



ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ

Scope of Accreditation

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености/ *Accredited conformity assessment body*

МЕТРОЛОШКА ЛАБОРАТОРИЈА 21. МАЈ ДОО БЕОГРАД
Београд, Ослобођења 1

Стандард / *Standard:*

SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

Скраћени обим акредитације / *Short description of the scope*

- Еталонирање еталона и мерила дужине: мерила са скалом, мерни лењири, глатки цилиндрични еталони пречника, граничне планпаралелне мере дужине, микрометри за спољашња мерења, микрометри за унутрашња мерења, мерни сатови, мерни сатови за унутрашње мерење, мерне траке и траке за обим, оптички мерни инструменти, мерне машине за дужину, контролне призме, калибрациони и контролни блокови и плоче, уређаји за мерење дебљине, еталони дебљине, граничне мере зазора, радијуса, корака завојнице, помична мерила за мерење дужине, дубине и висине, контролни чепови навојни, контролни калибри и шипкасти контролници дужине, контролници за железнички програм, мерила за контролу варова, енкодери и линеарни давачи помераја / *Calibration of length standards and length measuring instruments: line scales, graduated rules, cylindrical diameter standards, gauge blocks, external micrometers, internal micrometers, dial gauges, bore gauges, measuring tapes and PI tapes, optical measuring instruments, measuring length machines, vee blocks, calibration blocks and plates, thickness measuring instruments, thickness gauges, feeler gauges, calipers, depth and height gauges, plug thread gauges, setting rods, railway gauges, welding gauges, linear encoders.*

-
- Еталонирање мерила угла: угломери, угаоници, либеле, угаони давачи / *Calibration of angle measuring instruments: bevels, squares, spirit levels, angle encoders.*
 - Еталонирање еталона и мерила храпавости: еталони храпавости, уређаји за мерење храпавости / *Calibration of roughness standards and roughness measuring instruments: roughness standards, roughness measuring instruments.*
 - Еталонирање еталона и мерила равности: контролне и мерне плоче, контролна стакла / *Calibration of flatness standards and flatness measuring instruments: surface plates, flatness glasses.*
 - Еталонирање еталона и мерила кружности: уређаји за проверу облика, Сфера – еталон кружности / *Calibration of: form measuring instruments, roundness standard.*
 - Еталонирање мерила силе: Момент силе: момент кључеви / *Calibration of force measuring instruments: torque wrenches.*

Детаљан обим акредитације/Detailed description of the scope

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност еталонирања и мерења ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)
Е- 05 Димензионе величине - Дужина			
Мерила са скалом (метална и стаклена)			Директна метода мерења са универзалним мерним микроскопом
	0 mm до 200 mm	1,3 μm	
Мерни лењери (челични)**			Интерферометријска метода применом ласерског интерферометра HP 5528 A DIN 865:2006-12 DIN 866:2006-12
	0 mm до 5000 mm	$(2,4+0,002 \cdot L) \mu\text{m}$ $L \text{ y mm}$	
Мерни лењери (стаклени)			Интерферометријска метода применом ласерског интерферометра HP 5528 A.
	0 mm до 500 mm	$(1,1+0,0003 \cdot L) \mu\text{m}$ $L \text{ y mm}$	
Глатки цилиндрични еталони пречника			EURAMET cg-06, Version 2.0 (03/2011)
	0,5 mm до 300 mm	$(0,9+0,001 \cdot L) \mu\text{m}$ $L \text{ y mm}$	
Граничне планпаралелне мере дужине (ГППМД)			Метода директног поређења контактеног принципа SRPS EN ISO 3650:2009
	0,5 mm до 100 mm	$(60+0,93 \cdot L) \text{ nm}$ $L \text{ y mm}$	
		$(0,3+0,005 \cdot L) \mu\text{m}$, $L \text{ u mm}$	
	125 mm до 500 mm	$(0,63+4,4 \cdot L) \mu\text{m}$ $L \text{ y m}$	Метода директног поређења са референтним еталонима ГППМД и универзалном мерном машином SRPS EN ISO 3650:2009

Област еталонирања/ предмет еталонирања		Опсег	Могућност еталонирања и мерања ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)
Е- 05 Димензионе величине - Дужина				
Микрометри за спољашња мерења				
резолюција	0,001 mm	0 mm до 1000 mm	$(1,2+0,01 \cdot L) \mu\text{m}$ L у mm	DIN 863-1:2017-02 DIN 863-3:1999-04
	0,01 mm		$(2,8 + 0,01 \cdot L) \mu\text{m}$ L у mm	
Микрометри за унутрашња мерења (додир у 3 тачке)				
резолюција	0,001 mm	0 mm до 250 mm	$(1,6 + 0,01 \cdot L) \mu\text{m}$ L у mm	DIN 863-4:1999-04
	0,01 mm		$(2,9 + 0,01 \cdot L) \mu\text{m}$ L у mm	
Микрометри за унутрашња мерења (додир у 2 тачке), са наставцима (штапни)				
резолюција	0,001 mm	0 mm до 1000 mm	$(0,9+ 0,01 \cdot L) \mu\text{m}$ L у mm	DIN 863-4:1999-04
	0,01 mm		$(2,5 + 0,01 \cdot L) \mu\text{m}$ L у mm	
Мерни сатови				
резолюција	0,001 mm	0 mm до 500 mm	1,6 μm	DIN 878:2018-07 DIN 879-1:1999-06 DIN 2270:2017-02 DAkkSDKD-R 4-3 Blatt 11.2:2018
	0,01 mm		6,2 μm	
Мерни сатови за унутрашње мерење				
резолюција	0,001 mm	0 mm до 500 mm	1,8 μm	DAkkSDKD-R 4-3 Blatt 11.2:2018
	0,01 mm		7,5 μm	
Мерне траке и траке за обим				
		0 mm до 50000 mm	$(20+12 \cdot L) \mu\text{m}$ L у m	NIST SOP 11 :2014 NIST SOP 23 2014

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност еталонирања и мерења ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)
Е- 05 Димензионе величине - Дужина			
Оптички мерни инструменти (мерни микроскопи, профил пројектори) ^{**}			Директна метода мерења са референтним еталонима ГППМД и еталонским мерним лењиром
резулција	0,001 mm	0 mm до 300 mm	$(1,7+0,006 \cdot L) \mu\text{m}$ L у mm
	0,01 mm		6,5 μm
Мерне машине за дужину* (3D)			SRPS EN ISO 10360-2:2013
резулција	0,001 mm	0 mm до 2000 mm	
	0,0001 mm		$(0,7+0,005 \cdot L) \mu\text{m}$ L у mm
Мерне машине за дужину* (1D, 2D, 3D)			Интерферометријска метода применом ласерског интерферометра HP 5528 A
	0 mm до 2000 mm	$(0,06+0,001 \cdot L) \mu\text{m}$ L у mm	
Контролне призме			DIN 2274:1981-10
	0 mm до 200 mm	1,5 μm	
Калибрациони и контролни блокови и плоче			
	0 mm до 500 mm	2,84 μm	Директна метода мерења са универзалном мерном машином SRPS EN ISO 2400:2018 SRPS EN ISO 7963:2017
Уређаји за мерење дебљине ^{**}			
	0 mm до 200 mm	1,2 μm	Директна метода мерења са референтним еталонима дебљине
Еталони дебљине			Директна метода мерења са универзалном мерном машином
	0 mm до 25 mm	0,8 μm	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност еталонирања и мерења ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)	
Е- 05 Димензионе величине - Дужина				
Граничне мере зазора, радијуса, корака завојнице				
	0,1 mm до 60 mm	1,7 μm	Директна метода мерења са универзалном мерном машином и универзалним мерним микроскопом	
Помична мерила за мерење дужине, дубине и висине				
резолюција	0,01 mm	0 mm до 2000 mm	Директна метода мерења са референтним еталонима ГППМД DIN 862:2015-03	
	0,02 mm			$(6 + 0,01 \cdot L) \mu\text{m}$ L у mm
	0,05 mm или 0,10 mm			$(10 + 0,009 \cdot L) \mu\text{m}$ L у mm
		$(25 + 0,006 \cdot L) \mu\text{m}$ L у mm		
Контролни чепови навојни (све врсте навоја)				
	0 mm до 100 mm	1,5 μm	EURAMET cg-10/v.2.1:2012	
Контролни калибри и шипкасти контролници дужине				
	0 mm до 500 mm	$(0,6 + 0,005 \cdot L) \mu\text{m}$ L у mm	Директна метода мерења са универзалном мерном машином DIN 863-1:2017-02 DIN 863-3:1999-04 DIN 863-4:1999-04	
	0 mm до 1500 mm	$(1 + 0,005 \cdot L) \mu\text{m}$ L у mm	Интерферометријска метода применом ласерског интерферометра HP 5528 A	
Контролници за железнички програм (мерила ширине и надвишења колосека, мерила профила точка и мерила висине одбојника)			Директна метода мерења са референтним еталонима ГППМД DIN 862:2015-03	
	0 mm до 2000 mm	0,14 mm		

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност еталонирања и мерења ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)
Е- 05 Димензионе величине - Дужина			
Мерила за контролу варова			Директна метода мерења са референтним еталонима ГППМД DIN 862:2015-03
	0 mm до 100 mm	6,6 µm	
Енкодери и линеарни давачи помераја**			Интерферометријска метода применом ласерског интерферометра HP 5528 A
	0 mm до 3000 mm	$(0,2+0,004 \cdot L)$ µm L у mm	
Е- 05 Димензионе величине - Угао			
Угломери			BS 1685:2008
	0° до 360°	3 '	
Угаоници			DIN 875:2005-07
	0 mm до 800 mm	6,5 µm	
Либеле			DIN 877:1986-06
	± 10 mm/m	10 µm/m	
Угаони давачи**			EURAMET Calibration Guide No. 23, Version 1.0 (02/2018)
	0° до 360°	0,4 "	
Е- 05 Димензионе величине - Храпавост			
Еталони храпавости			DKD-R 4-2, Sheet 1:2007
ISO 5436-1 tip C, D	$Ra = (0,025 \text{ до } 40) \mu\text{m}$ $Rz = (0,10 \text{ до } 100) \mu\text{m}$	4,1 %	
Уређаји за мерење храпавости**			DKD-R 4-2, Sheet 2:2007
	$Ra = (0,025 \text{ до } 40) \mu\text{m}$ $Rz = (0,10 \text{ до } 100) \mu\text{m}$	12 %	

Област еталонирања/ предмет еталонирања	Опсег	Могућност еталонирања и мерања ¹⁾ (СМС)	Метода еталонирања (референтни документ)
Е- 05 Димензионе величине - Равност			
Контролне и мерне плоче**	0 mm до 2000 mm	1,6 μm	Директна метода мерења са оптичким мерним лењиром DIN 876-1:1984-08 DIN 876- 2:1984-08
Контролна стакла	до 100 mm	0,36 μm	Дирекатна метода мерања са референтним еталоном равности
Е- 05 Димензионе величине - Кружност			
Уређаји за проверу облика**	0 mm до 100 mm	0,14 μm	Директна метода мерења са еталонском сфером
Сфера – еталон кружности	0 mm до 100 mm	0,08 μm	Директна метода мерења са уређајем за проверу облика NIST 102-6:1997
Е-09: Сила			
Момент силе: момент кључеви	30 Nm до 1500 Nm	1 %	SRPS EN ISO 6789-1: 2017 SRPS EN ISO 6789-2: 2017

¹⁾ Могућност мерења је изражена као проширена мерна несигурност за фактор обухвата $k = 2$ и вероватноћу покривања приближно 95%.

*место еталонирања: на терену

**место еталонирања: у лабораторији и на терену



Акредитациони број/
Accreditation No **02-052**

Важи од/*Valid from*: 18.05.2020.

Замењује Обим од / *Replaces Scope dated*: 18.01.2019.

Овај Обим акредитације важи само уз Сертификат о акредитацији број **02-052**
This Scope of accreditation is valid only with Accreditation Certificate No 02-052

Акредитација важи до: 17.05.2024.
Accreditation expiry date: 17.05.2024.

в.д. ДИРЕКТОРА

проф. др Ацо Јанићијевић