



ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ *Scope of Accreditation*

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

MAGAT Tech d.o.o. Beograd
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 лењери, 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 мерања 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 лењири (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 у mm	
Мерни лењири (стаклени)			Интерферометријска метода применом ласерског интерферометра HP 5528 A.
	0 mm до 500 mm	$(1,1+0,0003 \cdot L) \mu\text{m}$ L у 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 у mm	
Граничне планпаралелне мере дужине (ГППМД)			Метода директног поређења контактнoг принципа SRPS EN ISO 3650:2009
	0,5 mm до 100 mm	$(60+0,93 \cdot L) \text{ nm}$ L у mm	
		$(0,3+0,005 \cdot L) \mu\text{m}$, L и mm	
	125 mm до 500 mm	$(0,63+4,4 \cdot L) \mu\text{m}$ L у 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 мерања 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	
резолюција	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	
резолюција	0,001 mm	0 mm до 2000 mm	$(1,2+0,005 \cdot L) \mu\text{m}$ L у 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 мерања 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				
резулација	0,01 mm	0 mm до 2000 mm	$(6 + 0,01 \cdot L) \mu\text{m}$ L у mm	Директна метода мерења са референтним еталонима ГППМД DIN 862:2015-03
	0,02 mm		$(10 + 0,009 \cdot L) \mu\text{m}$ L у mm	
	0,05 mm или 0,10 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)				
		0 mm до 2000 mm	0,14 mm	Директна метода мерења са референтним еталонима ГППМД DIN 862:2015-03

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

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

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*: 27.11.2020.

Замењује Обим од / *Replaces Scope dated*: 18.05.2020.

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