



ORDIN
cu privire la aprobarea Normei de metrologie legală NML 1-08:2019

nr. 186 din 25.07.2019

Monitorul Oficial nr.250-255/1365 din 09.08.2019

* * *

În temeiul art.5 alin.(3), art.6 alin.(3), art.13 alin.(3) din [Legea metrologiei nr.19/2016](#), pentru asigurarea uniformității și exactității măsurărilor în domeniile de interes public pe teritoriul Republicii Moldova,

ORDON:

1. Se aprobă Norma de metrologie legală NML 1-08:2019 „Tije metrice. Procedura de verificare metrologică”, conform anexei la prezentul ordin.
2. Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al Republicii Moldova și se plasează pe pagina web a Ministerului Economiei și Infrastructurii.
3. Se pune în sarcina ÎP „Institutul Național de Metrologie” plasarea pe pagina web a prezentului ordin și publicarea acestuia în revista de specialitate „Metrologie”.
4. Prezentul ordin intră în vigoare la expirarea a 2 luni de la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

MINISTRUL ECONOMIEI ȘI INFRASTRUCTURII Vadim BRÎNZAN

Nr.186. Chișinău, 25 iulie 2019.

**NORMA DE METROLOGIE LEGALĂ
NML 1-08:2019 „TIJE METRICE. PROCEDURA
DE VERIFICARE METROLOGICĂ”**

I. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

1. Prezenta normă de metrologie legală stabilește procedura de verificare metrologică inițială, periodică și după reparare a tijelor metrice, în condițiile [Hotărârii Guvernului nr.1042/2016](#) „Cu privire la aprobarea Listei oficiale a mijloacelor de măsurare supuse controlului metrologic legal”. Se supun verificării metrologice tijele metrice care dețin aprobare de model și cele care au fost puse la dispoziție pe piață și/sau puse în funcțiune în conformitate cu [Hotărârea Guvernului nr.408/2015](#) cu privire la aprobarea Reglementării tehnice privind punerea la dispoziție pe piață a mijloacelor de măsurare.

2. Tijele metrice sunt destinate pentru măsurarea nivelului petrolului, produselor petroliere și altor lichide chimice neactive în rezervoare staționare și de transportare.

II. REFERINȚE

[Legea metrologiei nr.19/2016](#);

RGML 12:2018 „Sistemul Național de Metrologie. Marcaje și buletine de verificare metrologică”, aprobat prin [Ordinul Ministerului Economiei și Infrastructurii nr.170/2018](#);

[Hotărârea Guvernului nr.408/2015](#) cu privire la aprobarea Reglementării tehnice privind punerea la dispoziție pe piață a mijloacelor de măsurare;

[Hotărârea Guvernului nr.1042/2016](#) „Cu privire la aprobarea Listei oficiale a mijloacelor de măsurare supuse controlului metrologic legal”.

III. TERMINOLOGIE

Pentru a interpreta corect prezenta normă de metrologie legală se aplică termenii conform [Legii metrologiei nr.19/2016](#) și [Hotărârii Guvernului nr.408/2015](#).

IV. CERINȚE TEHNICE ȘI METROLOGICE

3. Tijele metrice trebuie să corespundă cerințelor [Hotărârii Guvernului nr.408/2015](#) cu privire la aprobarea Reglementării tehnice privind punerea la dispoziție pe piață a mijloacelor de măsurare (anexa 10) și prezenta normă de metrologie legală.

V. MODALITĂȚI DE CONTROL METROLOGIC LEGAL

4. Volumul și consecutivitatea efectuării operațiilor în cadrul controlului metrologic legal trebuie să corespundă tabelului 1.

Tabelul 1

Denumirea operației	Operația/numărul punctului din capitolul XI din prezenta normă de metrologie legală	Modalități de control metrologic legal		
		Aprobare de model	Verificare metrologică	
			inițială/după reparare	periodică
Verificarea aspectului exterior	14	Nu	Da	Da
Încercări de funcționalitate	15	Nu	Da	Da
Determinarea rugozității suprafeței pentru aplicarea gradăției tijei metrice	17	Nu	Da	Nu
Determinarea abaterii de la perpendicularitate	18	Nu	Da	Da
Determinarea coincidenței	19	Nu	Da	Nu

dintre începutul gradației tije metrice cu vârful de sprijin al tije metrice				
Determinarea erorii de măsurare a scării gradate tije metrice	20	Nu	Da	Da

5. Verificarea metrologică se efectuează de către laboratoarele desemnate conform [Legii metrologiei nr.19/2016](#) pentru domeniul respectiv.

6. În cazul obținerii rezultatului nesatisfăcător în timpul efectuării uneia din operații, verificarea metrologică se întrerupe și se consideră că mijlocul de măsurare nu corespunde prevederilor documentelor normative și nu poate fi utilizat în domeniu de interes public.

7. Perioada de verificare metrologică – în conformitate cu prevederile „Listei Oficiale a mijloacelor de măsurare și măsurărilor supuse controlului metrologic legal”, aprobată prin [Hotărârea Guvernului nr.1042/2016](#).

VI. ETALOANE ȘI ECHIPAMENTE

8. La efectuarea verificării metrologice se utilizează etaloane de lucru specificate în tabelul 2, care dețin certificate de etalonare.

Tabelul 2

Numărul punctului din capitolul XI din prezenta normă de metrologie legală	Denumirea etalonului de lucru sau a mijlocului de măsurare auxiliar	Caracteristicile metrologice și tehnice de bază	Indicativul documentului care reglementează cerințele tehnice
17	Măsură de rugozitate sau	Ra 0-5μm U≤0,25μm	
	Aparat pentru măsurarea rugozității suprafețelor	Ra 0-5μm Val.div. 0,1μm U≤0,1μm	
18	Raportor unghiular	0-180° Val.div. 2' U≤2'	–
19, 20	Lupă gradată	0-10mm Val.div. 0.1mm U≤0,1mm	–
19	Riglă etalon	0-200mm Val.div. 0,2mm U≤0,1mm	–
20	Panglică etalon de măsurat	0-5 m Val.div. 1mm U≤0,2mm	–

9. Se admite utilizarea altor mijloace de măsurare decât cele menționate în tabelul 2, care după exactitate, caracteristicile tehnice și metrologice, satisfac cerințele prezentei norme de metrologie legală și care au fost supuse etalonării în modul stabilit.

VII. CERINȚE PRIVIND CALIFICAREA PERSONALULUI

10. La efectuarea lucrărilor de verificare metrologică se admit persoane cu competența demonstrată pentru domeniul dat de măsurări.

VIII. CERINȚE PRIVIND SECURITATEA

11. La efectuarea verificării metrologice trebuie să se respecte regulile de securitate în laborator.

IX. CONDIȚII DE VERIFICARE METROLOGICĂ

12. În timpul efectuării verificării metrologice urmează să fie menținute condițiile de mediu:

- temperatura mediului ambiant trebuie să fie $(20,0 \pm 5,0)^\circ\text{C}$;
- umiditatea relativă a aerului $(30 \div 80)\%$.

X. PREGĂTIREA PENTRU VERIFICAREA METROLOGICĂ

13. Înainte de efectuarea verificării metrologice, tija metrică se șterge cu un șervețel sau o bucată de material moale și se lasă în încăperea unde se va efectua verificarea, nu mai puțin de o oră, pentru aclimatizare.

XI. EFECTUAREA VERIFICĂRII METROLOGICE

14. Verificarea aspectului exterior

La efectuarea verificării aspectului exterior trebuie să se stabilească corespunderea următoarelor condiții:

1) scara gradată a tije metrice trebuie să fie prevăzută cu repere și cifre clare, ușor distincte, rezistente la uzură. Gradarea trebuie să fie făcută în unități SI. Tija metrică trebuie să aibă gradația fără valoarea zero, uniformă, într-o linie, cu un aranjament vertical de cifre. Marcarea gradației și cifrele trebuie să fie clare și vizibile;

2) lipsa de defecte pe scara gradată, a urmelor de coroziune și zgârieturi;

3) prezența marcajului de aprobare de model sau marcajului de conformitate CE și marcajului metrologic suplimentar (M);

4) prezența denumirii producătorului, denumirii lor comerciale înregistrată sau marcii lor înregistrată a producătorului;

5) indicarea tipului, lotului sau numărului de serie și anului de fabricație.

Inscripțiile trebuie să fie clare și vizibile.

15. Rezultatele verificării aspectului exterior se consideră satisfăcătoare, dacă mijlocul de măsurare corespunde cerințelor enumerate mai sus și documentației tehnice a producătorului.

16. Încercarea la funcționalitate

1) Elementele de fixare ale tije metrice, trebuie să intre mecanic (fără blocare) în suprafața corespunzătoare a țevii cilindrice.

2) Mânerul (dacă este) și vârful trebuie să fie fixate rigid fără spațiu.

3) Existența spațiului între țevile tije metrice nu se admite.

17. Determinarea rugozității suprafeței pentru aplicarea gradației suprafeței tije metrice

Rugozitatea suprafeței pentru aplicarea gradației se verifică vizual prin comparare cu măsuri de rugozitate sau prin măsurare directă cu un aparat pentru măsurarea rugozității suprafețelor.

Valoarea rugozității suprafeței Ra nu trebuie să depășească valoarea dată de producător în documentația tehnică.

18. Determinarea abaterii de la perpendicularitate a suprafeței vârfului de sprijin cu marginea axei tije metrice

Unghiul dintre suprafața vârfului de sprijin și marginea axei tije metrice se măsoară cu raportul unghiular.

Abaterea de la perpendicularitate a suprafeței vârfului de sprijin nu trebuie să depășească valoarea de 1° .

19. Determinarea coincidenței dintre începutul gradației tije cu vârful de sprijin al tije metrice

Determinarea coincidenței dintre începutul gradației și vârful de sprijin al acesteia se efectuează prin intermediul riglei etalon.

Tija metrică se așează pe masa de măsurare. Pe marginea tije se poziționează și rigla etalon în așa mod încât reperul „zero” al acesteia să corespundă cu vârful de sprijin al tije metrice. După care, prin intermediul lupei se compară primele reperele cu valoarea de 10 mm ale tije și ale riglei etalon.

Diferența dintre gradație nu trebuie să depășească valoarea de $\pm 0,3$ mm.

20. Determinarea abaterii de la lungimea nominală a scării gradate a tije metrice

1) Abaterea de la lungimea nominală a scării gradate a tije metrice se determină cu ajutorul panglicii etalon și a lupei gradate.

2) Se assemblează secțiunile tije cu ajutorul șuruburilor de fixare și se așează alături de panglica etalon de măsurare pe masa/standul de verificare. Masa/standul de verificare trebuie să dețină loc special de fixare a tije pentru ca gradațiile acesteia să fie la aceeași înălțime cu gradațiile panglicii

etalon de măsurare. Tija metrică se poziționează în așa mod ca vârful de sprijin să coincidă cu reperul de „zero” al panglicii.

3) Abaterea de la lungimea nominală a tijeii se determină ca diferența indicațiilor lupei Δd_{T-E} pentru aceleași valori nominale a tijeii metriche și panglicii etalon de măsurare. Astfel, se selectează uniform câte 3 valori nominale de pe fiecare secțiune a tijeii metriche pentru care se determină abaterea de la lungimea nominală, inclusiv lungimea maximă.

4) Abaterea de la lungimea nominală a tijeii metriche Δv se calculează conform relației:

$$\Delta v = \Delta e + \Delta d_{T-E}$$

unde:

Δe – eroarea de măsurare a panglicii etalon de măsurare;

Δd_{T-E} – diferența dintre indicațiile tijeii metriche și panglica etalon de măsurare;

Abaterea nu trebuie să depășească limitele erorii maxime tolerate.

Eroarea maximă tolerată, pozitivă sau negativă, exprimată în mm, între două marcaje neconsecutive de scală, este $(a + bL + c)$, unde:

L – este valoarea lungimii, rotunjită la următorul metru întreg;

a, b și c – valorile specificate în tabelul 3, prezentat mai jos.

Tabelul 3

Clasa de precizie	a(mm)	b	c(mm)
III	0,6	0,4	0,3

XII. ÎNTOCMIREA REZULTATELOR VERIFICĂRII METROLOGICE

21. Rezultatele verificării metrologice se înregistrează în procesul-verbal de verificare metrologică, care trebuie să conțină cel puțin următoarea informație: tipul mijlocului de măsurare, lotul sau numărul de serie și anul de fabricație etaloanele utilizate, rezultatele măsurărilor.

22. În cazul când mijlocul de măsurare este recunoscut ca utilizabil se eliberează buletin de verificare metrologică conform [Hotărârii Guvernului nr.1042/2016](#).

23. În cazul când mijlocul de măsurare este recunoscut ca inutilizabil se eliberează buletin de inutilizabilitate conform [Hotărârii Guvernului nr.1042/2016](#).