

## CERTIFIKAT O KALIBRACIJI / CALIBRATION CERTIFICATE

stran / page 1 od 2


Št. certifikata / Certificate no. 11706-LTM-18

<b>Naročnik</b> <i>Applicant</i>	MPT sistemi d.o.o. Čečovje 17b 2390 Ravne na Koroškem
<b>Instrument</b> <i>Instrument</i>	Črtno merilo
<b>Proizvajalec</b> <i>Manufacturer</i>	MITUTOYO
<b>Tip</b> <i>Type</i>	(0-300/0,5) mm
<b>Serijska številka</b> <i>Serial no.</i>	104514 (182-523-10)
<b>Kalibracijska metoda</b> <i>Calibration method</i>	Primerjava izmerjene vrednosti z dolžinskim etalonom
<b>Pogoji okolja</b> <i>Environmental conditions</i>	Temperatura (20 ± 0,1)°C, rel. vlažnost (50 ± 10)%
<b>Čas in mesto kalibracije</b> <i>Calibration period</i>	Od 26.3.2018 do 26.3.2018 LTM Maribor
<b>Rezultati</b> <i>Results</i>	Rezultati kalibracije so podani na strani 2
<b>Negotovost</b> <i>Uncertainty</i>	Razširjena negotovost meritve je podana kot standardna negotovost pomnožena s faktorjem k=2. <i>The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k=2.</i>
<b>Sledljivost</b> <i>Traceability</i>	Pri meritvah so bili uporabljeni etaloni, ki so sledljivi na primarni etalon za dolžino. <i>The measurements have been executed using standards, which are traceable to primary standard of length.</i>

**Izvedel / Performed by**

  
Rok  
Klobučar  
dr. Rok Klobučar

**Odobril / Approved by**

  
Digitally  
signed by  
Bojan Ačko  
prof. dr. Bojan Ačko

**Datum / Date**

27.3.2018



## Merilni rezultati

### Measurement results

Zap. št.	Nazivna dolžina / Nominal length $L_n$ v mm	Razbirek na etalonu / Reference value $L_e$ v mm	Razbirek na merilu / Instrument indication $R$ v mm	Odstopanje / Deviation $o$ v $\mu\text{m}$
1	0,00	-0,00001	0,00	0,01
2	10,00	10,00004	10,00	-0,04
3	20,00	19,99992	20,00	0,08
4	50,00	49,99966	50,00	0,34
5	80,00	79,99945	80,00	0,55
6	100,00	99,99926	100,00	0,74
7	140,00	139,99887	140,00	1,13
8	180,00	179,99859	180,00	1,41
9	200,00	199,99863	200,00	1,38
10	250,00	249,99824	250,00	1,76
11	300,00	299,99794	300,00	2,06

Izmerjene dolžine veljajo za temperaturo 20 °C in za stanje merila med kalibracijo. Za korekcijo merilnih rezultatov na temperaturo 20°C je bila uporabljena temperaturna razteznost  $\alpha = 8 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  (podal naročnik).

Measured lengths are valid for temperature 20°C and for condition of gauge as it was during calibration. For the correction of the results to temp. 20° C a temperature expansion coefficient  $\alpha = 8 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  was used (provided by the applicant).

## Razlaga rezultata

### Results explanation

$$o = R - L_e$$

## Merilna negotovost

### Uncertainty of measurement

$$U = 0,14 \mu\text{m} + 2,4 \cdot 10^{-6} \cdot L_n$$

## Uporabljeni etaloni in merilna oprema

### Applied standards and measurement equipment

Etalon Standard	Proizvajalec Manufacturer	Tip Type	Oznaka Identification	Št. kalibracije Calibration No.
Laserski interferometer	HP	5528A	2532A02451	11666-LTM-18

## Opomba

### Remark