



## CERTIFIKAT O KALIBRACIJI / CALIBRATION CERTIFICATE

stran / page 1 od 2

Št. certifikata / Certificate no. 10783-LTM-15

**Naročnik**  
*Applicant*

MPT sistemi d.o.o.  
Čečovje 17b  
2390 Ravne na Koroškem

**Instrument**  
*Instrument*

Črtno merilo

**Proizvajalec**  
*Manufacturer*

MITUTOYO

**Tip**  
*Type*

(0-50/0,01) mm

**Serijska številka**  
*Serial no.*

25921

**Kalibracijska metoda**  
*Calibration method*

Primerjava izmerjene vrednosti z dolžinskim etalonom

**Pogoji okolja**  
*Environmental conditions*

Temperatura ( $20 \pm 0,5$ )°C, rel. vlažnost ( $50 \pm 10$ )%

**Čas kalibracije**  
*Calibration period*

Od 4.9.2015 do 4.9.2015

**Rezultati**  
*Results*

Rezultati kalibracije so podani na strani 2

**Negotovost**  
*Uncertainty*

Razširjena negotovost meritve je podana kot standardna negotovost pomnožena s faktorjem  $k=2$ .  
*The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k=2$ .*

**Sledljivost**  
*Traceability*

Pri meritvah so bili uporabljeni etaloni, ki so sledljivi na primarni etalon za dolžino.  
*The measurements have been executed using standards, which are traceable to primary standard of length.*

**Izvedel / Performed by**

  
Digitally signed  
by Rok Klobučar  
Date: 2015.09.04  
16:50:15 +02'00'

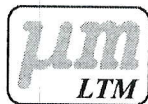
dr. Rok Klobučar

**Odobril / Approved by**

  
Bojan Acko  
2015.09.06  
06:59:05  
+02'00'  
prof. dr. Bojan Acko

**Datum / Date**

4.9.2015



Laboratorij za  
tehnološke meritve  
Fakulteta za strojništvo  
Univerza v Mariboru

# CERTIFIKAT O KALIBRACIJI CALIBRATION CERTIFICATE

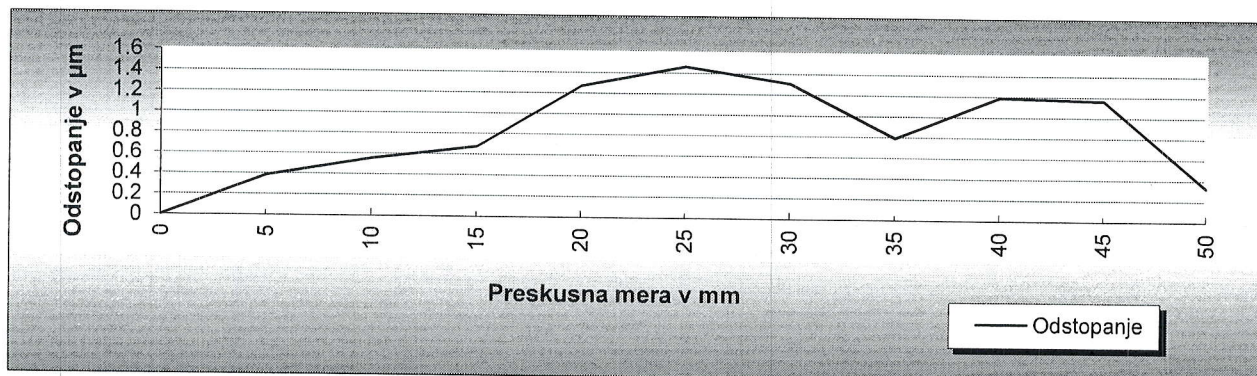
stran / page 2 od 2

Št. certifikata / Certificate no. 10783-LTM-15

## Merilni rezultat

Measurement result

| Razbirek na merilu $R$<br>v mm | 0    | 5    | 10   | 15   | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Odstopanje "o" v $\mu\text{m}$ | 0.00 | 0.38 | 0.55 | 0.67 | 1.27 | 1.47 | 1.31 | 0.79 | 1.19 | 1.16 | 0.33 |



Za korekcijo merilnih rezultatov je bil uporabljen linearni temp. raztez. koeficient  $\alpha = 6.0 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ .

## Stanje merila med kalibracijo

Artefact condition during the calibration

Brezhibno

## Razlaga rezultata

Result explanation

$$o = R - Ln$$

$o$  = odstopanje

$R$  = razbirek na merilu

$Ln$  = vrednost na etalonu

## Merilna negotovost

Uncertainty of measurement

$$U = 0.2 \mu\text{m} + 2.4 \cdot 10^{-6} \cdot L$$

## Uporabljeni etaloni in merilna oprema

Applied standards and measurement equipment

| Etalon<br>Standard      | Proizvajalec<br>Manufacturer | Tip<br>Type | Oznaka<br>Identification | Št. kalibracije<br>Calibration No. |
|-------------------------|------------------------------|-------------|--------------------------|------------------------------------|
| Laserski interferometer | Hewlett Packard              | 5518A       | 2532A02451               | 10277-LTM-14                       |

## Opomba

Remark