

# PRAVILNIK



## O OVERAVANJU MERILA DUŽINE - MAŠINE ZA MERENJE DUŽINE ŽICE I KABLA I MAŠINE ZA NEPREKIDNO ODMERAVANJE JEDNAKIH DUŽINA ŽICE I KABLA

("Sl. glasnik RS", br. 63/2023)

### Predmet

#### Član 1

Ovim pravilnikom bliže se propisuju način i uslovi periodičnog i vanrednog overavanja (u daljem tekstu: overavanje) merila dužine - mašina za merenje dužine žice i kabla i mašina za neprekidno odmeravanje jednakih dužina žice i kabla (u daljem tekstu: merila dužine), zahtevi koje merila dužine moraju da ispune pri overavanju, kao i način utvrđivanja ispunjenosti zahteva za overavanje.

### Oblast primene

#### Član 2

Ovaj pravilnik primenjuje se na merila dužine tokom veka upotrebe, čiji se rad zasniva na principu premotavanja merenog materijala preko mernog točka bez klizanja, pri čemu se mereni materijal prinudno dovodi u položaj tangente na merni točak ili se delimično ili potpuno obmotava oko njega.

Obrtanje mernog točka prenosi se na uređaj za pokazivanje.

### Značenje pojedinih izraza

#### Član 3

Pojedini izrazi upotrebljeni u ovom pravilniku imaju sledeće značenje:

- 1) merilo dužine je merilo koje služi za određivanje dužine materijala oblika užeta (npr. tekstila, traka, kablova) za vreme slobodnog kretanja proizvoda koji se meri;
- 2) merni točak je deo merila dužine preko koga se kreće mereni materijal proizvođači njegovo obrtanje;
- 3) pokazni uređaj je deo merila dužine koji registruje obrtanje mernog točka, neraskidivo je povezan sa njim i na njemu se očitava dužina mernog materijala koji je prešao preko mernog točka;
- 4) mereni materijal se odnosi na žicu, kabl ili kanap za koje je potrebno odrediti dužinu.

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 za overavanje merila dužine dati su u Prilogu 1 - Zahtevi, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

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

### Overavanje

#### Član 5

Overavanje merila dužine obuhvata:

- 1) vizuelni pregled i proveru funkcionalnosti merila dužine na način propisan u odeljku 2. Priloga 2 ovog pravilnika;
- 2) žigosanje.

Merila dužine se overavaju pojedinačno. Pri overavanju merila dužine koristi se oprema iz odeljka 1. Priloga 2 ovog pravilnika, a sledivost se obezbeđuje u skladu sa tačkom 1.2.2. Priloga 2 ovog pravilnika.

---

Ispitivanja koja se sprovode u cilju overavanja merila dužine sprovode se u referentnim uslovima iz odeljka 1.1. Priloga 1 ovog pravilnika.

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

Žigosanje merila dužine vrši se tako da nije moguće izvršiti bilo kakve izmene koje utiču na metrološke karakteristike, bez oštećenja žiga/žigova.

## Član 6

Merilo dužine se može overavati samo ako je za njega 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

Merila dužine koja su do dana početka primene ovog pravilnika stavljena u upotrebu overavaju se ukoliko zadovoljavaju zahteve ovog pravilnika.

### 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. Metrološki zahtevi

1.1. Referentni uslovi pod kojima se obavlja pregled merila dužine su:

- temperatura radne sredine: od +10 °C do +40 °C;
- relativna vlažnost vazduha: manja od 93% ili ona koja je propisana za materijal koji se meri;
- brzina merenja materijala u nazivnom opsegu koji je proizvođač naveo;
- mrežni napon (gde je primenljivo) u opsegu 220 V ± 10% i frekvencija 50 Hz ± 2%.

1.2. Najveća dozvoljena greška (u daljem tekstu: NDG).

1.2.1. Za merila dužine koja su stavljena u upotrebu na osnovu Pravilnika o metrološkim uslovima za mašine za merenje dužine žice i kablova ("Službeni list SFRJ", broj 51/86) i za koje je izdato uverenje o odobrenju tipa:

- Apsolutna NDG merenja pri periodičnom i vanrednom overavanju merila dužine mora da bude manja od:

- 1) ± 0,4% merene dužine, ali ne manje od ± 20 mm, za merila dužine u velikoprodaji;
- 2) ± 0,4% ± 40 mm, ali ne manje od 60 mm, za merila dužine za neprekidno odmeravanje jednakih dužina;
- 3) ± 0,5% merene dužine, ali ne manje od ± 20 mm za merila dužine u maloprodaji.

- Relativna greška merila dužine (npr. merilo dužine u velikoprodaji) se izračunava prema obrascu:

$$L(\%) = \frac{L_i - L_s}{L_s} \cdot 100\% \leq \pm 0,4\%$$

gde su:  $L_i$  - vrednost dužine, koja je izmerena merilom dužine,

$L_s$  - stvarna vrednost dužine, koja je određena mernom trakom.

Merilo dužine je ispravno, ako je relativna greška  $L(\%)$  manja ili jednaka ± 0,4%.

- Relativna NDG za stvarne vrednosti obima mernog točka (u odnosu na proračunsku vrednost) može iznositi najviše 1/2 od relativne greške merila dužine.

Obim mernog točka, za merilo dužine u velikoprodaji, pri periodičnom i vanrednom overavanju merila u odnosu na nazivnu vrednost, mora da bude manji ili jednak ± 0,2%.

- Relativna greška obima mernog točka se izračunava prema obrascu:

$$l(\%) = \frac{l_s - l_n}{l_n} \cdot 100\% \leq \pm 0,2\%$$

gde su:  $L_s$  - vrednost stvarnog obima,

$L_n$  - vrednost nazivnog obima.

Merni točak je ispravan, ako je relativna greška  $l(\%)$  manja ili jednaka  $\pm 0,2\%$ .

1.2.2. Za merila dužine koja su stavljena na tržište i/ili upotrebu u skladu sa Pravilnikom o merilima ("Službeni glasnik RS", broj 3/18) i za koje je izvršena ocena usaglašenosti u skladu sa tim pravilnikom:

- relativna NDG merenja merila dužine data je u tabeli 1.

Tabela 1

| Klasa tačnosti | relativna NDG, pozitivna ili negativna |                                  |
|----------------|--|----------------------------------|
|                | prva verifikacija (overavanje)         | periodično i vanredno overavanje |
| I              | 0,125%                                 | 0,25%                            |
| II             | 0,25%                                  | 0,5%                             |
| III            | 0,5%                                   | 1%                               |

- apsolutna NDG merenja merila dužine data je u Tabeli 2 kao procenat od izmerene dužine.

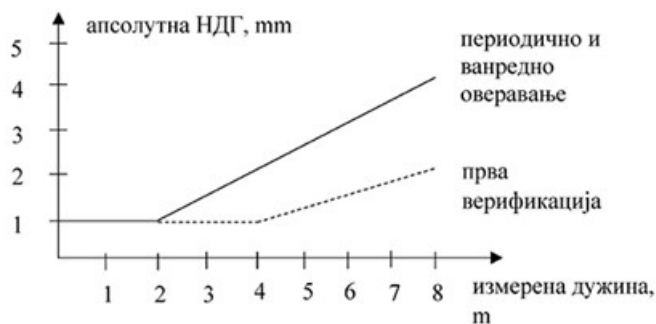
Tabela 2

| Klasa tačnosti | apsolutna NDG, pozitivna ili negativna (mm) |                               |                                  |                               |
|----------------|---|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
|                | prva verifikacija (overavanje)              |                               | periodično i vanredno overavanje |                               |
| I              | $0,00125 \cdot L$                           | ne manje od $0,005 \cdot L_m$ | $0,0025 \cdot L$                 | ne manje od $0,005 \cdot L_m$ |
| II             | $0,0025 \cdot L$                            | ne manje od $0,01 \cdot L_m$  | $0,005 \cdot L$                  | ne manje od $0,01 \cdot L_m$  |
| III            | $0,005 \cdot L$                             | ne manje od $0,02 \cdot L_m$  | $0,01 \cdot L$                   | ne manje od $0,02 \cdot L_m$  |

gde je:

-  $L_m$  - minimalna merljiva dužina, odnosno najmanja dužina koju je proizvođač naveo i za koju je merilo predviđeno,

-  $L$  - izmerena dužina.



Primer kriva granice greške za klasu II merila koje ima minimalnu merljivu dužinu 1 m.

### 1.3. Osnovni delovi merila dužine

Merilo se sastoji od:

- mernog dela (merni točak) koji je čvrsto povezan sa pokaznim uređajem,

---

- pokaznog uređaja (brojača) sa pokazivačima u obliku brojeva koji prikazuju izmerenu dužinu i ukupno izmerenu dužinu (opciono pokazivač) u jedinicama dužine,

- drugih uređaja koji mogu biti deo merila dužine kao što su: uređaji za prihvatanje merenog materijala ispred i iza mernog točka, uređaji za podešavanje sile pritiska merenog materijala na površinu mernog točka, uređaji za odsecanje merenog materijala, itd.

#### 1.4. Natpisi i oznake

Natpisi i oznake moraju biti jasni, dobro vidljivi u radnim uslovima i ispisani tako da se ne mogu skinuti ili izbrisati.

Za merila dužine koja imaju odobrenje tipa natpisi i oznake moraju da se nalaze:

1) na pločici koja se nalazi na kućištu merila, i to:

- (1) naziv ili znak proizvođača,
- (2) oznaka tipa i fabrički (serijski) broj,
- (3) službena oznaka tipa ako je za merilo dužine sprovedeno ispitivanje tipa,
- (4) prečnici merenog materijala (od... mm do... mm) za koji je merilo dužine predviđeno (samo na merilima kod kojih debljina materijala utiče na merenje),
- (5) nazivna vrednost maksimalne brzine merenja (samo na merilima kod kojih brzina utiče na rezultat merenja).

2) na ploči pokaznog uređaja:

- (1) pored pokazivača vrednosti izmerene dužine, oznake jedinica dužine cm, dm, m,
- (2) pored pokazivača ukupno izmerene dužine (ako postoji), oznake jedinica dužine cm, dm, m,
- (3) pored pokazivača (brojača) broj komada odmerenih jedinica dužine.

Za merila dužine za koja je izvršena ocena usaglašenosti u skladu sa Pravilnikom o merilima natpisi sadrže:

- 1) naziv proizvođača;
- 2) informacije o tačnosti (klasa tačnosti), kao i gde je to primenljivo;
- 3) informacije o uslovima upotrebe (minimalna merljiva dužina, maksimalna merna brzina);
- 4) merni kapacitet;
- 5) merni opseg;
- 6) identifikacionu oznaku, serijski broj;
- 7) broj sertifikata o usaglašenosti i srpski znak usaglašenosti.

## **Prilog 2** **UTVRĐIVANJE ISPUNJENOSTI ZAHTEVA**

### *1. Oprema za ispitivanje*

1.1. Oprema za ispitivanje merila dužine sastoji se od:

- 1) merne trake ili merne klupe sa odgovarajućim mernim sistemom (u daljem tekstu: merna klupa);
- 2) pomičnog merila ili merne trake u posebnoj izradi;
- 3) pomičnog merila za merenje debljine merenog materijala;
- 4) lenjira;
- 5) merila zazora;
- 6) pomoćne opreme.

1.2. Karakteristike opreme za ispitivanje:

- 1) merna traka mora da bude od čelika, opsega merenja do 50 m ili do 20 m, klase tačnosti I. Merna klupa mora da bude konstruisana tako da opseg merenja ne bude manji od 5 m i da omogući jasno i nedvosmisleno obeležavanje repera odmerene dužine. Za merni sistem može da se upotrebi etalonski merni lenjir klase tačnosti I ili bolje, koji odgovara

---

dužini merne klupe;

2) pomično merilo opsega merenja do 400 mm, vrednost podeljka 0,05 mm ili manje, koristi se za merenje obima mernog točka. Umesto pomičnog merila može se koristiti merna traka u posebnoj izradi, opsega (0 do 1000) mm, koja na svom završetku ima proširenje sa prorezom kroz koji se provuče početak merne trake. Podela skale omogućava očitavanje obima do 0,1 mm, klase tačnosti I. Debljina trake iznosi 0,1 mm;

3) pomično merilo opsega merenja do 200 mm, vrednost podeljka 0,1 mm ili manje, koristi se za merenje debljine merenog materijala;

4) lenjir dužine 1000 mm služi za ispitivanje pravosti tačke dodira merenog materijala i mernog točka sa elementima koji obezbeđuju tangencijalno vođenje. Umesto lenjira može se koristiti prava cev;

5) komplet lisnatih merila opsega merenja od 0,05 mm do 1 mm, koristi se merenje zazora;

6) pri pregledu merila dužine, koristi se pomoćna oprema odnosno uzorci materijala koji je predmet merenja, sa svojstvima koji odgovaraju granicama opsega primene merila dužine.

1.2.1. Proširena merna nesigurnost ispitnog sistema (etalona) koji se koristi prilikom overavanja merila dužine ne sme biti veća od 1/3 NDG za merila dužine prilikom prve verifikacije (overavanja).

1.2.2. Ispitni sistemi (etaloni) etaloniraju se radi obezbeđivanja sledivosti do nacionalnih ili međunarodnih etalona.

## 2. Način ispitivanja

### 2.1. Priprema za ispitivanje

2.1.1. Pre početka ispitivanja, potrebno je pripremiti opremu i dovesti je u radno stanje.

2.1.2. Priprema se sastoji od odmeravanja komada merenog materijala (uzorka) dužine od 20 m ili 50 m pomoću odgovarajuće merne trake ili merne klupe, ukoliko se priprema vrši pre izlaska na teren.

### 2.2. Postupak ispitivanja

2.2.1. Ispitivanje merila dužine obuhvata:

- 1) vizuelni pregled;
- 2) probni rad;
- 3) proveru metroloških svojstava.

2.2.2. Vizuelnim pregledom merila dužine utvrđuje se:

- 1) da li u pogledu izgleda, natpisa i oznaka merilo dužine odgovara opisu u rešenju o odobrenju tipa ili sertifikatu o usaglašenosti;
- 2) postojanje očiglednih oštećenja, kao na primer velika istrošenost mernog točka, uređaja za podešavanje sile pritiska merenog materijala na merni točak i slično.

2.2.3. Probim radom se uočavaju nepravilnosti u radu merila dužine, kao što su neravnomerno povlačenje merenog materijala, zakošenost mernog točka ili pokaznog uređaja i slično.

2.2.4. Ispitivanje metroloških svojstava obuhvata:

- 1) određivanje stvarne vrednosti obima mernog točka (za merila dužine koja imaju odobrenje tipa);
- 2) proveru ispravnosti vođenja merenog materijala (za merila dužine sa tangentnim vođenjem);
- 3) proveru ispravnosti pokaznog uređaja i metroloških svojstava;
- 4) proveru ispravnosti uređaja za odmeravanje jednakih dužina.

2.2.5. Određivanje stvarne vrednosti obima mernog točka vrši se pomoću pomičnog merila. Vrednost prečnika se određuje kao srednja vrednost najmanje tri merenja prečnika u različitim pravcima. Ovako određena srednja vrednost prečnika se pomnoži sa brojem  $\pi$  (3,14) pa se dobije stvarna vrednost obima.

Određivanje stvarne vrednosti obima mernog točka može se vršiti mernom trakom u posebnoj izradi. Traka se obmota oko mernog točka i očitava vrednost obima.

Merni točak je ispravan ukoliko je obim mernog točka u granicama relativne NDG iz tačke 1.2.1. Priloga 1 ovog pravilnika

2.2.6. Provera ispravnosti vođenja merenog materijala se vrši pomoću lenjira i lisnatih merila. Lenjir se postavi tako da tangira merni točak i elemente za vođenje. Vođenje merenog materijala je ispravno ako odstupanje od pravca nije veće od 1 mm po 1 m.

---

2.2.7. Provera ispravnosti pokaznog uređaja sastoji se iz simuliranja obrtaja mernog točka koje treba da prouzrokuje promenu pokazivanja na pokaznom uređaju.

2.2.8. Provera metroloških svojstava vrši se uzorkom materijala, koji se meri na merilu dužine, od 20 m ili 50 m. Ukoliko je mašina za merenje dužine predviđena za različite prečnike merenog materijala, potrebno je izabrati dva uzorka gore navedene dužine, tako da prečnik jednog uzorka bude blizak donjoj granici, a drugog blizak gornjoj granici prečnika merenog materijala za koje je merilo dužine predviđeno. Odmeravanje se vrši pomoću merne trake ili merne klupe. Odsečeni komad treba da bude nešto duži od 20 m ili 50 m, zbog lakšeg uvođenja u merilo dužine (postavljanje merenog materijala između mernog točka i uređaja za pritiskanje merenog materijala na merni točak).

Potrebno je vidljivo i jednoznačno označiti odmerene dužine.

Ukoliko nije moguće formirati uzorak materijala od 20 m ili 50 m za ispitivanje merila dužine (na primer skup materijal), tada se ispitivanje vrši tako što se na vidljiv i jednoznačan način nanese oznaka početka merenja pa se merilom dužine odmeri dužina od 20 m ili 50 m, a zatim se na vidljiv i jednoznačan način nanese oznaka kraja naznačene dužine. Stvarna dužina se određuje merenjem rastojanja između oznaka pomoću merne trake.

Merilo dužine je ispravno ukoliko je relativna ili apsolutna greška merenja manja od relativne ili apsolutne NDG iz tač. 1.2.1. i 1.2.2. Priloga 1 ovog pravilnika.

|   |   |
|---|---|
| <b>Tip dokumenta:</b>   | Propis  |
| <b>Naslov:</b>  | <b>PRAVILNIK O OVERAVANJU MERILA DUŽINE - MAŠINE ZA MERENJE DUŽINE ŽICE I KABLA I MAŠINE ZA NEPREKIDNO ODMERAVANJE JEDNAKIH DUŽINA ŽICE I KABLA ("Sl. glasnik RS", br. 63/2023)</b>   |
| <b>Rubrika:</b>   | X-4 - Standardizacija i akreditacija i sertifikacija/Metrologija  |
| <b>Nivo dokumenta:</b>  | Republike Srbije  |
| <b>Glasiło:</b>   | <b>Službeni glasnik RS, broj 63/2023 od 28/07/2023</b>  |
| <b>Vrsta propisa:</b>   | Pravilnici  |
| <b>Propis na snazi:</b>   | 05/08/2023 -  |
| <b>Verzija na snazi:</b>  | 05/08/2023 -  |
| <b>Početak primene:</b>   | 01/01/2025  |
| <b>Osnov za donošenje:</b>  | Na osnovu člana 23. stav 7. i člana 25. stav 3. Zakona o metrologiji ("Službeni glasnik RS", broj 15/16), Ministar finansija, koji na osnovu Odluke predsednika Vlade 01 broj 119-00-48/2023 od 22. juna 2023. godine, objavljene u "Službenom glasniku RS", broj 51/23, vrši ovlašćenja ministra privrede, donosi PRAVILNIK O OVERAVANJU MERILA DUŽINE - MAŠINE ZA MERENJE DUŽINE ŽICE I KABLA I MAŠINE ZA NEPREKIDNO ODMERAVANJE JEDNAKIH DUŽINA ŽICE I KABLA |
| <b>Donosilac:</b>   | Ministarstvo finansija  |
| <b>Natpropis:</b>   | ZAKON O METROLOGIJI ("Sl. glasnik RS", br. 15/2016)   |
| <b>Uneto u bazu:</b>  | 01/08/2023  |
| <b>Komentar urednika:</b>   | Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Sl. glasniku RS", odnosno 5. avgusta 2023. godine, a primenjuje se od 1. januara 2025. godine.  |
| Radi dobijanja potpunijih informacija o svim <a href="#">verzijama</a> ovog propisa, aktivirajte tab "lična karta propisa". |   |
| <b>Komentar korisnika:</b>  | -   |

[Menjanje komentara korisnika](#)