

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO

1965

Na temelju članka 20. stavka 4. Zakona o mjeriteljstvu (»Narodne novine«, broj 74/14) ravnatelj Državnog zavoda za mjeriteljstvo donosi

PRAVILNIK

O MJERITELJSKIM I TEHNIČKIM ZAHTJEVIMA ZA UTEGE NAZIVNE MASE OD 1 MG DO 50 KG

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

Ovim Pravilnikom propisuju se mjeriteljski i tehnički zahtjevi koje pri prvom, redovnom i izvanrednom ovjeravanju moraju zadovoljavati utezi nazivnih masa od 1 mg do 50 kg (u daljnjem tekstu: utezi), razreda točnosti E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 i M_2 .

Mjeriteljski i tehnički zahtjevi za utege iz stavka 1. ovoga članka razrađeni su i propisani u Dodacima I. do V. koji su tiskani uz ovaj Pravilnik i njegov su sastavni dio.

Članak 2.

Pojedini izrazi u smislu odredaba ovoga Pravilnika imaju sljedeće značenje:

1. *Uteg* – je utjelovljena mjera mase, propisanih mjeriteljskih značajki (oblika, izmjera, gradiva, izrade, nazivne mase i najveće dopuštene pogreške).
2. *Nazivna masa utega* m_0 – je zaokružena ili približna vrijednost mase utega, koja je smjernica za njegovu uporabu.
3. *Dogovorena masa utega* m_c – jednaka je masi referentnog utega gustoće 8000 kg/m^3 pri temperaturi 20°C koja uravnotežuje taj uteg u zraku gustoće $1,2 \text{ kg/m}^3$.
4. *Namještanje utega* – je postupak kojim se masa utega, vagana na zraku, namješta tako da je u granicama najveće dopuštene pogreške za razred točnosti kojem taj uteg pripada.

II. MJERITELJSKI ZAHTJEVI

Članak 3.

Nazivna masa utega mora biti iskazana u obliku $1 \times 10^k \text{ kg}$, $2 \times 10^k \text{ kg}$ ili $5 \times 10^k \text{ kg}$, gdje je »k« pozitivan ili negativan cijeli broj ili ništica.

Članak 4.

Nizovi utega smješteni u kovčezima mogu biti raspoređeni prema jednom od niže navedenih sljedova:

1. $(1, 1, 2, 5) \times 10^k \text{ kg}$
2. $(1, 1, 1, 2, 5) \times 10^k \text{ kg}$
3. $(1, 2, 2, 5) \times 10^k \text{ kg}$
4. $(1, 1, 2, 2, 5) \times 10^k \text{ kg}$, gdje je »k« pozitivan ili negativan cijeli broj ili ništica.

Članak 5.

Garnitura utega može obuhvaćati množine utega, od kojih svi imaju istu nazivnu masu (npr. 10 komada od kojih svaki ima nazivnu masu od $5 \times 10^k \text{ kg}$).

Članak 6.

Proširena mjerna nesigurnost U određivanja dogovorene mase pojedinog utega m_c za faktor pokrivanja $k=2$ mora biti manja ili jednaka $1/3$ najvećih dopuštenih pogrešaka (u daljnjem tekstu: NDP) iz Dodatka II.

$$U \leq \frac{1}{3} \text{ NDP}$$

Članak 7.

Dogovorena masa pojedinog utega m_c ne smije se razlikovati od nazivne mase m_0 za vrijednost veću od razlike između pripadajućih NDP i proširene mjerne nesigurnosti U :

$$m_0 - (\text{NDP} - U) \leq m_c \leq m_0 + (\text{NDP} - U).$$

Članak 8.

NDP pri prvoj ovjeri za utege nazivne mase razreda točnosti E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 i M_2 navedene su u Dodatku II. NDP usklađene su s važećom preporukom Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology) OIML R 111-1: 2004 (E).

Za utege u uporabi dozvoljena je dvostruko veća pogreška od NDP pri prvoj ovjeri.

Članak 9.

Gustoća gradiva od kojeg su izrađeni utezi mora biti takva da odstupanje $\pm 10\%$ od dogovorene gustoće zraka ($1,2 \text{ kg/m}^3$) ne uzrokuje pogrešku veću od $1/4$ NDP za taj uteg.

Članak 10.

Dodatni mjeriteljski i tehnički zahtjevi za utege razreda točnosti M_2 utvrđeni su u točki 1. Dodatka I.

Dodatni mjeriteljski i tehnički zahtjevi za utege razreda točnosti M_1 utvrđeni su u točki 2. Dodatka I.

Dodatni mjeriteljski i tehnički zahtjevi za utege razreda točnosti F_1 i F_2 utvrđeni su u točki 3. Dodatka I.

Dodatni mjeriteljski i tehnički zahtjevi za utege razreda točnosti E_1 i E_2 utvrđeni su u točki 4. Dodatka I.

III. OCJENJIVANJE SUKLADNOSTI

Članak 11.

Prije stavljanja u uporabu utezi moraju imati prvu ovjeru.

Prva ovjera uključuje mjeriteljsko ispitivanje kojim se ocjenjuje zadovoljavaju li utezi odredbe ovoga Pravilnika.

IV. REDOVNA I IZVANREDNA OVJERA

Članak 12.

Utezi podliježu redovnoj i izvanrednoj ovjeri.

Redovna i izvanredna ovjera uključuje mjeriteljsko ispitivanje kojim se ocjenjuje zadovoljavaju li utezi odredbe ovoga Pravilnika.

NDP pri redovnoj i izvanrednoj ovjeri jednake su NDP pri prvoj ovjeri.

Članak 13.

Utezi razreda točnosti F_1 , F_2 i M_1 koje u svojem radu upotrebljava Državni zavod za mjeriteljstvo i ovlaštena tijela koja obavljaju poslove ovjeravanja zakonitih mjerila i/ili poslove pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje mogu se upotrebljavati kao kontrolni uređaji za ovjeravanje vaga i utega, ako je njihova NDP u skladu s tablicom iz Dodatka II.

Kontrolni uređaji iz stavka 1. ovoga članka smatraju se etalonima i mogu biti umjereni ili ovjereni.

Pogreška utega koji se upotrebljava za ovjeravanje vage (ili utega) ne smije biti veća od $1/3$ NDP propisane za tu vagu (ili uteg).

Utezi razreda točnosti E_1 i E_2 koji se upotrebljavaju za namjenu iz stavka 1. ovoga članka moraju biti umjereni i imati valjanu umjernicu.

V. UZAJAMNO PRIZNAVANJE

Članak 14.

Postupak uzajamnog priznavanja provodi se u skladu s odredbama članka 33. Zakona o mjeriteljstvu (»Narodne novine« broj 74/2014).

VI. NOTIFIKACIJA

Članak 15.

Ovaj se Pravilnik donosi uzimajući u obzir postupak obavješćivanja na temelju Direktive (EU) 2015/1535 Europskog parlamenta i Vijeća od 9. rujna 2015. o utvrđivanju postupka pružanja informacija u području tehničkih propisa i pravila o uslugama informacijskog društva (SL L 241, 17. 9. 2015.).

VII. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 16.

Utezi koji su na dan stupanja na snagu ovoga Pravilnika u uporabi i imaju valjanu prvu ovjeru ili potvrdu o umjeravanju (umjernicu), mogu se podnositi na redovnu ili izvanrednu ovjeru sve dok zadovoljavaju propisane zahtjeve na temelju kojih su stavljeni u uporabu.

Članak 17.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 011-02/16-02/05

Urbroj: 558-01/2-16-5

Zagreb, 7. listopada 2016.

Zamjenik ravnatelja
mr. sc. Božidar Ljubić, dipl. ing., v. r.

DODATAK I.

1. UTEZI RAZREDA TOČNOSTI M_2

Prema obliku utezi razreda točnosti M_2 dijele se na cilindrične i paralelopipedne, a upotrebljavaju se za vaganje roba, proizvoda i sl.

1.1. Cilindrični utezi

1.1.1. Nazivne mase cilindričnih utega su: 1 g, 2 g, 5 g, 10 g, 20 g, 50 g, 100 g, 200 g, 500 g, 1 kg, 2 kg, 5 kg, 10 kg i 20 kg.

1.1.2. Cilindrični utezi izrađuju se od jednog komada u obliku cilindra, a u gornjem dijelu imaju ravnu glavu za dizanje, kao što je prikazano na slikama u Dodatku III.

1.1.3. Za izradu cilindričnih utega dozvoljena je uporaba svih vrsta gradiva gustoće $7\,000\text{ kg/m}^3$ do $9\,500\text{ kg/m}^3$ i čvrstoće koja je jednaka ili veća od čvrstoće lijevane mjedi, s otpornošću na koroziju i lomljivošću koja je podjednaka ili veća od otpornosti na koroziju i lomljivosti sivog lijevanog željeza. Površina cilindričnog utega kvalitetom treba odgovarati kvaliteti površine sivog lijevanog željeza, lijevanog u finom pijesku. Za utege mase manje od 100 g nije dozvoljena uporaba sivog lijevanog željeza.

1.1.4. Cilindrični utezi nazivne mase od 100 g do 20 kg moraju imati šuplinu za namještanje mase.

Cilindrični utezi nazivne mase od 20 g do 50 g mogu imati šuplinu za namještanje mase.

Cilindrični utezi nazivne mase od 1 g do 10 g ne smiju imati šuplinu za namještanje mase.

Pri prvom namještanju mase novih utega približno $1/2$ ukupnog obujma šupljine za namještanje mase mora ostati prazna.

Šupljina za namještanje mase zatvara se mjedenim čepom s navojem ili mjedenim glatkim diskom.

Mjedeni čep s navojem ima žlijeb za odvrtnanje, a mjedeni glatki disk u sredini ima rupu koja služi za vađenje diska.

Odvrtanje mjedenog čepa i vađenje diska sprječava se olovnom pločicom koja se utiskuje u gornji dio šupljine za namještanje mase, tako da prekrije cijeli čep, odnosno disk.

1.1.5. Uteg se označuje urezivanjem ili lijevanjem na gornjoj površini utega i mora nositi oznaku razreda točnosti M_2 zajedno s oznakom nazivne vrijednosti, prema Dodatku III. Uteg na sebi može nositi i oznaku proizvođača.

1.1.6. Izmjere i oblik cilindričnih utega prikazane su slikama u Dodatku III. ovisno o postupku lijevanja, a unutarnje izmjere šupljina za namještanje mase prikazane su kao smjernica.

1.1.7. Ako uteg nije izrađen od nehrđajućeg gradiva, njegova površina mora biti zaštićena od korozije slojem otpornim na habanje i udare.

1.1.8. Na olovnoj pločici koja sprječava odvrtnanje čepa, odnosno vađenje diska koji zatvara šuplinu za namještanje mase, mora biti predviđeno mjesto za utiskivanje ovjernog žiga.

1.2. Paralelopipedni utezi

1.2.1. Nazivne mase paralelopipednih utega su: 5 kg, 10 kg, 20 kg i 50 kg.

1.2.2. Paralelopipedni utezi izrađuju se od jednog komada pravokutnog paralelopipednog oblika, sa zaobljenim rubovima i punom ručicom za dizanje, prema slikama u Dodacima IV. i V.

1.2.3. Za izradu paralelopipednih utega upotrebljava se sivo lijevano željezo za cijeli uteg, prema slici u Dodatku IV. ili se ručica izrađuje od cijevi, prema slici u Dodatku V.

1.2.4. Utezi s ručicom od lijevanog željeza moraju imati šupljinu za namještanje mase u obliku stošca kao što je prikazano na slici u Dodatku IV. Šupljina za namještanje mase zatvara se pločicom od mekog čelika, koja se osigurava olovnom pločicom na koju se utiskuje ovjerni žig kako bi se spriječilo odvajanje.

1.2.5. Utezi s ručicom izrađenom od čelične bešavne cijevi moraju imati šupljinu za namještanje mase u unutrašnjosti cijevi, prema slici u Dodatku V.

Šupljina za namještanje mase zatvara se mjedenim čepom s navojem ili mjedenim glatkim diskom. Mjedeni čep s navojem ima žlijeb za odvrtanje, a glatki mjedeni disk u sredini ima rupu za vađenje diska.

Kako se mjedeni čep ne bi mogao odvrtati, a mjedeni glatki disk vaditi, u kružni žlijeb ili u unutarnji navoj utiskuje se olovna pločica.

Utezi se namještaju stavljanjem metalnog gradiva u šupljine za namještanje mase.

Pri prvom namještanju mase novih utega, približno 1/2 ukupnog obujma šupljine za namještanje mase mora ostati prazna.

1.2.6. Uteg se označava oznakama urezivanjem ili lijevanjem na gornjoj površini utega i mora nositi oznaku razreda točnosti M2 zajedno s oznakom nazivne vrijednosti prema Dodacima IV. i V. Uteg na sebi može nositi i oznaku proizvođača.

1.2.7. Izmjere utega prikazane su na slikama u Dodacima IV. i V., ovisno o postupku lijevanja, a unutarnje izmjere šupljina za namještanje mase prikazane su kao smjernica.

1.2.8. Ako uteg nije izrađen od nehrđajućeg gradiva, njegova površina mora biti zaštićena od korozije slojem otpornim na habanje i udare.

1.2.9. Na olovnoj pločici utega koja sprječava odvrtanje mjedenog čepa, odnosno vađenje mjedenog glatkog diska koji zatvara šupljinu za namještanje mase, mora biti predviđeno mjesto za utiskivanje ovjernog žiga.

2. UTEZI RAZREDA TOČNOSTI M_1

2.1. Prema konstrukciji, utezi razreda točnosti M_1 , nazivne mase od 1 g do 50 kg, mogu biti cilindričnog ili paralelopipednog oblika, a upotrebljavaju se za vaganje plemenitih kovina, farmaceutskih proizvoda, ovjeravanje vaga i sl.

2.2. Nazivna masa utega razreda točnosti M_1 od 1 mg do 50 kg mora biti iskazana na način propisan člankom 3. ovoga Pravilnika.

Oblik utega razreda točnosti M_1 mora biti u skladu s oblikom prikazanim na slikama u Dodacima III. do V.

Utezi izrađeni od pločica, razreda točnosti M_1 , nazivne mase od 1 mg do 1000 mg, moraju imati sljedeće oblike:

- 1) utezi nazivne mase 1 mg, 10 mg, 100 mg i 1 000 mg – oblik trokuta
- 2) utezi nazivne mase 2 mg, 20 mg i 200 mg – oblik četverokuta
- 3) utezi nazivne mase 5 mg, 50 mg i 500 mg – oblik peterokuta.

Utezi od žice, razreda točnosti M_1 , nazivne mase od 1 mg do 1 000 mg moraju biti izrađeni na sljedeći način:

- 1) utezi nazivne mase 1 mg, 10 mg, 100 mg, 1 000 mg – od jednog segmenta
- 2) utezi nazivne mase 2 mg, 20 mg i 200 mg – od dva segmenta
- 3) utezi nazivne mase 5 mg, 50 mg i 500 mg – od pet segmenata.

2.3. Utezi nazivne mase od 5 kg do 50 kg paralelopipednog oblika, razreda točnosti M_1 , moraju biti izrađeni od kovina ili legura čija je otpornost na koroziju i lomljivost podjednaka ili veća od otpornosti na koroziju i lomljivosti sivoga lijevanog željeza, lijevanog u finom pijesku.