sastanka komiteta održanog od 13 do 15 jula 1960 u Briselu.
IEC/TC/16	<b>Označavanje krajeva namotaja i drugi znaci za raspoznavanje</b> Označavanje pokaznih i upisnih instrumenata. Na diskusiji do 1 septembra 1961.	IEC/TC/34	<b>Sijalice i pribor</b> Dopuna predloga za drugo izdanje publikacije br. 82. Upućeno na saglasnost po šestomesečnom pravilu. Rok za glasanje je 15 avgust 1961.
IEC/TC/18	<b>Brodske električne instalacije</b> Grafički simboli za brodske električne instalacije. Na diskusiji do 15 maja 1961.	IEC/TC/35	<b>Elementi</b> Ispitivanje sposobnosti za skladištenje pod ekstremnim uslovima temperature i vlage. Na diskusiji do 1 juna 1961.
IEC/TC/22	<b>Usmerači</b> Izveštaj o radu IEC-a na pripremi preporuke za usmerače sa monokristalnim poluprovodnicima. Upućeno na saglasnost po šestomesečnom pravilu. Rok za glasanje je 30 jul 1961.	IEC/TC/38	<b>Merni transformatori</b> Preporuke za strujne merne transformatore. Upućeno na saglasnost po šestomesečnom pravilu. Rok za glasanje je 30 jul 1961.
		IEC/TC/44	<b>Električna oprema mašina alatki</b> Preporuke za električnu opremu mašina alatki za opštu upotrebu. Na diskusiji do 15 maja 1961.

## PREGLED PRIMLJENIH VAŽNIJIH INOSTRANIH STANDARDA

Ova rubrika obuhvata pregled važnijih inostranih standarda primljenih u standardoteci Jugoslovenskog zavoda za standardizaciju, koji ima vrlo obimne zbirke inostranih standarda. Stručnjaci, zainteresovane ustanove i preduzeća mogu da koriste ove standarde u samoj standardoteci JZS. Za eventualnu nabavku originalnih standarda iz inostranstva svaki interesent treba da se obrati Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (zgrada Saveznog izvršnog veća — istočno krilo — Novi Beograd) s obzirom na postojeći sporazum po kome inostrane organizacije za standardizaciju šalju svoje standarde u inostranstvo samo po preporuci nacionalne organizacije za standardizaciju odnosno zemlje. U konkretnom traženju, upućenom Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju, interesent treba da se obaveže da će troškove nabavke standarda nadoknaditi u devizama i dinarima preduzeću »Jugoslovenska knjiga« — Beograd, Terazije 27, sa kojim već postoji sporazum u tom pogledu ili nekom drugom preduzeću koje je ovlašćeno da vrši uvoz knjiga, a na koje interesent ukaže u svom zahtevu. Ukoliko isporuka usledi preko nekog drugog preduzeća, neophodno je priložiti i saglasnost tog preduzeća za izvršenje plaćanja u devizama inostranom isporučiocu. Samo izuzetno plaćanje u devizama vršiće »Jugoslovenska knjiga« za ustanove i preduzeća koja ne raspolažu devizama.

ASTM — SAD

BDS — Bugarska

BS — Velika Britanija

CSA — Kanada

ČSN — Čehoslovačka

DIN — Sav. republika Nemačka

GOST — SSSR

NF — Francuska

ÖNORM — Austrija

### DK 001.4 — Terminologija

BS 205 : Part 5 : 1943 Elektrotehnički nazivi. 5 deo. Odeljak 6: Elektrohemija. Odeljak 7: Vuča.

BS 205 : Part 6 : 1943 Elektrotehnički nazivi. 6 deo. Odeljak 8: osvetljenje, grejanje i naprave za domaćinstvo.

BS 205 : Part 8 : 1943 Elektrotehnički nazivi. 8 deo. Registar naziva za delove 1 do 7.

BS 205 : Part 7 : 1943 Električni nazivi. 7 deo. Odeljak 9: Munja. Odeljak 10: Različite primene.

### DK 542.23 — Laboratorijsko posuđe

NF B 35—015/1939 Staklo. Laboratorijsko stakleno posuđe. Vulfove (Woolf) boce sa tubusom.

### DK 545 — Kvantitativna analiza

NF A 06—106/1954 Hemijska analiza manganovih ruda. Gravimetrijsko određivanje olova (Posebno određivanje)

NF A 06—114/1955 Hemijska analiza ruda gvožđa. Gravimetrijsko određivanje sumpora.

### DK 547 — Organska hemija

ČSN 66 1487/1960 Salicilna kiselina, tehnička.

### DK 614.97 — Komore za ubijanje pasa

BS 2909 : 1957 Komore za ubijanje pasa električnom strujom.

### DK 621.7 — Održavanje aparata

BDS 3240—58 Prenosne tablice za ukazivanje opasnosti za električna postrojenja.

### DK 621.311.2 — Elektrane prema vrsti energije

ČSN 38 3350—59 Snabdevanje toplotom. Opšti principi. Projektovanje.

### DK 621.313 — Električne mašine

BDS 2168 — 55 Električne mašine. Oblici izrade i njihove oznake.



- BDS 2686 — 57 Električne mašine. Nazivi sklopova i pojedinačnih delova.
- BDS 2920 — 57 Električne mašine za jednosmernu struju.
- DK 621.314 — Transformatori**
- ONORM E 4702/1958. Uljni transformatori sa bakarnim namotom i prirodnim hlađenjem, za trofaznu struju 50Hz, 50 do 630 KVA i do 30 KV.
- ONORM 4750/1960. Najveće mere za trofazne uljne transformatore za postavljanje na otvorenom prostoru po ONORM E 4702.
- ONORM E 4763/1959. Nastavak za ulivanje i provetranje na dilatacionom sudu transformatora.
- ONORM E 4764/1959. Transformatori. Pokazivač ulja na dilatacionom sudu.
- ONORM E 4765/1960. Transformatori. Uređaj za ispuštanje ulja.
- DK 621.315 — Vodovi. Provodnici. Izolacioni materijal**
- BDS 2739—57 Čelične cevi i naglavci za električne instalacije niskog napona. Mere.
- BDS 2740—57 Kolena za čelične cevi za električne instalacije niskog napona. Mere.
- BDS 2741—57 Razvodna kutija od livenog gvožđa za električne instalacije niskog napona.
- BDS 2773—57 Priključne stezaljke za električne instalacije niskog napona. Opšti propisi.
- BDS 2852—57 Tehnički propisi za paralelno vođenje i ukrštanje vodova niskog i visokog napona i kontaktnih železničkih, tramvajskih i trolejbuskih vodova sa telegrafsko-telefonskim vodovima.
- BDS 2943—57 Pertinaks elektrotehnički u listovima i pločama.
- BDS 3215—58 Savitljiva bakarna užad.
- BS 205 : Part 4 : 1943. Elektrotehnički nazivi. 4. deo: Prenos i distribucije.
- BS 760 : 1956. Rudnički kablovi izolovani papirom i žicom armirani.
- BS 2776 : Part 1 : 1959. Bakarni provodnici izolovani papirom. 1. deo: Okrugla žica.
- BS 2918—1957. Dielektrička čvrstoća čvrstih izolacionih materijala prema naizmenničnom naponu industrijske frekvencije.
- CSA C 22.2 No.1.5—1959. Propisane visine provodnika iznad zemlje.
- ONORM E 4300/1959. Niskonaponske mesne mreže. Tabele provesa, užeta od aluminijuma i aldreja.
- DK 621.316 — Prekidači. Grlo. Otpornici**
- BS 115 : 1954. Metalni otporni materijali za elektrotehničke svrhe.
- BS 1299 : Part 1 : 46 Pregibni prekidači sa pripadajućim pločama i kutijama. 1. deo: Tip SA.
- CSA C 22.2 No 43—1958. Izrada i ispitivanje sijaličnih grla sa navojem.
- DK 621.317 — Električni merni uređaji**
- BDS 2175—55 Električno merni uređaji. Merni opsezi, nazivne struje i naponi.
- BS 37 : Part 7 : 1958. Električna brojila. 7.deo: Precizna brojila naizmennične struje.
- DK 621.332 — Električna vuča. Kontaktni vodovi**
- BDS 1957—55 Električna vuča jednosmernom strujom sa napajanjem iz kontaktne mreže. Standardni naponi.
- BDS 2311—55 Stega za vešanje tramvajskog kontaktnog voda.
- BDS 2366—56 Stega za spajanje kontaktnog voda.
- BDS 2367—56 Stega za pridržavanje kontaktnog voda.
- DK 621.36 — Elektrotehnički uređaji**
- BDS 3132—58 Naprave za prženje za domaćinstvo.
- BDS 3138—58 Sudovi za kuvanje za domaćinstvo.
- BDS 3221—58 Elektrotermički uređaji. Niz nazivnih snaga.
- CSA C 22.2 No.46 — 1959. Izrada i ispitivanje električnih grejalica.
- CSA C 22.2 NO.64—1959. Izrada i ispitivanje električnih naprava za kuvanje i grejanje tečnosti za potrebe domaćinstva.
- DK 621.8 — Sredstva za dizanje i prenošenje. Sredstva za pričvršćivanje**
- BDS 2087—55 Koturača za zatezanje tt provodnika.
- BDS 2312—55 Zatvoreni zateznik za tramvajske i trolejbuske kontaktne mreže.
- BDS 2742—57 Specijalni navoj za električni pribor.
- BDS 2743—57 Granična merila za specijalni navoj.
- BDS 3030—57 Nosači nadzemnih telefonskih kablova.
- CSA C 22.2 No. 33 — 1959. Izrada i ispitivanje električnih kranova i dizalica.
- DK 621.896 — Pumpa za podmazivanje**
- GOST 3564—58 Mnogoplunžerne pumpe za podmazivanje s mehaničkim pogonom i ručnim dopunskim pogonom i rezervoarom.
- DK 621.9 — Alat. Mašine alatlijeke**
- BS 2769 : 1956. Prenosni ručni električni alati.
- BS 2771 : 1956. Električna oprema mašina alatki.



**DK 624.958 — Rezervoari za prehrambenu industriju**

- GOST 8982—59 Rezervoari za čuvanje mleka.  
 GOST 9218—59 Automatske cisterne za prehrambenu proizvodnju.

**DK 628.9 — Tehnika osvetljavanja**

- CSA C 22.2 Izrada i ispitivanje opreme za osvetljenje novogodišnje jelke i druge dekorativne svrhe.  
 No 37—1958

**DK 631.3 — Poljoprivredne mašine**

- BDS 3063—57 Mašina za čišćenje semena.  
 BDS 3435—58 Zupčanici na vršalici i kombajnu.  
 GOST 9331—60 Valjci za trijere.  
 GOST 9334—60 Mašine za ljuštenje zrna.

**DK 631.531 — Seme**

- BDS 3251—58 Seme facelije.  
 BDS 3252—58 Seme *Salvia officinalis* L.  
 BDS 3253—58 Seme *Satureja hortensis* L.  
 BDS 3287—58 Seme kulturnog cveća.  
 GOST 9195—59 Seme slačice.

**DK 632.9 — Sredstva za zaštitu bilja**

- NF T 72—001/1960 Sredstva za zaštitu bilja. Zajednički nazivi. Insekticidi.  
 NF T 72—002/1960 Sredstva za zaštitu bilja. Zajednički nazivi. Fongicidi.  
 NF T 72—003/1960 Sredstva za zaštitu bilja. Zajednički nazivi. Herbicidi.  
 PN U 43—151/1960 Biološka ispitivanja sredstava za zaštitu bilja. Degustaciona metoda procene kvaliteta krompira poreklom od kulture koje su bile podvrgnute tretiranju sredstvima za zaštitu bilja.

**DK 633.1 — Žitarice**

- GOST 572—60 Polirani proso.  
 GOST 5550—60 Heljda za preradu.  
 GOST 5784—60 Ječam za preradu.  
 GOST 6002—60 Kukuruz za preradu.  
 GOST 6472—60 Proso za preradu.  
 GOST 6584—60 Ovas za preradu.  
 GOST 8759—58 Sirak u zrnju.

**DK 633.88 — Lekovito bilje**

- BDS 2894—57 Bosiljak (suvi delovi).  
 BDS 2895—57 Tarčušak (suvi delovi).  
 BDS 2896—57 *Herniaria glabra et hirsuta* L.  
 BDS 2897—57 Imela (suvi delovi).  
 BDS 2898—57 Konjski rep - *Equisetum arvense* L.  
 BDS 2998—57 Koren *Taraxacum officinale* Wig.  
 BDS 2999—57 Koren *Inula helenium* L.  
 BDS 3010—57 Koren sleza.  
 BDS 3011—57 Koren *Arctium Lappa* L.  
 BDS 3028—57 Koren zečijeg trna (*Oñonis spinosa* L).  
 BDS 3158—58 Smeša sušenog bilja.  
 BDS 3303—58 Lišće *Digitalis purpurea et lanata*.  
 BDS 3329—55 Koren *Veratrum lobe lianum* Brent.  
 GOST 2397—44 Maslačak (koren).  
 GOST 2398—44 Hajdučka trava.

**DK 634 — Voćarstvo**

- BDS 3293—58 Džanarika sveža.

**DK 635 — Povrtarstvo**

- BDS 1780—59 Sušeni luk.  
 ČSN 46 3412/1958 Glavičasti kupus.  
 ČSN 46 4200/1958 Beli kupus u glavicama.  
 ČSN 46 4201/1958 Crveni kupus u glavicama.  
 ČSN 46 4210/1958 Špargla.  
 ČSN 46 4254/1958 Boranija.  
 ČSN 46 4259/1958 Mahure graška.  
 ČSN 46 4300/1958 Glavičasta salata.  
 ČSN 46 4304/1958 Endivija salata.  
 ČSN 46 4436/1958 Luk.

**DK 636.685 — Stočna hrana**

- GOST 6560—59 Lanena slama.

**DK 637 — Proizvodi domaćih životinja**

- BDS 15—59 Ovčiji sir.  
 BDS 131—58 Kuvana džigerica.  
 BDS 553—58 Meso od sitne rogata stoke.  
 BDS 554—58 Meso goveđe.  
 BDS 555—58 Meso svinjsko.  
 BDS 878—57 Stabljika konoplje.  
 BDS 879—57 Lanene stabljike.  
 BDS 2651—58 Sir kravliji.  
 BDS 3370—58 Sir od ovčijeg i kravljeg mleka.  
 BDS 3528—58 Kačkavalj kravliji »Vitoša«.  
 GOST 1211—41 Kazein, tehnički.  
 GOST 1349—58 Suva pavlaka sa i bez šećera.

**DK 641 — Životne namirnice**

- BDS 1538 — 58 Piktije.

**DK 644.62 — Bojleri**

- DIN 44 902 Rezervoari za vrelu vodu. Za vešanje sa toplotnom izolacijom.  
 B1.3/1959 Priključne mere.  
 DIN 44 902 Rezervoari za vrelu vodu. Za vešanje bez toplotne izolacije (bojleri). Priključne mere.  
 B1.4/1959

**DK 648 — Detergenti**

- ASTM D 233-58 Detergenti. Sekundarni natrijumalkilsulfati, tehnički. Analitička metoda.  
 NF T 73-010/1960 Detergenti. Sekundarni natrijumalkilsulfati, tehnički. Analitička metoda.

**DK 661 — Hemijski proizvodi**

- BS 3105:1959 Metol, fotografskog kvaliteta.  
 NF T 12-004/1960 Celulca. Određivanje indeksa bakra.  
 NF T 12-011/1960 Celuloza. Uobičajno određivanje celulozne mase s obzirom na hemijska ispitivanja.  
 NF T 20-500/1960 Hemijski proizvodi. Natrijumtrifosfat, tehnički. Određivanje ukupnog anhidrida fosfora (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).  
 NF T 20—501/1960 Hemijski proizvodi. Natrijumtrifosfat, tehnički. Određivanje natrijumortofosfata.



NF T 20-502/1960	Hemiski proizvodi. Natrijumtrifosfat, tehnički. Određivanje natrijumtrifosfata i natrijumpirofosfata.	NF A 06-305/1957	Hemiska analiza čelika i liva. Volumetrijsko određivanje fosfora.
NF T 20-503/1960	Hemiski proizvodi. Natrijumtrifosfat, tehnički. Određivanje natrijumtrimetafosfata.	NF A 06-503/1957	Hemiska analiza olova. Kolorimetrijsko određivanje gvožđa.
NF T 20-504/1960	Hemiski proizvodi. Natrijumtrifosfat, tehnički. Određivanje gvožđa.	NF A 06-504/1957	Hemiska analiza olova i oksida olova. Kolorimetrsko određivanje bakra.
NF T 20-505/1960	Hemiski proizvodi. Natrijumtrisulfat, tehnički. Određivanje natrijumsulfata.	NF A 06-506/1954	Hemiska analiza olova. Kolorimetrsko određivanje bizmuta.
NF T 20-506/1960	Hemiski proizvodi. Natrijumtrifosfat, tehnički. Određivanje natrijumhlorida.	NF A 06-507/1954	Hemiska analiza olova. Turbidimetrsko određivanje kalaja.
NF T 20-507/1960	Hemiski proizvodi. Natrijumtrifosfat, tehnički. Određivanje sadržajane rastvorljivih materija u vodi.	NF A 06-508/1954	Hemiska analiza olova. Kolorimetrsko određivanje kadmijuma.
NF T 20-508/1960	Hemiski proizvodi. Natrijumtrifosfat, tehnički. Merenje pH.	NF A 06-509/1954	Hemiska analiza olova. Kolorimetrsko određivanje antimona.
NF T 20-509/1960	Hemiski proizvodi. Natrijumtrifosfat, tehnički. Određivanje gubitka pri žarenju na 550 °C.	NF A 06-510/1955	Hemiska analiza olova. Kolorimetrsko određivanje cinka.
<b>DK 664.9 — Konzervisanje namirnica životinjskog porekla</b>		NF A 06-530/1956	Hemiska analiza kalaja. Kolorimetrsko određivanje arsena.
BDS 3014-57	Beli salam.	NFA n° 06-531/1956	Hemiska analiza kalaja. Kolorimetrsko određivanje kadmijuma.
<b>DK 666 — Staklo</b>		NF A n° 06-532/1956	Hemiska analiza kalaja. Volumetrijsko određivanje kalaja u kalajnim odlivcima.
NF B 31-013/1947	Staklo. Boce.	NF A 06-534/1957	Hemiska analiza kalaja. Kolorimetrsko određivanje gvožđa.
NF B 31-017/1956	Staklo. Dimenzije boca zvanih »Steinie«.	NF A 06-535/1957	Hemiska analiza kalaja. Kolorimetrsko određivanje bizmuta.
NF B 31-018/1955	Staklo. Baloni i velike boce.	NF A n° 06-536/1957	Hemiska analiza kalaja. Kolorimetrijsko određivanje nikla.
NF B 31-020/1956	Staklene boce. Boce za vino od 1 litra.	NF A n° 06-537/1957	Hemiska analiza kalaja. Kolorimetrsko određivanje aluminijuma.
NF B 31-021/1956	Staklene boce. Označavanje boca.	NF A n° 06-538/1957	Hemiska analiza kalaja. Kolorimetrsko određivanje cinka.
<b>DK 668 — Industrija raznih organskih hemiskih proizvoda</b>		NF A 06-565/1955	Hemiska analiza cinka. Određivanje olova i kadmijuma.
BS 757:1959	Uzimanje uzoraka i metode ispitivanja želatina.	NF A n° 06-566/1956	Hemiska analiza cinka. Turbidimetrsko određivanje kadmijuma.
BS 2999/16 to 31:1959	Etarska ulja.	NF A 06-567/1955	Hemiska analiza cinka. Kolorimetrsko određivanje gvožđa.
BS 3096-97:1959	Piridin.	NF A 06-568/1955	Hemiska analiza cinka. Određivanje kalaja.
BS 3098-99:1959	Piridinske baze.	NF A 06-569/1955	Hemiska analiza cinka. Kolorimetrsko određivanje bakra.
<b>DK 669 — Metalurgija</b>		NF A 06-569/1955	Hemiska analiza cinka. Kolorimetrsko određivanje bakra.
DIN 40 501	Aluminijum za elektrotehniku za limove i trake. Tehnički uslovi za isporuku.	NF A 06-571/1953	Hemiska analiza aluminijuma i aluminijumovih legura. Određivanje ukupnog silicijuma i gvožđa.
DIN 40 501	Aluminijum za elektrotehniku za cevi.	NF A 06-578/1956	Hemiska analiza aluminijuma i aluminijumovih legura. Turbidimetrsko određivanje kalaja.
Bl. 2/1959	Tehnički uslovi.	NF A 06-581/1956	Hemiska analiza aluminijuma i aluminijumovih legura. Kolorimetrsko određivanje hroma.
DIN 40 501	Aluminijum za elektrotehniku za žice.		
Bl. 4/1959	Tehnički uslovi za isporuku.		
GOST 2887-45	Ferolegure. Metode hemiske analize.		
NF A 06-208/1959	Hemiska analiza fero-i silicijum legura. Volumetrsko određivanje hroma.		
NF A 06-303/1957	Hemiska analiza čelika i liva. Volumetrijsko određivanje mangana.		



REŠENJA O JUGOSLOVENSKIM STANDARDIMA OBJAVLJENA U SLUŽBENOM LISTU  
FNRJ br. 10 od 15.III 1961.

I

Na osnovu člana 29. stav 3. Zakona o jugoslovenskim standardima (»Službeni list FNRJ«, br. 16/60.), Jugoslovenski zavod za standardizaciju donosi

R E Š E N J E

o izmenama i dopunama rešenja o donošenju jugoslovenskih standarda za kvalitet sirovih koža, štavljenih koža i kožne obuće

1. U Rešenju o donošenju jugoslovenskih standarda za kvalitet sirovih koža, štavljenih koža i kožne obuće (»Službeni list FNRJ«, br. 27/52.) vrše se sledeće izmene i dopune:

1) U jugoslovenskom standardu JUS G.B2.121 — Kožna obuća. Ram-šivena obuća, u tački 2.11 u prvom redu reči: »teleći i juneći« zamenjuju se rečima: »teleći, juneći i goveđi«, u drugom redu posle reči: »kvaliteta A1 i A2« dodaju se reči: »i plastik boksovi«, u trećem redu posle reči »svinjska« briše se zarez i reč: »konjska«.

Tačka 4.2 pod 3) menja  $s_e$  i glasi: »3) oznaku kvaliteta samo za klasu B«.

2) U jugoslovenskom standardu JUS G.B2.122 — Kožna obuća. Prošivena obuća, u tački 2.11 u prvoj alineji posle reči: »kvaliteta A1 i A2« dodaju se reči: »i plastik boksovi«, u drugoj alineji posle reči: »kvaliteta A1, A2 i A3« dodaju se reči: »i plastik boksovi«.

Tačka 4.2 pod 3) menja se i glasi: »oznaku kvaliteta samo za klasu B«.

3) U jugoslovenskom standardu JUS G.B2.124 — Kožna obuća. Fleksibil — šivena obuća, u tački 2.11 u prvom redu posle reči: »juneći«, dodaju se reči: »goveđi i«, u trećem redu posle reči: »kvaliteta A1, A2 i A3« dodaju se reči: »i plastik boksovi«.

U tački 2.21 u drugoj alineji posle reči: »špalt« dodaju se reči: »ili veštačka koža«, u petoj alineji posle reči: »okvirna koža« dodaju se reči: »i sintetički proizvodi«.

Tačka 4.2 pod 3) menja se i glasi: »oznaka kvaliteta samo za klasu B«.

4) U jugoslovenskom standardu JUS G.B2.131 — »Kožna obuća. Klamovana obuća«, u tački 2.11 posle reči: »kvaliteta A1, A2 i A3« dodaju se reči: »i plastik boksovi«.

U tački 2.21 na kraju druge alineje posle reči: »debljine;« dodaju se reči: »dozvoljava se upotreba veštačke kože i kaširanje tabanica;«

Tačka 4.2 pod 3) menja se i glasi: »oznaku kvaliteta samo za klasu B«.

5) U jugoslovenskom standardu JUS G.B2.136 — »Kožna obuća. Agolepljena obuća«, u tački 2.11 u prvom redu posle reči: »teleći« dodaju se zarez i reči: »juneći i goveđi«, u trećem redu posle reči: »kvaliteta A1 i A2« dodaju se reči: »i plastik boksovi«.

U tački 2.21 u drugoj alineji posle reči: »debljine do 2,5 mm;« tačka i zarez zamenjuju se zarezom i dodaju se reči: »veštačka koža ili leđni špalt, a može i bez tabanica;«, u trećoj alineji posle reči: »debljine do 3 mm« tačka se zamenjuje zarezom i dodaju se reči: »veštačka koža a može i bez lubova«.

Tačka 4.2 pod 3) menja se i glasi: »oznaku kvaliteta samo za klasu B«.

6) U jugoslovenski standard JUS G.B2.141 — »Kožna obuća. Kovana obuća«, u tački 2.11 u prvoj alineji posle reči: »kvaliteta A1 i A2« dodaju se reči: »i plastik boksovi«, u drugoj alineji posle reči: »kvaliteta A1 i A2« dodaju se reči: »i plastik boksovi«, u trećoj alineji posle reči: »kvaliteta A1, A2 i A3« dodaju se reči: »i plastik boksovi«.

U tački 2.21 u drugoj alineji u poslednjem redu posle reči: »4 mm;« dodaju se reči: »dozvoljava se i upotreba veštačke kože;«.

Tačka 4.2 pod 3) menja se i glasi: »oznaku kvaliteta samo za klasu B«.

2. Ovi jugoslovenski standardi obavezni su i stupaju na snagu danom objavljivanja u »Službenom listu FNRJ«.

Br. 10—1152

21. februara 1961. godine

B e o g r a d

Direktor  
Jugoslovenskog zavoda za standardizaciju  
ing. Slavoljub Vitorović, s. r.



## II

Na osnovu člana 4. Zakona o jugoslovenskim standardima («Službeni list FNRJ», br. 15/60.), Jugoslovenski zavod za standardizaciju donosi

## R E Š E N J E

o jugoslovenskim standardima iz oblasti pneumatika i naplataka za motorna vozila

1. U izdanju Jugoslovenskog zavoda za standardizaciju donose se sledeći jugoslovenski standardi:
  - Balon-gume za putničke i lake teretne automobile i njihove prikolice JUS G.E3.102
  - Olučasti naplaci za balon-gume za putničke i lake teretne automobile i njihove prikolice JUS M.N1.069
2. Navedeni jugoslovenski standardi objavljeni su u posebnom izdanju Jugoslovenskog zavoda za standardizaciju, koje čini sastavni deo ovog rešenja.
3. Ovi jugoslovenski standardi obavezni su i stupaju na snagu 1. maja 1961. godine.

Br. 14—1418  
6. marta 1961. godine  
B e o g r a d

Direktor  
Jugoslovenskog zavoda za standardizaciju  
ing. Slavoljub Vitorović, s. r.

Na osnovu člana 29. stav 3. Zakona o jugoslovenskim standardima («Službeni list FNRJ», br. 16/60.), Jugoslovenski zavod za standardizaciju donosi

## R E Š E N J E

O IZMENAMA JUGOSLOVENSKIH STANDARDA  
JUS K. T3.120, JUS K.T3.120, JUS K.T3.145 I JUS K.T3.146

1. U jugoslovenskim standardima JUS K.T3.120, JUS K.T3.121, JUS K.T3.145 i JUS K.T3.146, koji su doneti Rešenjem o jugoslovenskim standardima za granična merila za rupe («Službeni list FNRJ», br. 17/60) vrše se sledeće izmene:

- 1) slike 1. 2. i 3. odštampane u standardu JUS K.T3.120 pripadaju standardu JUS K.T3.121 a slike 1. 2. i 3. odštampane u standardu JUS K.T3.121 pripadaju standardu JUS K.T3.120;
- 2) slika 1. odštampana u standardu JUS K.T3.145 pripada standardu JUS K.T3.146, a slika 1. odštampana u standardu JUS K.T3.146 pripada standardu JUS K.T3.145.
- 2) Ovo rešenje stupa na snagu danom objavljivanja u »Službenom listu FNRJ«.

Br. 11.859  
10. februara 1961. godine  
B e o g r a d

Direktor  
Jugoslovenskog zavoda za standardizaciju  
ing. Slavoljub Vitorović s. r.

## OBJAVLJENI JUGOSLOVENSKI STANDARDI

Službeni list FNRJ br. 53/60. od 31. XII 1960.

	1 prim. din.
JUS M.BO.220 — Tolerancije navoja. Objašnjenja, principi i definicije pojmova	110.—
JUS M.BO.221 — Osnovi sistema tolerancija metričkog navoja	110.—
JUS M.BO.225 — Zavisnost kvaliteta tolerancija metričkog navoja od dužine nošenja i stepena tačnosti izrade	30.—
JUS M.BO.226 — Pregled preporučenih naleganja u metričkim navojnim spojevima	30.—
JUS M.BO.230 — Osnovne tolerancije srednjeg prečnika metričkog navoja	30.—
JUS M.BO.231 — Tolerancije velikog prečnika metričkog spoljnog navoja	50.—
JUS M.BO.232 — Osnovna odstupanja srednjeg prečnika metričkog navoja	30.—
JUS M.BO.233 — Osnovna odstupanja malog prečnika metričkog navoja	50.—
JUS M.BO.234 — Tolerancije malog prečnika metričkog spoljnog navoja	50.—
JUS M.BO.235 — Tolerancije malog prečnika metričkog unutarnjeg navoja	50.—
JUS M.BO.240 — Nazivna odstupanja metričkog spoljnog navoja u tolerancijskim poljima Sa	50.—
JUS M.BO.241 — Nazivna odstupanja metričkog spoljnog navoja u tolerancijskim poljima Sb	70.—
JUS M.BO.242 — Nazivna odstupanja metričkog spoljnog navoja u tolerancijskim poljima Sc	70.—



JUS M.BO.243	— Nazivna odstupanja metričkog spoljnog navoja u tolerancijskim poljima Sd .....	70.—
JUS M.BO.244	— Nazivna odstupanja metričkog spoljnog navoja u tolerancijskim poljima Se .....	90.—
JUS M.BO.245	— Nazivna odstupanja metričkog spoljnog navoja u tolerancijskim poljima Sh .....	70.—
JUS M.BO.246	— Nazivna odstupanja metričkog spoljnog navoja u tolerancijskim poljima Sj 5, Sm 5, Sn 5 i Sp 5.....	110.—
JUS M.BO.250	— Nazivna odstupanja metričkog unutarnjeg navoja u tolerancijskom polju SA 10 .....	50.—
JUS M.BO.251	— Nazivna odstupanja metričkog unutarnjeg navoja u tolerancijskom polju SB 10.....	50.—
JUS M.BO.252	— Nazivna odstupanja metričkog unutarnjeg navoja u tolerancijskom polju SC 10.....	50.—
JUS M.BO.253	— Nazivna odstupanja metričkog unutarnjeg navoja u tolerancijskom polju SD 10.....	50.—
JUS M.BO.254	— Nazivna odstupanja metričkog unutarnjeg navoja u tolerancijskom polju SE 8 .....	50.—
JUS M.BO.255	— Nazivna odstupanja metričkog unutarnjeg navoja u tolerancijskim poljima SH .....	50.—

---

#### IS P R A V K A

Prilikom štampanja standarda JUS F.B4.031 — »Kudelja — Kudeljni kanap« — potkrala se greška pa je u tabeli »Tehnički podaci za kudeljni kanap K« u rubrikama »jačina kidanja« i »minimalna ravnomernost jačine« stavljeno D I i D II umesto K I i K II.

Prema tome, mole se imaoi ovih standarda da u svojim primercima izvrše ispravku u zaglavljljima citiranih rubrika.









---

Izdavač: **Jugoslovenski zavod za standardizaciju** — zgrada Saveznog izvršnog veća — Novi Beograd, tel. br. 34-996. — Odgovorni urednik: ing. Slavoljub Vitorović. — Distribucija preko izdavačkog preduzeća »Naučna knjiga« — Beograd, Knez Mihajlova 40, pošt. fah 690. — tel. br. 27-011 — Cena pojedinom primerku Din. 100. — Godišnja pretplata Din. 1200. Pretplatu slati neposredno na naznačenu adresu distributora ili na tek. rač. kod N. B.

br.  $\frac{101-11}{1-297}$



