



Institutul Național de Metrologie

National Institute of Metrology



Certificat de Etalonare

Calibration Certificate

Numărul certificatului: MD 10 3.5-441/2022

Certificate number

Obiectul etalonat:

Item calibrated

Ruletă de măsurat, nr. 01

interval de măsurare ($0 \div 50$) m, valoarea diviziunii: 1 mm

Beneficiar:

Customer

TREND-CONSTRUCT SRL

Republica Moldova, sat. Zîrnești, raionul Cahul

Comanda număr:

Order Number

1274/2022

Data etalonării:

Date of calibration

10.10.2022

Număr de pagini:

Number of pages

2

Metoda de etalonare:

Method of calibration

Comparare directă conform PE-3.5/01 "Etalonarea panglicilor și ruletelor de măsurat lungimi"

Toate măsurările sunt trasabile la unitățile SI, care sunt reproduse de etaloanele naționale ale Institutelor Naționale de Metrologie. Certificatul respectiv poate fi reprodus doar integral. Orice publicare sau reproducere parțială a conținutului certificatului este posibilă doar cu acordul în scris al INM.

All measurements are traceable to the SI units which are realized by national measurement standards of NMIs. This certificate shall not be reproduced, except in full. Any publication extracts from the calibration certificate requires written approval of INM.

Șefă Adjunct Direcție Metrologie Aplicată

Head of Applied Metrology Department

Corina TONU

Numele/ name

Data eliberării

Date of issue

13.10.2022

Ștampila

Seal



Etalonarea s-a efectuat cu: Laser interferometru Renishaw XL-80, Nr.72K785
Calibration is performed using Certificat de etalonare No 111-18890, Federal Institute of Metrology METAS, Elveția
Compensator XC-80, Nr. 89X731
Certificat de etalonare No 111-18891, Federal Institute of Metrology METAS, Elveția

Condiții de etalonare:*Calibration conditions*

	Început etalonare	Sfârșit etalonare
Temperatura / Temperature	20,13 °C	20,16 °C
Umiditatea / Humidity	52,50 %	53,00 %

Temperatura de referință: 20,0 °C

Locul efectuării etalonării: Institutul Național de Metrologie, Laborator Mărimi Dimensionale
Calibration site Republica Moldova, mun. Chișinău, str. Eugen Coca nr. 28

Rezultatele etalonării: Raport de etalonare Nr 441-3.5/2022
Calibration results

Lungimea nominală, mm	Lungimea indicată, mm
1000,0	1000,09
5000,0	5000,72
10000,0	10000,96
15000,0	15000,87
20000,0	20000,61

Incertitudinea extinsă: $U = 0,18 \text{ mm} + 7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$

Incertitudinea extinsă este obținută prin multiplicarea incertitudinii standard compuse cu factorul de extindere $k=2$, ce corespunde intervalului de încredere de aproximativ 95 % pentru distribuția normală. Evaluarea incertitudinii a fost efectuată în conformitate cu „Ghid pentru exprimarea incertitudinii de măsurare” (GUM). Standardul național echivalent cu GUM este SM ISO/IEC Ghid 98-3:2017.

The expanded uncertainty is obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor $k=2$ corresponding to a confidence interval of approximately 95 % assuming a normal distribution. The evaluation of uncertainty is conducted according to the “Guide to the expression of uncertainty in measurement” (GUM). The national standard equivalent with GUM is SM ISO/IEC Ghid 98-3:2017.

Informații adiționale:*Additional information***Executant etalonare:***Person performing the calibration*

Jana BUGA, ingineră

*Numele și funcția/ name and function**semnătura/ signature*

Încheierea certificatului de etalonare

End of calibration certificate



Institutul Național de Metrologie

National Institute of Metrology



Certificat de Etalonare

Calibration Certificate

Numărul certificatului: MD 10 3.5-440/2022

Certificate number

Obiectul etalonat:

Item calibrated

Ruletă de măsurat, nr. 8871

interval de măsurare ($0 \div 8$) m, valoarea diviziunii: 1 mm

Beneficiar:

Customer

TREND-CONSTRUCT SRL

Republica Moldova, sat. Zîrnești, raionul Cahul

Comanda număr:

Order Number

1274/2022

Data etalonării:

Date of calibration

11.10.2022

Număr de pagini:

Number of pages

2

Metoda de etalonare:

Method of calibration

Comparare directă conform PE-3.5/01 "Etalonarea panglicilor și ruletelor de măsurat lungimi"

Toate măsurările sunt trasabile la unitățile SI, care sunt reproduse de etaloanele naționale ale Institutelor Naționale de Metrologie. Certificatul respectiv poate fi reprodus doar integral. Orice publicare sau reproducere parțială a conținutului certificatului este posibilă doar cu acordul în scris al INM.

All measurements are traceable to the SI units which are realized by national measurement standards of NMIs. This certificate shall not be reproduced, except in full. Any publication extracts from the calibration certificate requires written approval of INM.

Șefă Adjunct Direcție Metrologie Aplicată

Head of Applied Metrology Department

Corina TONU

Numele/ name

Data eliberării

Date of issue

13.10.2022

Ștampila

Seal



Etalonarea s-a efectuat cu: Laser interferometru Renishaw XL-80, Nr.72K785

Calibration is performed using

Certificat de etalonare No 111-18890, Federal Institute of Metrology METAS, Elveția
Compensator XC-80, Nr. 89X731

Certificat de etalonare No 111-18891, Federal Institute of Metrology METAS, Elveția

Condiții de etalonare:

Calibration conditions

	Început etalonare	Sfârșit etalonare
Temperatura / Temperature	20,10 °C	19,98 °C
Umiditatea / Humidity	53,42 %	53,35 %

Temperatura de referință: 20,0 °C

Locul efectuării etalonării: Institutul Național de Metrologie, Laborator Mărimi Dimensionale
Republica Moldova, mun. Chișinău, str. Eugen Coca nr. 28

Calibration site

Rezultatele etalonării: Raport de etalonare Nr 440-3.5/2022

Calibration results

Lungimea nominală, mm	Lungimea indicată, mm
1000,0	1000,12
2000,0	2000,12
4000,0	4000,13
6000,0	6000,20
8000,0	8000,18

Incertitudinea extinsă: $U = 0,18 \text{ mm} + 7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$

Incertitudinea extinsă este obținută prin multiplicarea incertitudinii standard compuse cu factorul de extindere $k=2$, ce corespunde intervalului de încredere de aproximativ 95 % pentru distribuția normală. Evaluarea incertitudinii a fost efectuată în conformitate cu „Ghid pentru exprimarea incertitudinii de măsurare” (GUM). Standardul național echivalent cu GUM este SM ISO/IEC Ghid 98-3:2017.

The expanded uncertainty is obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor $k=2$ corresponding to a confidence interval of approximately 95 % assuming a normal distribution. The evaluation of uncertainty is conducted according to the “Guide to the expression of uncertainty in measurement” (GUM). The national standard equivalent with GUM is SM ISO/IEC Ghid 98-3:2017.

Informații adiționale:

Additional information

Executant etalonare:

Person performing the calibration

Jana BUGA, ingineră

Numele și funcția/ name and function

semnătura/ signature

Încheierea certificatului de etalonare

End of calibration certificate



Institutul Național de Metrologie

National Institute of Metrology



Certificat de Etalonare

Calibration Certificate

Numărul certificatului: MD 10 3.5-439/2022

Certificate number

Obiectul etalonat:

Item calibrated

Ruletă de măsurat, nr. 8870

interval de măsurare ($0 \div 5$) m, valoarea diviziunii: 1 mm

Beneficiar:

Customer

TREND-CONSTRUCT SRL

Republica Moldova, sat. Zîrnești, raionul Cahul

Comanda număr:

Order Number

1274/2022

Data etalonării:

Date of calibration

11.10.2022

Număr de pagini:

Number of pages

2

Metoda de etalonare:

Method of calibration

Comparare directă conform PE-3.5/01 "Etalonarea panglicilor și ruletelor de măsurat lungimi"

Toate măsurările sunt trasabile la unitățile SI, care sunt reproduse de etaloanele naționale ale Institutelor Naționale de Metrologie. Certificatul respectiv poate fi reprodus doar integral. Orice publicare sau reproducere parțială a conținutului certificatului este posibilă doar cu acordul în scris al INM.

All measurements are traceable to the SI units which are realized by national measurement standards of NMIs. This certificate shall not be reproduced, except in full. Any publication extracts from the calibration certificate requires written approval of INM.

Șefă Adjunct Direcție Metrologie Aplicată

Head of Applied Metrology Department

Corina TONU

Numele/ name

Data eliberării

Date of issue

13.10.2022

Ștampila

Seal



Etalonarea s-a efectuat cu: Laser interferometru Renishaw XL-80, Nr.72K785

Calibration is performed using

Certificat de etalonare No 111-18890, Federal Institute of Metrology METAS, Elveția
Compensator XC-80, Nr. 89X731

Certificat de etalonare No 111-18891, Federal Institute of Metrology METAS, Elveția

Condiții de etalonare:

Calibration conditions

	Început etalonare	Sfârșit etalonare
Temperatura / Temperature	20,19 °C	20,10 °C
Umiditatea / Humidity	54,23 %	54,35 %

Temperatura de referință: 20,0 °C

Locul efectuării etalonării: Institutul Național de Metrologie, Laborator Mărimi Dimensionale
Calibration site Republica Moldova, mun. Chișinău, str. Eugen Coca nr. 28**Rezultatele etalonării:** Raport de etalonare Nr 439-3.5/2022

Calibration results

Lungimea nominală, mm	Lungimea indicată, mm
1000,0	1000,13
2000,0	2000,15
3000,0	3000,14
4000,0	4000,18
5000,0	5000,17

Incertitudinea extinsă: $U = 0,18 \text{ mm} + 7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$

Incertitudinea extinsă este obținută prin multiplicarea incertitudinii standard compuse cu factorul de extindere $k=2$, ce corespunde intervalului de încredere de aproximativ 95 % pentru distribuția normală. Evaluarea incertitudinii a fost efectuată în conformitate cu „Ghid pentru exprimarea incertitudinii de măsurare” (GUM). Standardul național echivalent cu GUM este SM ISO/IEC Ghid 98-3:2017.

The expanded uncertainty is obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor $k=2$ corresponding to a confidence interval of approximately 95 % assuming a normal distribution. The evaluation of uncertainty is conducted according to the “Guide to the expression of uncertainty in measurement” (GUM). The national standard equivalent with GUM is SM ISO/IEC Ghid 98-3:2017.

Informații adiționale:

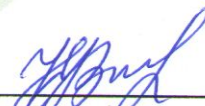
Additional information

Executant etalonare:

Person performing the calibration

Jana BUGA, ingineră

Numele și funcția/ name and function


semnătura/ signature

Încheierea certificatului de etalonare

End of calibration certificate



Institutul Național de Metrologie

National Institute of Metrology

Certificat de Etalonare

Calibration Certificate

Numărul certificatului: MD 10 3.5-450/2022

Certificate number

Obiectul etalonat:

Item calibrated

Roată de măsurat lungimi, nr. TMT 19923, TOTAL
interval de măsurare (0÷ 99999,9) m, valoarea diviziunii: 0,1 m

Beneficiar:

Customer

TREND-CONSTRUCT SRL
Republica Moldova, raionul Cahul, sat. Zîrnești

Comanda număr:

Order Number

1274/2022

Data etalonării:

Date of calibration

17.10.2022

Număr de pagini:

Number of pages

2

Metoda de etalonare:

Method of calibration

Măsurare directă
PE-3.5/13 "Etalonarea roților de măsurare"

Toate măsurările sunt trasabile la unitățile SI, care sunt reproduse de etaloanele naționale ale Institutelor Naționale de Metrologie. Certificatul respectiv poate fi reprodus doar integral. Orice publicare sau reproducere parțială a conținutului certificatului este posibilă doar cu acordul în scris al INM.

All measurements are traceable to the SI units which are realized by national measurement standards of NMIs. This certificate shall not be reproduced, except in full. Any publication extracts from the calibration certificate requires written approval of INM.

Șefă adjunct Direcție Metrologie Aplicată

Head of Applied Metrology Department

Corina TONU

Numele/ name

Data eliberării

Date of issue

18.10.2022

Ștampila

Seal



Etalonarea s-a efectuat cu: Panglică de măsurare, nr. 402, producător Richter Germania
Calibration is performed using Certificat de etalonare MD 10 3.5 - 361/2022, eliberat de INM Moldova

Condiții de etalonare:
Calibration conditions

Temperatura / Temperature	Început etalonare 20,05°C	Sfârșit etalonare 20,13°C
Umiditatea / Humidity	52,4%	54,3%
Temperatura de referință: 20,0 °C		

Locul efectuării etalonării: Institutul Național de Metrologie, Laborator Mărimi Dimensionale
Calibration site Republica Moldova, mun. Chișinău, Str. Eugen Coca nr. 28

Rezultatele etalonării: Raport de etalonare Nr. 450-3.5/2022
Calibration results

Lungimea nominală, m	Lungimea indicată, m	Eroarea de măsurare, m	Incertitudinea extinsă, %
1,0	0,998	-0,002	0,4
2,0	1,996	-0,004	
5,0	4,988	-0,012	
10,0	9,980	-0,020	
20,0	19,968	-0,032	
50,0	49,962	-0,038	

Incertitudinea extinsă este obținută prin multiplicarea incertitudinii standard compuse cu factorul de extindere $k=2$, ce corespunde intervalului de încredere de aproximativ 95 % pentru distribuția normală. Evaluarea incertitudinii a fost efectuată în conformitate cu „Ghid pentru exprimarea incertitudinii de măsurare” (GUM). Standardul național echivalent cu GUM este SM ISO/IEC Ghid 98-3:2017.

The expanded uncertainty is obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor $k=2$ corresponding to a confidence interval of approximately 95 % assuming a normal distribution. The evaluation of uncertainty is conducted according to the “Guide to the expression of uncertainty in measurement” (GUM). The national standard equivalent with GUM is SSM ISO/IEC Ghid 98-3:2017.

Informații adiționale:

Additional information

Executant etalonare:

Person performing the calibration

Cristina MUNTEAN, ingineră

Numele și funcția/ name and function

semnătura/ signature

Încheierea certificatului de etalonare

End of calibration certificate