

PRAVILNIK

O OVERAVANJU MATERIJALIZOVANIH MERA DUŽINE - MERILA DUŽINE OPŠTE NAMENE



("Sl. glasnik RS", br. 86/2023)

Predmet

Član 1

Ovim pravilnikom bliže se propisuju način i uslovi periodičnog i vanrednog overavanja (u daljem tekstu: overavanje) materijalizovanih mera dužine - merila dužine opšte namene (u daljem tekstu: mere dužine), zahtevi koje mere dužine moraju da ispune pri overavanju, kao i način utvrđivanja ispunjenosti tih zahteva.

Oblast primene

Član 2

Ovaj pravilnik primenjuje se na mere dužine u upotrebi, koje se koriste za opštu namenu u prometu roba i usluga, opštoj bezbednosti i kontroli bezbednosti saobraćaja i upotrebljavaju za merenje dimenzija materijalnih objekata i za nanošenje tačnih mera na te objekte, i to na:

- 1) merne letve za merenje nivoa tečnosti, odnosno praznog prostora u rezervoarima;
- 2) merne lenjire;
- 3) složiva merila dužine;
- 4) merne trake;
- 5) metre za tekstil;
- 6) merne trake s viskom.

Značenje pojedinih izraza

Član 3

Pojedini izrazi upotrebljeni u ovom pravilniku imaju sledeće značenje:

- 1) mere dužine su merila koja imaju skalu na kojoj su oznake dužine date u zakonskim mernim jedinicama dužine;
- 2) nazivna dužina mere dužine je dužina koja je na njoj naznačena, odnosno koja joj se pripisuje;
- 3) osnovne oznake mera dužine su dve oznake čije rastojanje predstavlja nazivnu dužinu mera dužine;
- 4) skala (podela) mera dužine je skala koju čine sve oznake i prateća numeracija;
- 5) mere dužine sa završnim ravnima, odnosno stranama su mere dužine čije su osnovne oznake sačinjene u vidu dve završne ravni ili strane;
- 6) mere dužine sa završnim crtama su mere dužine čije su osnovne oznake sačinjene u vidu dve crte, rupe ili marke;
- 7) mešovita mera dužine je mera dužine čija je jedna od osnovnih oznaka sačinjena u vidu ravni odnosno strane, a druga u obliku crte, rupe ili marke;
- 8) dodatni pribori su pribori koji olakšavaju upotrebu i proširuju mogućnosti upotrebe mera dužine kao što su npr. držač, prstenovi, ručke, šiljci, uređaji za namotavanje, nonijusna skala itd.;
- 9) greška mera dužine je odstupanje stvarne vrednosti dužine posmatranog intervala mere dužine od prave, odnosno poredbene vrednosti, merene u istom smeru;
- 10) podeljak je linearno rastojanje između osa bilo koje dve uzastopne oznake na skali mere dužine;
- 11) dužina podeljka je dužina prave između osa dve uzastopne oznake na skali mere dužine merene duž istog pravca kao i cela skala mere dužine.

Drugi izrazi koji se upotrebljavaju u ovom pravilniku, a nisu definisani u stavu 1. ovog člana, imaju značenje definisano zakonima kojima se uređuju metrologija i standardizacija.

Zahtevi i utvrđivanje ispunjenosti zahteva

Član 4

Zahtevi koje treba da ispune mere dužine u postupku overavanja dati su u Prilogu 1 - Zahtevi, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Metode merenja i način ispitivanja mere dužine u postupku overavanja dati su u Prilogu 2 - Utvrđivanje ispunjenosti zahteva, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Overavanje

Član 5

Overavanje mera dužine obuhvata:

- 1) proveru funkcionalnosti i vizuelni pregled mera dužine na način propisan u odeljku 4. Priloga 2 ovog pravilnika;
- 2) ispitivanje greške mera dužine u zavisnosti od vrste na način propisan u odeljku 5. Priloga 2 ovog pravilnika;
- 3) označavanje (žigosanje).

Overavanje mera dužine u upotrebi sprovodi se pojedinačno.

Ispitivanja iz stava 1. ovog člana sprovode se u referentnim uslovima iz odeljka 3. Priloga 2 ovog pravilnika.

Pri overavanju mera dužine koristi se oprema iz odeljka 1. Priloga 2 ovog pravilnika, a sledivost se obezbeđuje u skladu sa odeljkom 2. Priloga 2 ovog pravilnika.

Ukoliko se u postupku overavanja potvrdi da mera dužine ispunjava propisane zahteve, mera dužine se žigoše u skladu sa zakonom kojim se uređuje metrologija i propisom donetim na osnovu tog zakona.

Žigosanje mera dužine vrši se tako da nije moguće izvršiti bilo kakve izmene koje utiču na metrološke karakteristike.

Član 6

Mere dužine se mogu overavati samo ako je za meru dužine izdata isprava o odobrenju tipa ili izvršeno ocenjivanje usaglašenosti u skladu sa zakonom kojim se uređuje metrologija i podzakonskim propisima donetim za njegovo sprovođenje.

Prelazne i završne odredbe

Član 7

Mere dužine koje su do dana početka primene ovog pravilnika stavljene u upotrebu, nakon početka primene ovog pravilnika, overavaju se ukoliko zadovoljavaju zahteve ovog pravilnika.

Danom početka primene ovog pravilnika prestaju da važe Prilog 10 i Prilog 11 u delu koji se odnosi na redovno i vanredno overavanje Pravilnika o merilima ("Službeni glasnik RS", broj 3/18).

Član 8

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije", a primenjuje se od 1. januara 2025. godine.

Prilog 1

ZAHTEVI

1. Opšti tehnički zahtevi za mere dužine

1.1. Zahtevi koji se odnose na vizuelni pregled i proveru funkcionalnosti

1.1.1. Nazivna dužina

Nazivna dužina mera dužine mora imati jednu od sledećih vrednosti: 0,5 m, 1 m, 1,5 m, 2 m, 3 m, 4 m, 5 m, 6 m, 7 m, 8 m, 9 m, ili ceo umnožak od 5 m.

Izuzetno od odredbe stava 1. ove tačke, nazivna dužina mera dužine posebne namene može imati vrednosti koje odredi proizvođač, ako je na meri dužine jasno naznačena njena posebna namena.

1.1.2. Materijali

Mere dužine i njihovi dodatni pribori moraju biti izrađeni od materijala koji je dovoljno čvrst, stabilan i otporan na uticaje okoline u uobičajenim uslovima korišćenja mera dužine.

Osobine materijala od kojih su napravljene mere dužine moraju biti takve da variranja dužine ovih merila usled promene temperature koja nije veća od $\pm 8^{\circ}\text{C}$ u odnosu na referentnu temperaturu, ne prelazi vrednost najveće dozvoljene greške za klasu tačnosti kojoj merilo pripada.

To se ne odnosi na mere klase S i klase D kod kojih se očitane vrednosti koriguju zbog toplotnog širenja.

1.1.3. Skala mere dužine

Oznake na skali moraju biti jasne, redovne, neizbrisive i urađene tako da je čitanje jasno i nedvosmisleno.

Interval na skali mora biti u obliku:

1×10^n , 2×10^n ili 5×10^n metar

Gde je n - pozitivan ili negativan ceo broj ili nula.

1.1.4. Numerisanje mere dužine (obeležavanje skale brojevima)

Označavanje skale mere dužine brojevima (numeracija) mora biti jasno, pravilno, trajno i izvedeno tako da omogućava bezbedno, lako i nedvosmisleno očitavanje, a shodno tome mora biti određen i broj numerisanih oznaka.

Numeracija može biti potpuno ili delimično neprekidna, a može se i delimično ponavljati. U zavisnosti od toga kako se koristi mera dužine, brojevi se mogu postaviti paralelno sa ivicom mere dužine ili upravno na ivicu mere dužine.

Položaj, veličina, oblik, boja i izražajnost brojeva moraju biti prilagođeni skali mere dužine i oznakama na koje se odnose.

Na meri dužine mora biti označena nazivna vrednost. Milimetarske skale moraju biti numerisane na svaki centimetar, a na merama dužine sa podeljkom većim od 2 cm moraju biti numerisane sve oznake skale.

Ako mera dužine ima više skala, vrednosti podele ovih skala mogu biti različite, a odgovarajući sistem numerisanja može se povećati u istom ili suprotnom smeru.

1.1.5. Natpisi i oznake

Mere dužine moraju imati sledeće natpise i oznake, jasno vidljive, čitljive i neizbrisive pod normalnim uslovima upotrebe:

1. naziv ili znak proizvođača;
2. nazivnu dužinu mere dužine (može se dati u pravougaonom okviru);
3. klasa tačnosti mere dužine (I, II i III);
4. službenu oznaku iz uverenja o odobrenju tipa ili srpski znak usaglašenosti sa dopunskom metrološkom oznakom i identifikacionim brojem imenovanog tela.

Izuzetno, mere dužine moraju imati i natpise i oznake za:

1. referentnu temperaturu, ako ona ne iznosi 20°C ;
2. referentnu silu zatezanja, ako je određena za te vrste mere dužine;
3. namenu, ako su mere dužine posebne namene.

Nazivna dužina mere dužine, referentna temperatura i referentna zatezna sila moraju se izraziti u zakonskim mernim jedinicama.

Natpisi i oznake moraju biti na vidljivom početnom delu mere dužine ili na njegovom kućištu, raspoređeni tako da ne ometaju očitavanje pri upotrebi merila.

Koeficijent uzdužnog toplotnog širenja materijala od kojeg je napravljena mera dužine može da naznači samo proizvođač merila na samom merilu.

2. Metrološki zahtevi za mere dužine

2.1. Najveće dozvoljene greške

Najveća dozvoljena greška (u daljem tekstu: NDG), pozitivna ili negativna, izražena u mm, između dve oznake dužine na skali koje nisu uzastopne je:

$$\pm(a + bL), \text{ mm}$$

gde je:

- je L u [m] vrednost posmatrane dužine zaokružena na sledeći ceo metar, i

- a i b su koeficijenti čije su vrednosti date u Tabeli 1. ovog odeljka.

Kada je krajnji podeljak ograničen površinom, NDG se za svaku dužinu koja počinje u toj tački povećava za vrednost s datu u Tabeli 1. ovog odeljka.

Tabela 1.

Klasa tačnosti	a (mm)	b	c (mm)
I	0,1	0,1	0,1
II	0,3	0,2	0,2
III	0,6	0,4	0,3
- D - posebna klasa za merne trake za merenje nivoa tečnosti (do i uključujući 30 m) ²	1,5	nula	nula
S - posebna klasa za merne trake za merenje visine rezervoara Za svakih 30 m dužine kada traka leži na ravnoj površini	1,5	nula	nula

¹ Odnosi se na kombinacije trake i viska.
² Ako je nazivna dužina trake veća od 30 m, dozvoljava se dodatni NDG od 0,75 mm za svakih 30 m dužine trake

Merne trake za merenje nivoa tečnosti takođe mogu da budu klase I ili II u kom slučaju za svaku dužinu između dve oznake skale, od kojih je jedna na visku, a druga na traci, NDG je jednaka $\pm 0,6$ mm, ako se primenom formule dobije vrednost manja od 0,6 mm.

NDG za dužinu između dve uzastopne oznake skale i najveća dozvoljena razlika između dva uzastopna podeljka, date su u Tabeli 2. ovog odeljka.

Tabela 2.

Dužina i podeljka	I	II	III
	(mm)		
$i \leq 1$ mm	0,1	0,2	0,3
$1 \text{ mm} < i < 1$ cm	0,2	0,4	0,6

U slučaju da je lenjir složiv, spajanje mora da bude takvo da dodatne greške ne budu veće od: 0,3 mm za klasu II i 0,5 mm za klasu III.

Prilog 2

UTVRĐIVANJE ISPUNJENOSTI ZAHTEVA

1. Oprema za ispitivanje

Ispitivanje se vrši metodom poređenja sa etalomom, npr. preciznim mernim lenjirom, enkoderom ili slično.

Etaloni i merna oprema koja se koristi pri ispitivanju:

- Precizni merni lenjir (metalni), enkoder ili slično, najmanjeg mernog opsega od 0 mm do 3000 mm;
- Merilo sa skalom (npr. merna lupa), minimalne rezolucije 0,1 mm, najmanjeg uvećanja 10x.

Pomoćna merna oprema koja se koristi:

- Merna klupa od najmanje 3000 m;
- Tegovi od 2 kg i 5 kg.

Za akviziciju podataka ambijentalnih uslova u toku ispitivanja potrebno je koristiti termohigrometar.

Merna oprema je takva da zadovoljava uslov da je proširena merna nesigurnost njenog etaloniranja $\leq 1/3$ NDG za mere dužine.

2. Sledivost

Etaloni i merni uređaji koji se koriste za ispitivanje mera dužine etaloniraju se radi obezbeđivanja sledivosti rezultata merenja do nacionalnih ili međunarodnih etalona.

3. Referentni uslovi

Uslovi okoline, neophodni za ispitivanje su:

- Temperatura $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$;
- Relativna vlažnost $(50 \pm 20)\text{RH}\%$.

Za merne trake dužine jednake ili veće od pet metara, NDG moraju biti zadovoljene kada se primeni vučna sila od 50 N ili druge vrednosti sile koju navede proizvođač i koja je označena na traci, s tim što za čvrste ili polučvrste mere nije potrebna vučna sila.

4. Vizuelni pregled i provera funkcionalnosti

Pre početka ispitivanja, vrši se priprema:

- Vizuelnim pregledom, odnosno proverom funkcionalnosti, proverava se da li na merilu ima eventualnih vidljivih oštećenja (deformacija-iskrivljeno ili uvijeno merilo), da li je skala čitka i proverava se kontrast elemenata skale (crta, brojeva i oznaka).

Vizuelni pregled podrazumeva i utvrđivanje natpisa i oznaka na merilu (naziv ili znak proizvođača); da li merilo ima serijski ili identifikacioni broj, nazivnu dužinu, klasu tačnosti, najmanju vrednost podeljka, kao i službenu oznaku iz uverenja o odobrenju tipa ili srpski znak usaglašenosti sa dopunskom metrološkom oznakom i identifikacionim brojem imenovanog tela;

- Temperaturna stabilizacija, najmanje 12 h pre početka procesa ispitivanja.

5. Postupci ispitivanja mera dužine

5.1. Ispitivanje tačnosti pokazivanja

Pri ispitivanju savitljivih mera dužine, pozicioniranje skale mera dužine mora biti takvo da se mera dužine nalazi u horizontalnom položaju i pozicionirano u odnosu na skalu etalonskog mernog lenjira, tako da se početni položaj skale merila i lenjira poklapaju. Finim pomeranjem u horizontalnoj ravni i fiksiranjem pomoću držača, obezbeđuje se dovoljna zategnutost kako bi merilo ležalo ravno preko etalonskog mernog lenjira i paralelno njegovoj skali. Za merne trake nazivne dužine preko 5 m, primenjuje se vučna sila od 50 N, osim ako nije drugačije naznačio proizvođač na mernoj traci (npr. 20 N). Za čvrsta i polučvrsta merila nije potrebna vučna sila.

Tačnost pokazivanja merila određuje se metodom poređenja sa etalonskim mernim lenjirom. Greška pokazivanja je razlika dužine između dve neuzastopne oznake skale na najmanje četiri izabrane tačke. Okvirne merne tačke između kojih se vrši izbor date su u Tabeli 3 ovog pododeljka. Određuje se odstupanje poklapanja sredine crte podele ispitivane mere dužine od odgovarajuće sredine crte podele etalonskog lenjira. Greške pokazivanja se očitavaju mernom lupom, čija se končanica poklapa sa sredinom crte etalonskog lenjira.

Pri ispitivanju mernih letvi i složivih merila dužine, pozicioniranje merila koje se ispituje mora biti takvo da se merilo nalazi u horizontalnom položaju i da se početni položaj skale merila i lenjira poklapaju. Radna površina merila, podešavanjem visine oslonca se dovede u istu horizontalnu ravan sa radnom površinom etalonskog mernog lenjira. Okvirne merne tačke između kojih se vrši izbor date su u Tabeli 3 ovog pododeljka.

Određuje se odstupanje poklapanja sredine crte podele ispitivane mere dužine od odgovarajuće sredine crte podele etalonskog lenjira. Greške pokazivanja se očitavaju mernom lupom, čija se končanica poklapa sa sredinom crte etalonskog lenjira.

Tabela 3.

Merni opseg merila	Okvirne merne tačke u mm	
1 m	na svakih 0,2 m	
1 m < 5 m	na svakih 0,5 m do kraja mernog opsega	
5 m	na svakih 1 m do kraja mernog opsega	
> 5 m	na svaki 1 m do 5 m	na svakih 5 m do kraja mernog opsega

Mere dužine koje su duže od merne klupe ispituju se iz segmenata, koristeći poslednju ispitivanu crtu kao nulu uzimajući u obzir i dobijenu grešku te crte. (Tabela 1)

5.2. Ispitivanje tačnosti podeljka

Provera tačnosti dužine između dve uzastopne oznake skale (podeljka) predstavlja grešku u dužini podeljka. Vršiti se u najmanje četiri nasumično izabrane merne tačke duž mere dužine koja se ispituje, tražeći vidljiva oštećenja. Postupak ispitivanja je isti kao kod provere tačnosti pokazivanja.

5.3. Ispitivanje linearnosti podeljka

Provera linearnosti podeljka predstavlja grešku u razlici između dužine dva uzastopna podeljka. Vršiti se u najmanje četiri nasumično izabrane merne tačke duž mere dužine koja se ispituje, tražeći vidljiva oštećenja. Postupak ispitivanja je isti kao kod provere tačnosti pokazivanja.

Tip dokumenta:	Propis
Naslov:	PRAVILNIK O OVERAVANJU MATERIJALIZOVANIH MERA DUŽINE - MERILA DUŽINE OPŠTE NAMENE ("Sl. glasnik RS", br. 86/2023)
Rubrika:	X-4 - Standardizacija i akreditacija i sertifikacija/Metrologija
Nivo dokumenta:	Republike Srbije
Glasiło:	Službeni glasnik RS, broj 86/2023 od 11/10/2023
Vrsta propisa:	Pravilnici
Propis na snazi:	19/10/2023 -
Verzija na snazi:	19/10/2023 -
Početak primene:	01/01/2025
Osnov za donošenje:	Na osnovu člana 23. stav 7. i člana 25. stav 3. Zakona o metrologiji ("Službeni glasnik RS", broj 15/16), Ministar privrede donosi PRAVILNIK O OVERAVANJU MATERIJALIZOVANIH MERA DUŽINE - MERILA DUŽINE OPŠTE NAMENE
Donosilac:	Ministarstvo privrede
Komentar uz ugašene propise:	Danom početka primene ovog pravilnika, odnosno 1. januara 2025. godine, prestaju da važe Prilog 10 i Prilog 11 u delu koji se odnosi na redovno i vanredno overavanje Pravilnika o merilima ("Sl. glasnik RS", br. 3/2018).
Natpropis:	ZAKON O METROLOGIJI ("Sl. glasnik RS", br. 15/2016)
Ugašeni propisi:	-
Uneto u bazu:	12/10/2023
Komentar urednika:	Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Sl. glasniku RS", odnosno 19. oktobra 2023. godine, a primenjuje se od 1. januara 2025. godine.
Radi dobijanja potpunijih informacija o svim verzijama ovog propisa, aktivirajte tab "lična karta propisa".	
Komentar korisnika:	-

[Menjanje komentara korisnika](#)