

ZAKRES AKREDYTACJI
LABORATORIUM WZORCUJĄCEGO
SCOPE OF ACCREDITATION FOR CALIBRATION LABORATORY
Nr/No AP 141

wydany przez / issued by
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
01-382 Warszawa, ul. Szczotkarska 42

Wydanie/Issue 14 z/of 18.12.2024

 AP 141	Nazwa i adres / Name and address MIKRO POMIAR Mariusz Pałucki ul. Ślaska 88/33 80-389 Gdańsk LABORATORIUM WZORCUJĄCE MIKRO POMIAR Mariusz Pałucki Różyny ul. Gdańska 45 83-031 Łęgowo
Działalność prowadzona / Activity conducted w stałej lokalizacji (S) i/lub poza nią (P) / at permanent location (S) and/or outside of permanent location (P)	Wzorcowanie / Calibration: Numer i nazwa wielkości mierzonej / number and name of measurand^{*)} 6.01 długość 6.02 kąt 6.03 długość (geometria powierzchni) 6.04 długość (pomiar współrzędnościowe)

Wersja strony/Page version: A

^{*)} Numeracja wielkości mierzonych zgodna z podaną w załączniku nr 1 do dokumentu DAP-04 dostępnym na stronie internetowej www.pca.gov.pl / The numbering of measurand in accordance with the classification given in the Annex to document DAP-04, available at PCA website www.pca.gov.pl

KIEROWNIK
BIURA ds. AKREDYTACJI

TADEUSZ MATRAS

Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AP 141 z dnia 15.03.2023 r.
Cykl akredytacji od 16.11.2023 r. do 17.11.2027 r.
Status akredytacji oraz aktualność zakresu akredytacji można potwierdzić na stronie internetowej PCA www.pca.gov.pl

This document is an annex to accreditation certificate No AP 141 of 15.03.2023
Accreditation cycle from 16.11.2023 to 17.11.2027
The status of accreditation and validity of the scope of accreditation can be confirmed at PCA website www.pca.gov.pl

Laboratorium Wzorcujące MIKRO POMIAR Mariusz Pałucki Różyny ul. Gdańska 45, 83-031 Łęgowo				
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Długość				
Czujniki analogowe z uchylnym trzpieniem o wartości działki elementarnej: 0,01 mm 0,002 mm 0,001 mm	-1,6 mm do 1,6 mm -1,6 mm do 1,6 mm -1,6 mm do 1,6 mm	3,5 μm 1,2 μm 1,2 μm	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/08 w oparciu o VDI/VDE/DGQ 2618:11.2
Czujniki cyfrowe z uchylnym trzpieniem o rozdzielczości: 0,001 mm 0,01 mm	-2,0 mm do 2,0 mm -2,0 mm do 2,0 mm	1,8 μm 11,6 μm	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/08 w oparciu o VDI/VDE/DGQ 2618:11.2
Czujniki analogowe o wartości dz. elementarnej: 0,1 mm 0,02 mm 0,01 mm 0,001 mm 0,005 mm	0 mm do 100 mm 0 mm do 100 mm 0 mm do 100 mm 0 mm do 5 mm 0 mm do 100 mm	20 μm 20 μm 3,7 μm 0,8 μm 3,7 μm	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/09 w oparciu o VDI/VDE/DGQ 2618:11.1
Czujniki analogowe o wartości dz. elementarnej: 0,01 mm	0 mm do 50 mm	5,4 μm	P	Procedura wewnętrzna PP/S02/09 Wzorcowanie przy użyciu głowicy mikrometrycznej
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości: 0,01 mm 0,001 mm 0,002 mm 0,0001 mm 0,0005 mm	0 mm do 100 mm 0 mm do 100 mm 0 mm do 100 mm 0 mm do 25 mm 0 mm do 50 mm 0 mm do 100 mm 0 mm do 30 mm 30 mm do 60 mm 60 mm do 100 mm	11,6 μm 1,8 μm 11,6 μm 0,4 μm 0,5 μm 0,7 μm 0,5 μm 0,6 μm 0,8 μm	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/09 w oparciu o VDI/VDE/DGQ 2618:11.4
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości: 0,01 mm	0 mm do 50 mm	11,6 μm	P	Procedura wewnętrzna PP/S02/09 Wzorcowanie przy użyciu głowicy mikrometrycznej
Długościomierze pionowe Abbego	0 mm do 100 mm	(1,5 · L) μm L – wielkość mierzona (m)	S, P	Procedura wewnętrzna PP/S04/03 Wzorcowanie przy użyciu płytek wzorcowych
Długościomierze poziome Abbego	0 mm do 3000 mm	(0,1 + 1,5 · L) μm L – wielkość mierzona (m)	S, P	Procedura wewnętrzna PP/S04/03 Wzorcowanie przy użyciu płytek wzorcowych i interferometru laserowego
Długościomierze poziome (maszyny 1D)	0 mm do 3000 mm	(0,1 + 1,5 · L) μm L – wielkość mierzona (m)		
Folie wzorcowe	10 mm do 100 μm 100 mm do 200 μm 200 mm do 500 μm 500 mm do 1200 μm 1200 mm do 2000 μm	0,7 μm 1,2 μm 2,3 μm 3,5 μm 3,6 μm	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/17 Wzorcowanie przy użyciu długościomierza poziomego Abbego
Głębokościomierze mikrometryczne	0 mm do 300 mm	(1,1 + 20 · L) μm L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/02 Wzorcowanie przy użyciu płytek wzorcowych

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Długość				
Główce mikrometryczne	0 mm do 50 mm	$(1,1 + 20 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/01 Wzorcowanie przy użyciu długościomierza poziomego Abbego
Głębokościomierze suwmiarkowe	0 mm do 500 mm	$(28 + 15 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S, P	Procedura wewnętrzna PP/S02/05 Wzorcowanie przy użyciu płytek wzorcowych
Komparatory do płytek wzorcowych	0 mm do 100 mm	$0,033 \mu\text{m}$	S, P	Procedura wewnętrzna PP/S04/07 w oparciu o EURAMET/cg-2/v/2.0
Mikroskopy pomiarowe uniwersalne	0 mm do 400 mm	$(0,9 + 8 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S, P	Procedura wewnętrzna PP/S04/04 Wzorcowanie przy użyciu wzorców szklanych
Mikroskopy pomiarowe warsztatowe	0 mm do 400 mm	$(0,9 + 8 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)		
Mikrometry wewnętrzne	5 mm do 100 mm	$(1,1 + 20 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/14 Wzorcowanie przy użyciu płytek wzorcowych
Mikrometry zewnętrzne	0 mm do 1600 mm	$(1,1 + 20 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/01 Wzorcowanie przy użyciu płytek wzorcowych
Mikrometry z wbudowanym czujnikiem	0 mm do 150 mm	$(0,7 + 10 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/11 Wzorcowanie przy użyciu płytek wzorcowych
Pierścienie wzorcowe	1 mm do 250 mm	$(0,71 + 4,2 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/10 Wzorcowanie przy użyciu długościomierza poziomego Abbego i pierścienia wzorcowego
Płytki wzorcowe (klasy 0, 1, 2)	0,5 mm do 100 mm	$(0,05 + 0,8 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna PP/S01/01 w oparciu o PN-EN ISO 3650:2000
	100 mm do 1000 mm	$(0,05 + 0,8 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna PP/S01/01 Wzorcowanie przy użyciu stanowiska do wzorcowania płytek wzorcowych
Projektory pomiarowe	0 mm do 450 mm	$(0,9 + 8 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S, P	Procedura wewnętrzna PP/S04/02 Wzorcowanie przy użyciu wzorców szklanych

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Długość				
Sprawdziany gwintowe pierścieniowe walcowe	3,5 mm do 200 mm	$(3,5 + 10 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/12 Wzorcowanie przy użyciu długościomierza poziomego Abbego
Sprawdziany tłoczkowe	0,5 mm do 200 mm	$(0,7 + 3 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)		
Sprawdziany gwintowe trzpieniowe walcowe	1 mm do 200 mm	$(3 + 10 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)		
Sprawdziany specjalne	0,1 mm do 200 mm	$0,3 \mu\text{m}$		
Suwmiarki	0 mm do 3200 mm	$(28 + 15 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/03 Wzorcowanie przy użyciu płytek wzorcowych
Szczelinomierze	0,02 mm do 2 mm	$0,3 \mu\text{m}$	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/16 Wzorcowanie przy użyciu długościomierza poziomego Abbego
Średnicówki czujnikowe	1,5 mm do 500 mm	$3,4 \mu\text{m}$	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/06 Wzorcowanie przy użyciu płytek wzorcowych
	4 mm do 500 mm	$3,9 \mu\text{m}$	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/06 Wzorcowanie przy użyciu głowicy mikrometrycznej
Średnicówki mikrometryczne dwupunktowe	0 mm do 3000 mm	$(4 + L/0,075) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna PP/S03/01 Wzorcowanie przy użyciu optycznego długościomierza poziomego (maszyny 1D)
	0 mm do 200 mm 200 mm do 3000 mm	$(0,23 + 0,5 \cdot L) \mu\text{m}$ $(0,13 + 0,95 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna PP/S03/01 Wzorcowanie przy użyciu długościomierza poziomego (maszyny 1D) z układem interferencyjnym
Średnicówki mikrometryczne trójpunktowe	2 mm do 200 mm	$3,5 \mu\text{m}$	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/07 Wzorcowanie przy użyciu pierścieni wzorcowych

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Długość				
Transametry	0 mm do 100 mm	$(0,7 + 10 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/11 Wzorcowanie przy użyciu płytek wzorcowych
Waleczki pomiarowe	0,1 mm do 200 mm	$0,3 \mu\text{m}$	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/12 Wzorcowanie przy użyciu długościomierza poziomego Abbego
Wysokościomierze suwmiarkowe	0 mm do 1500 mm	$(28 + 15 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S, P	Procedura wewnętrzna PP/S02/04 Wzorcowanie przy użyciu płytek wzorcowych
Wysokościomierze cyfrowe o rozdzielczości: 0,010 mm 0,005 mm 0,001 mm 0,0005 mm 0,0001 mm	0 mm do 1500 mm	$10,8 \mu\text{m}$ $7,5 \mu\text{m}$ $(1,14 + 0,27 \cdot L) \mu\text{m}$ $(0,57 + 0,48 \cdot L) \mu\text{m}$ $(0,26 + 2,11 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S, P	Procedura wewnętrzna PP/S04/05 w oparciu o VDI_VDE_DGQ 2618-16.1
Wzorce nastawcze do wymiarów wewnętrznych	0 mm do 160 mm 160 mm do 600 mm	$0,95 \mu\text{m}$ $1,25 \mu\text{m}$	S	Procedura wewnętrzna PP/S03/01 Wzorcowanie przy użyciu długościomierza poziomego (maszyny 1D) z układem interferencyjnym
Wzorce nastawcze do wymiarów zewnętrznych	0 mm do 1000 mm	$(4 + L/0,075) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna PP/S03/02 Wzorcowanie przy użyciu optycznego długościomierza poziomego (maszyny 1D)
	0 mm do 200 mm 200 mm do 1600 mm	$(0,23 + 0,5 \cdot L) \mu\text{m}$ $(0,13 + 0,95 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna PP/S03/02 Wzorcowanie przy użyciu długościomierza poziomego (maszyny 1D) z układem interferencyjnym
Lupy pomiarowe	0 mm do 20 mm	$(24 + 8 \cdot L) \mu\text{m}$ L – wielkość mierzona (m)	S, P	Procedura wewnętrzna PP/S04/04 Wzorcowanie przy użyciu wzorców kreskowych

Wersja strony: A

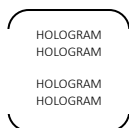
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Kąt				
Kątowniki 90° dwuramienne	40 mm do 1000 mm	4,0 μm	S	Procedura wewnętrzna PP/S02/15 Wzorcowanie przy użyciu płytek wzorcowych
Mikroskopy pomiarowe uniwersalne	0° do 360°	2'	S, P	Procedura wewnętrzna PP/S04/04
Mikroskopy pomiarowe warsztatowe	0° do 360°	2'		Wzorcowanie przy użyciu płytek kątowych
Projektory pomiarowe	0° do 360°	2'	S, P	Procedura wewnętrzna PP/S04/02 Wzorcowanie przy użyciu płytek kątowych
Długość (geometria powierzchni)				
Liniały powierzchniowe	250 mm do 3000 mm	(1,6 + 0,3 · L) μm	S, P	Procedura wewnętrzna PP/S04/01
Płyty pomiarowe	(250 x 250) mm do (2000 x 2500) mm	L – wielkość mierzona (m)		Wzorcowanie przy użyciu zestawu poziomnic różnicowych
Długość (pomiar współrzędnościowe)				
Główce pomiarowe stykowe impulsowe	25 mm	0,6 μm	P	Procedury wewnętrzne PP/S04/06 PP/S04/11 w oparciu o PN-EN ISO 10360-5:2020
Główce pomiarowe stykowe skanujące	25 mm	0,6 μm	P	Procedura wewnętrzna PP/S04/09 w oparciu o PN-EN ISO 10360-5:2020
Współrzędnościowe maszyny pomiarowe	300 mm do 2272 mm	(0,2 + 0,52 · L) μm L – wielkość mierzona (m)	P	Procedury wewnętrzne PP/S04/06 PP/S04/09 PP/S04/11 w oparciu o PN-EN ISO 10360-2:2010
Współrzędnościowe Systemy Pomiarowe (WSP) z głowicą pomiarową optyczną systemem obrazowania: - współrzędnościowe maszyny pomiarowe z głowicą pomiarową optyczną - współrzędnościowe mikroskopy pomiarowe - współrzędnościowe projektory pomiarowe	0,1 mm do 1336 mm	(0,5 + 1,29 · L) μm L – wielkość mierzona (m)	P	Procedura wewnętrzna PP/S04/10 Wzorcowanie przy użyciu wzorców szklanych

Wersja strony: A

Niepewność pomiaru CMC stanowi niepewność rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 %. Niepewność pomiaru CMC wyrażona jest w jednostkach wielkości mierzonej

Wykaz zmian Zakresu Akredytacji Nr AP 141

Status zmian: wersja pierwotna – A



Zatwierdzam status zmian

**KIEROWNIK
BIURA ds. AKREDYTACJI**

TADEUSZ MATRAS
dnia: 18.12.2024 r.