



## CERTIFIKAT O KALIBRACIJI / CALIBRATION CERTIFICATE

stran / page 1 od 3

Št. certifikata / Certificate no. 12745-LTM-21

<b>Naročnik</b> <i>Applicant</i>	MPT sistemi d.o.o. Dobja vas 185 2390 Ravne na Koroškem
<b>Instrument</b> <i>Instrument</i>	Stopničasti etalon
<b>Proizvajalec</b> <i>Manufacturer</i>	MITUTOYO
<b>Tip</b> <i>Type</i>	515-722 (610 mm)
<b>Serijska številka</b> <i>Serial no.</i>	1420034
<b>Kalibracijska metoda</b> <i>Calibration method</i>	Primerjava izmerjene vrednosti z dolžinskim etalonom - SOP 40
<b>Pogoji okolja</b> <i>Environmental conditions</i>	Temperatura (20 ± 0,1)°C
<b>Čas in mesto kalibracije</b> <i>Calibration period</i>	Od 31.5.2021 do 31.5.2021 LTM Maribor
<b>Rezultati</b> <i>Results</i>	Rezultati kalibracije so podani na straneh 2 do 3
<b>Negotovost</b> <i>Uncertainty</i>	Razširjena negotovost meritve je podana kot standardna negotovost pomnožena s faktorjem k=2, ki ustreza intervalu zaupanja 95 %. <i>The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k=2, which corresponds to coverage probability approximately 95 %.</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

Odobril / Approved by

Datum / Date

dr. Rok Klobučar

prof. dr. Bojan Ačko

31.5.2021

**Merilni rezultati**  
*Measurement results*

Zap. št.	Nazivna dolžina / <i>Nominal length</i> $L_n$ v mm	Razbirek na etalonu / <i>Reference value</i> $L_e$ v mm
1	10	9.99987
2	20	20.00003
3	30	30.00022
4	40	40.00009
5	50	50.00024
6	60	60.00001
7	70	70.00017
8	80	79.99984
9	90	89.99999
10	100	99.99969
11	110	109.99994
12	120	119.99960
13	130	129.99980
14	140	140.00003
15	150	150.00027
16	160	159.99984
17	170	170.00011
18	180	179.99992
19	190	190.00011
20	200	199.99984
21	210	210.00013
22	220	219.99990
23	230	230.00005
24	240	239.99982
25	250	250.00003
26	260	259.99987
27	270	270.00008
28	280	279.99988
29	290	290.00010
30	300	299.99994
31	310	310.00016

Zap. št.	Nazivna dolžina / <i>Nominal length</i> $L_n$ v mm	Razbirek na etalonu / <i>Reference value</i> $L_e$ v mm
32	320	320.00000
33	330	330.00020
34	340	340.00010
35	350	350.00032
36	360	360.00020
37	370	370.00041
38	380	380.00028
39	390	390.00050
40	400	400.00033
41	410	410.00050
42	420	420.00035
43	430	430.00054
44	440	440.00032
45	450	450.00061
46	460	460.00047
47	470	470.00060
48	480	480.00043
49	490	490.00068
50	500	500.00062
51	510	510.00086
52	520	520.00098
53	530	530.00125
54	540	540.00254
55	550	550.00282
56	560	560.00580
57	570	570.00622
58	580	580.00650
59	590	590.00684
60	600	600.00714
61	610	610.00747

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  $\alpha = 11 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ .

*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  $\alpha = 11 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  was used.*

**Merilna negotovost**  
*Uncertainty of measurement*

$$U = \sqrt{(100 \text{ nm})^2 + (0.5 \cdot 10^{-6} \cdot L_n)^2}$$

**Uporabljeni etaloni in merilna oprema**  
*Applied standards and measurement equipment*

<b>Etalon</b> <i>Standard</i>	<b>Proizvajalec</b> <i>Manufacturer</i>	<b>Tip</b> <i>Type</i>	<b>Oznaka</b> <i>Identification</i>	<b>Št. kalibracije</b> <i>Calibration No.</i>
Laserski interferometer	HP	5528A	2532A02451	12423-LTM-21
Induktivno tipalo	Mahr	1320/1	1826	12638-LTM-21

**Opomba**  
*Remark*