



Reg. št. / Ref. No.: 3150-0005/12-0018

Velja od / Valid as of: 15. oktober 2021

Zamenjuje izdajo, veljavno od dne / Replaces the Annex valid as of: 27. julij 2020

Akreditacija je veljavna do preklica. Veljavnost je mogoče preveriti na spletni strani SA, www.slo-akreditacija.si.

This accreditation shall remain in force until withdrawn. Information on current status is available at the SA website, www.slo-akreditacija.si.

PRILOGA K AKREDITACIJSKI LISTINI Annex to Accreditation Certificate

LK-030

1 AKREDITIRANI ORGAN / Accredited body

MPT sistemi d.o.o.
Gortina 83, 2366 Muta

2 ZAHTEVE ZA USPOSOBLJENOST / Competence Requirements

SIST EN ISO/IEC 17025:2017

3 OBSEG AKREDITACIJE / Scope of accreditation

V okviru te akreditacijske listine Slovenska akreditacija priznava akreditiranemu organu usposobljenost za opravljanje naslednjih dejavnosti: / SA hereby recognizes the accredited body as being competent to perform the following activities:

3.1 Skrajšan opis obsega akreditacije / Brief description of the scope

Kalibriranje na naslednjih področjih in naštetih pod-področjih / Calibration in the following fields and the specified sub-fields:

o Dimenzionalne veličine / Dimensional Quantities:

• Dolžina / Length:

- Odstopek oblike: Merilnik konture / Form error: Contour measuring machine;
- Koordinatne merilni stroji: 1D naprave, 2D naprave, 3D naprave / Co-ordinate measuring machines: 1D machines, 2D machines, 3D machines



3.2 Podroben opis obsega akreditacije / Detailed scope of accreditation

3.2.1 MPT sistemi d.o.o., Dobja vas 185, 2390 Ravne na Koroškem

Tabela / Table 1 – Kalibracije v laboratoriju / In-lab calibrations

| Št. No. | Merjena veličina, (pod)področje, oz. merilni instrumenti in/ali območje (merjene veličine). <i>Measured quantity, (sub-)field, and/or instruments, and/or range (of measured quantity).</i> | Območje (merjene veličine) ali Omejitve, pogoji, vplivne veličine.*** <i>Range (of measured quantity) or Limitations, conditions, influence quantity.***</i> | Kalibracijska in merilna zmogljivost (CMC) izražena kot razširjena negotovost.* <i>Calibration and measurement Capability (CMC) Expressed as an Expanded Uncertainty.*</i> | - Tip kalibracijske metode (opcija) - Kalibracijski postopek - Merilni instrumenti (opcija)** - Opombe - Type of calibration method (option), - Internal calibration procedure - Measuring instruments (option)** - Remarks |
|---|--|---|---|--|
| DIMENZIONALNE VELIČINE / Dimensional Quantities | | | | |
| Dolžina / Length | | | | L = merjena dolžina / measured length D = merjen premer / measured diameter |
| Odstopek oblike / Form error | | | | |
| 1. | Merilniki konture <i>Contour measuring machine</i> | (0 do/to 350) mm | Dolžina / Length: 1 $\mu\text{m} + 7,9 \cdot 10^{-6} \cdot L$ Radij / Radius: 2 μm Kot / Angle: 0,1° Premost / Straightness: 2 μm | - Neposredna kalibracija po internem kalibracijskem postopku KL-MPT-14. - Direct calibration according to internal calibration procedure KL-MPT-14. |
| Koordinatne merilne naprave / Co-ordinate measuring machines | | | | |
| 1D merilne naprave 1D measuring machines | | Območje / Range | | |
| 2. | 1D vertikalni merilni stroji <i>1D vertical measuring machines</i> | (0 do/to 1000) mm | 0,3 $\mu\text{m} + 6,7 \cdot 10^{-6} \cdot L$ | - Neposredna kalibracija po internem kalibracijskem postopku KL-MPT-8. - Direct calibration according to internal calibration procedure KL-MPT-8. |
| | 1D horizontalni merilni stroji <i>1D horizontal measuring machines</i> | | | - Neposredna kalibracija po internem kalibracijskem postopku KL-MPT-12. - Direct calibration according to internal calibration procedure KL-MPT-12. |
| 3. | | (0 do/to 600) mm | 0,2 $\mu\text{m} + 5,2 \cdot 10^{-6} \cdot L$ | |
| 4. | | (600 do/to 1000) mm | 0,3 $\mu\text{m} + 5,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$ | |
| 2D merilne naprave 2D measuring machines | | Območje / Range (po osi / per axis) | | |
| 5. | Merilni mikroskopi <i>Measuring microscopes</i> | (0 do/to 300) mm | 0,7 $\mu\text{m} + 7 \cdot 10^{-6} \cdot L$ Pravokotnost / Squareness: 2,25 " | - Neposredna kalibracija po internem kalibracijskem postopku KL-MPT-1. - Direct calibration according to internal calibration procedure KL-MPT-1. |
| 6. | Profilni projektorji <i>Profile projectors</i> | (0 do/to 300) mm | 1 $\mu\text{m} + 7 \cdot 10^{-6} \cdot L$ Pravokotnost / Squareness: 3,1 " | - Neposredna kalibracija po internem kalibracijskem postopku KL-MPT-1. - Direct calibration according to internal calibration procedure KL-MPT-1. |
| 7. | Digitalni merilni stroji <i>Digital measuring machines</i> | (0 do/to 300) mm | 0,6 $\mu\text{m} + 6,7 \cdot 10^{-6} \cdot L$ | - Neposredna kalibracija po internem kalibracijskem postopku KL-MPT-13. - Direct calibration according to internal calibration procedure KL-MPT-13. |
| 3D merilne naprave 3D measuring machines | | Območje / Range (po osi / per axis) | | - Neposredna kalibracija po internem kalibracijskem postopku KL-MPT-4. - Direct calibration according to internal calibration procedure KL-MPT-4. |



| Št. No. | Merjena veličina, (pod)področje, oz. merilni instrumenti in/ali območje (merjene veličine). <i>Measured quantity, (sub-)field, and/or instruments, and/or range (of measured quantity).</i> | Območje (merjene veličine) ali Omejitve, pogoji, vplivne veličine.*** <i>Range (of measured quantity) or Limitations, conditions, influence quantity.***</i> | Kalibracijska in merilna zmogljivost (CMC) izražena kot razširjena negotovost.* <i>Calibration and measurement Capability (CMC) Expressed as an Expanded Uncertainty.*</i> | - Tip kalibracijske metode (opcija) - Kalibracijski postopek - Merilni instrumenti (opcija)** - Opombe - Type of calibration method (option), - Internal calibration procedure - Measuring instruments (option)** - Remarks |
|---------|--|---|--|--|
| 8. | | (0 do/to 2000) mm | 0,3 μm + 0,5 · 10 ⁻⁶ · L Odstopanje tipanja P / Probing deviation P: 0,13 μm Odstopanje v skenirnem načinu T / Scanning mode deviation T: 0,17 μm Pravokotnost / Squareness: 1,2" | - Opomba: Odstopanje merjenja dolžine E brez temperaturne korekcije: - Remark: Length measuring deviation E without temperature correction: |
| 9. | | (0 do/to 2000) mm | 0,3 μm + 0,7 · 10 ⁻⁶ · L Odstopanje tipanja P / Probing deviation P: 0,13 μm Odstopanje v skenirnem načinu T / Scanning mode deviation T: 0,17 μm Pravokotnost / Squareness: 1,2" | - Opomba: Odstopanje merjenja dolžine E s temperaturno korekcijo stroja z lastnimi temperaturnimi senzorji - Remark: with temperature correction of CMM with own temperature sensors: |
| 10. | | (0 do/to 2000) mm | 0,3 μm + 1,5 · 10 ⁻⁶ · L Odstopanje tipanja P / Probing deviation P: 0,13 μm Odstopanje v skenirnem načinu T / Scanning mode deviation T: 0,17 μm Pravokotnost / Squareness: 1,2" | - Opomba: Odstopanje merjenja dolžine E s temperaturno korekcijo stroja brez lastnih temperaturnih senzorjev - Remark: with temperature correction of CMM without own temperature sensors: |



Tabela / Table 2 – Kalibracije na terenu / On-site calibrations

| Št. No. | Merjena veličina, (pod)področje, oz. merilni instrumenti in/ali območje (merjene veličine). <i>Measured quantity, (sub-)field, and/or instruments, and/or range (of measured quantity).</i> | Območje (merjene veličine) ali Omejitve, pogoji, vplivne veličine.*** <i>Range (of measured quantity) or Limitations, conditions, influence quantity.***</i> | Kalibracijska in merilna zmogljivost (CMC) izražena kot razširjena negotovost.* <i>Calibration and measurement Capability (CMC) Expressed as an Expanded Uncertainty.*</i> | - Tip kalibracijske metode (opcija) - Kalibracijski postopek - Merilni instrumenti (opcija)** - Opombe - Type of calibration method (option), - Internal calibration procedure - Measuring instruments (option)** - Remarks |
|---|--|---|---|--|
| DIMENZIONALNE VELIČINE / Dimensional Quantities | | | | |
| | Dolžina / Length | | | <i>L = merjena dolžina / length of the gauge block</i> |
| | Odstopek oblike / Form error | | | |
| 11. | Merilniki konture <i>Contour measuring machine</i> | (0 do/to 350) mm | Dolžina / Length: $1 \mu\text{m} + 7,9 \cdot 10^{-6} \cdot L$ Radij / Radius: 2 μm Kot / Angle: 0,1° Ravnost / Straightness: 2 μm | - Neposredna kalibracija po internem kalibracijskem postopku KL-MPT-14. - Direct calibration according to internal calibration procedure KL-MPT-14. |
| Koordinatne merilne naprave / Co-ordinate measuring machines | | | | |
| | 1D merilne naprave 1D measuring machines | Območje / Range | | |
| 12. | 1D vertikalni merilni stroji <i>1D vertical measuring machines</i> | (0 do/to 1000) mm | $0,3 \mu\text{m} + 6,7 \cdot 10^{-6} \cdot L$ | - Neposredna kalibracija po internem kalibracijskem postopku KL-MPT-8. - Direct calibration according to internal calibration procedure KL-MPT-8. |
| | 1D horizontalni merilni stroji <i>1D horizontal measuring machines</i> | | | - Neposredna kalibracija po internem kalibracijskem postopku KL-MPT-12. - Direct calibration according to internal calibration procedure KL-MPT-12. |
| 13. | | (0 do/to 600) mm | $0,2 \mu\text{m} + 5,2 \cdot 10^{-6} \cdot L$ | |
| 14. | | (>600 do/to 1000) mm | $0,3 \mu\text{m} + 5,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$ | |
| | 2D merilne naprave 2D measuring machines | Območje / Range (po osi / per axis) | | |
| 15. | Merilni mikroskopi <i>Measuring microscopes</i> | (0 do/to 300) mm | $0,7 \mu\text{m} + 7 \cdot 10^{-6} \cdot L$ Pravokotnost / Squareness: 2,25 " | - Neposredna kalibracija po internem kalibracijskem postopku KL-MPT-1. - Direct calibration according to internal calibration procedure KL-MPT-1. |
| 16. | Profilni projektorji <i>Profile projectors</i> | (0 do/to 300) mm | $1 \mu\text{m} + 7 \cdot 10^{-6} \cdot L$ Pravokotnost / Squareness: 3,1 " | - Neposredna kalibracija po internem kalibracijskem postopku KL-MPT-1. - Direct calibration according to internal calibration procedure KL-MPT-1. |
| 17. | Digitalni merilni stroji <i>Digital measuring machines</i> | (0 do/to 300) mm | $0,6 \mu\text{m} + 6,7 \cdot 10^{-6} \cdot L$ | - Neposredna kalibracija po internem kalibracijskem postopku KL-MPT-13. - Direct calibration according to internal calibration procedure KL-MPT-13. |
| | 3D merilne naprave 3D measuring machines | Območje / Range (po osi / per axis) | | - Neposredna kalibracija po internem kalibracijskem postopku KL-MPT-4. - Direct calibration according to internal calibration procedure KL-MPT-4. |



| Št. No. | Merjena veličina, (pod)področje, oz. merilni instrumenti in/ali območje (merjene veličine). <i>Measured quantity, (sub-)field, and/or instruments, and/or range (of measured quantity).</i> | Območje (merjene veličine) ali Omejitve, pogoji, vplivne veličine.*** <i>Range (of measured quantity) or Limitations, conditions, influence quantity.***</i> | Kalibracijska in merilna zmožljivost (CMC) izražena kot razširjena negotovost.* <i>Calibration and measurement Capability (CMC) Expressed as an Expanded Uncertainty.*</i> | - Tip kalibracijske metode (opcija) - Kalibracijski postopek - Merilni instrumenti (opcija)** - Opombe - Type of calibration method (option), - Internal calibration procedure - Measuring instruments (option)** - Remarks |
|------------|---|--|---|--|
| 18. | | (0 do/to 2000) mm | $0,3 \mu\text{m} + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$ Odstopanje tipanja P / Probing deviation P: 0,13 μm Odstopanje v skenirnem načinu T / Scanning mode deviation T: 0,17 μm Pravokotnost / Squareness: 1,2" | - Opomba: Odstopanje merjenja dolžine E brez temperature korekcije: - Remark: Length measuring deviation E without temperature correction: |
| 19. | | (0 do/to 2000) mm | $0,3 \mu\text{m} + 0,7 \cdot 10^{-6} \cdot L$ Odstopanje tipanja P Probing deviation P: 0,13 μm Odstopanje v skenirnem načinu T: Scanning mode deviation T: 0,17 μm Pravokotnost / Squareness: 1,2" | - Opomba: Odstopanje merjenja dolžine E s temperaturno korekcijo stroja z lastnimi temperaturnimi senzorji - Remark: with temperature correction of CMM with own temperature sensors: |
| 20. | | (0 do/to 2000) mm | $0,3 \mu\text{m} + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$ Odstopanje tipanja P / Probing deviation P: 0,13 μm Odstopanje v skenirnem načinu T: Scanning mode deviation T: 0,17 μm Pravokotnost / Squareness: 1,2" | - Opomba: Odstopanje merjenja dolžine E s temperaturno korekcijo stroja brez lastnih temperaturnih senzorjev - Remark: with temperature correction of CMM without own temperature sensors: |



Opombe / Notes:

* CMC opomba / CMC Note

Razširjena negotovost je podana kot kombinirana standardna negotovost pomnožena s takšnim faktorjem pokritja k , da določa interval zaupanja približno 95 %. / Expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.

** Navedba informacije o merilnih instrumentih se v tej koloni uporabi le v tistih primerih, kjer to ne izhaja že iz opredelitve veličine, opisa (pod)področja in instrumentov v drugi koloni tabele. / Information on measuring instruments are specified in this column only if it is not clear from the description of quantity, (sub-) field, and/or instruments in the second column of this table.

*** Kadar je za enoumno razumevanje zmogljivosti potreben opis robnih pogojev, vplivnih veličin ali drugih omejitev, se ti navajajo v tej koloni (z enoumno oznako kolone), območje merjene veličine pa je v takem primeru določeno že v drugi koloni te tabele. / When a description of the boundary conditions, influence quantity or other limits is required for an unequivocal understanding of capabilities it is specified in this column (clearly indicated), providing that the range of measured quantity is defined in the second column of this table.

Datum / Date: 15. oktober 2021



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**

Direktor / Director

Dr. Boštjan Godec