


ZAKRES AKREDYTACJI
LABORATORIUM WZORCUJĄCEGO
SCOPE OF ACCREDITATION FOR CALIBRATION LABORATORY
Nr/No AP 001

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

Wydanie/Issue 27 z/of 01.04.2025

 AP 001	<p>Nazwa i adres / Name and address</p> <p>ZAKŁADY BADAŃ I ATESTACJI „ZETOM” im. PROF. F. STAUBA W KATOWICACH Sp. z o.o. LABORATORIUM BADAWCZE I WZORCUJĄCE - ZESPÓŁ ds. WZORCOWAŃ ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17 40-384 Katowice</p>
<p>Działalność prowadzona / Activity conducted</p> <p>w stałej lokalizacji (S) i/lub poza nią (P) / at permanent location (S) and/or outside of permanent location (P)</p>	<p>Wzorcowanie / Calibration:</p> <p>Numer i nazwa wielkości mierzonej / number and name of measurand¹⁾</p> <p>6.01 długość 6.02 kąt 6.03 długość (geometria powierzchni) 7.01 napięcie DC 7.02 prąd DC 7.03 napięcie AC 7.04 prąd AC 7.05 rezystancja DC 12.01 siła 12.02 moment siły 13.01 twardość 19.01 temperatura (termometria elektryczna)</p>

Wersja strony/Page version: A

¹⁾ 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 DZIAŁU AKREDYTACJI
WZORCOWAŃ

KATARZYNA WIŚNIEWSKA

Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AP 001 z dnia 28.06.2019 r.
Cykl akredytacji od 22.09.2021 r. do 30.09.2025 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 001 of 28.06.2019
Accreditation cycle from 22.09.2021 to 30.09.2025

The status of accreditation and validity of the scope of accreditation can be confirmed at PCA website www.pca.gov.pl

Laboratorium Badawcze i Wzorcujące - Zespół ds. Wzorcowań ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17, 40-384 Katowice				
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Długość				
Czujniki analogowe – działka elementarna 0,01 mm	0 mm do 15 mm 0 mm do 50 mm	3,7 μm 3,8 μm	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0427
Czujniki analogowe i cyfrowe – działka elementarna 0,001 mm	0 mm do 50 mm	2,6 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0462
Czujniki cyfrowe – rozdzielczość 0,01 mm	0 mm do 15 mm 0 mm do 50 mm	6,4 μm 6,7 μm	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0427
Długościomierze poziome Abbego	0 mm do 100 mm	1,0 μm	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0405
Folie wzorcowe	0 mm do 4 mm	$Q[1,6; 1,3 \cdot L]$ μm <i>L – wielkość mierzona (mm)</i>	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0459
Głębokościomierze suwmiarkowe	0 mm do 150 mm 0 mm do 300 mm 0 mm do 600 mm 0 mm do 1000 mm	8 μm 11 μm 18 μm 29 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0421
Główki mikrometryczne – rozdzielczość 0,001 mm – rozdzielczość 0,01 mm	0 mm do 50 mm	2,2 μm 7,7 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0406
Mierniki do pomiaru grubości powłok	0 μm do 1250 μm	4,2 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0460
Mikrometry zewnętrzne	0 mm do 75 mm	$(3,6 + 0,01 \cdot L)$ μm <i>L- wielkość mierzona (mm)</i>	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0429
Mikroskopy pomiarowe uniwersalne	200 mm x 100 mm	2,2 μm	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0401
Mikroskopy pomiarowe warsztatowe	200 mm x 200 mm	2,3 μm	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0402
Pierścienie wzorcowe	1 mm do 30 mm 30 mm do 100 mm 100 mm do 250 mm	0,0017 mm 0,0018 mm 0,0020 mm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0458
Projektory pomiarowe	200 mm x 200 mm	2,3 μm	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0403
Przymiary sztywne Przymiary półsztywne Przymiary wstępowe	do 3000 mm	$(0,13 + 0,01 \cdot L)$ mm <i>L- wielkość mierzona (m)</i>	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0441
Sita	0,020 mm do 10 mm	7,3 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0457 w oparciu o normy PN-ISO 3310-1:2000 PN-ISO 3310-2:2000 Pomiar wielkości oczek sita za pomocą mikroskopu uniwersalnego
	ponad 10 mm do 125 mm	124 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0457 w oparciu o normy PN-ISO 3310-1:2000 PN-ISO 3310-2:2000 Pomiar wielkości oczek sita za pomocą suwmiarki
Sprawdziany tłoczkowe	1 mm do 30 mm 30 mm do 60 mm 60 mm do 100 mm	1,2 μm 1,4 μm 1,8 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0428
Suwmiarki	0 mm do 500 mm	$(12 + 12 \cdot L)$ μm <i>L- wielkość mierzona (m)</i>	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0420
Szczelinomierze	0,02 mm do 2 mm	0,0033 mm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0451

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Długość				
Średnicówki czujnikowe	0 mm do 18 mm 18 mm do 160 mm 160 mm do 380 mm 380 mm do 450 mm	3,8 μm 5,5 μm 10,7 μm 12,5 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0423
Średnicówki mikrometryczne dwupunktowe	50 mm do 100 mm 100 mm do 200 mm 200 mm do 300 mm 300 mm do 400 mm 400 mm do 500 mm	6,2 μm 6,7 μm 7,3 μm 8,2 μm 9,2 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0432 Wzorcowanie za pomocą długościomierza poziomego
Średnicówki mikrometryczne trójpunktowe	5 mm do 50 mm 50 mm do 100 mm 100 mm do 150 mm 150 mm do 175 mm	3,7 μm 3,9 μm 4,2 μm 4,3 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0432
Wysokościomierze cyfrowe o rozdzielczości: - 0,1 mm - 0,01 mm, 0,02 mm, 0,05 mm - 0,001 mm, 0,002 mm, 0,005 mm - 0,0001 mm, 0,0002 mm, 0,0005 mm	0 mm do 1000 mm	Q[58,2; 6,6·L] μm Q[29,8; 6,6·L] μm Q[3,9; 6,6·L] μm Q[3,9; 6,6·L] μm L- wielkość mierzona (m)	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0461
Wysokościomierze suwmiarkowe	0 mm do 150 mm 0 mm do 300 mm 0 mm do 600 mm 0 mm do 1000 mm	8 μm 11 μm 18 μm 29 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0422 Wzorcowanie za pomocą płytek wzorcowych
Wzorce łuków kołowych	1 mm do 25 mm	12 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0453
Wzorce nastawcze do wymiarów zewnętrznych	do 500 mm	Q[2,4; 0,008·L] μm L- wielkość mierzona (mm)	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0470
Kąt				
Kątomierze uniwersalne	4 x 90°	5'	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0433
Kątowniki 90° dwuramienne	dłuższe ramię do 300 mm	0,0039 mm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0434
Kątowniki 90° walcowe	do 500 mm	3,8 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0435
Mikroskopy pomiarowe uniwersalne	0° do 360°	2'	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0401
Mikroskopy pomiarowe warsztatowe	0° do 360°	2'	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0402
Płytki kątowe Johanssona	do 360°	3,8"	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0407
Płytki kątowe przywieralne	do 360°	2,6"	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0407
Poziomnice liniałowe - błąd wartości działki elementarnej - błąd ustawienie wskazania zerowego	0 mm/m do 20 mm/m /0,02 mm 0 mm/m do 20 mm/m /0,05 mm 0 mm/m do 20 mm/m /0,1 mm 0 mm/m do 20 mm/m	0,016 mm/m 0,017 mm/m 0,019 mm/m 0,08·d _e d _e – wartość działki elementarnej (mm/m)	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0438
Projektory pomiarowe	0° do 360°	2'	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0403
Długość (geometria powierzchni)				
Płaskie płytki interferencyjne - odchyłka płaskości	Ø do 100 mm	0,06 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0440

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Napięcie DC				
Mierniki napięcia analogowe	1 mV do 10 mV 10 mV do 100 mV 0,1 V do 1000 V 1000 V do 6000 V	1,3 %	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-2401
Mierniki napięcia cyfrowe Multimetry		0,07 % 0,03 % 2,0 %		Procedura wewnętrzna Qliw-2411 w oparciu o EURAMET cg-15 v. 3.0
Zasilacze		0,07 %		Procedura wewnętrzna Qliw-2411
Prąd DC				
Mierniki prądu analogowe	1 mA do 100 mA 0,1 A do 1 A 1 A do 10 A	1,2 %	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-2401
Mierniki prądu cyfrowe multimetry		0,04 % 0,06 %		Procedura wewnętrzna Qliw-2411 w oparciu o EURAMET cg-15 v. 3.0
Zasilacze	0,1 A do 10 A	0,5 %		Procedura wewnętrzna Qliw-2411
Napięcie AC				
Mierniki napięcia analogowe	50 Hz 1 mV do 10 mV 10 mV do 1000 V 1000 V do 6000 V	0,7 %	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-2401
Mierniki napięcia cyfrowe Multimetry		0,07 % 2,0 %		Procedura wewnętrzna Qliw-2411 w oparciu o EURAMET cg-15 v. 3.0
Mierniki napięcia przebicia Próbniki przebicia Zasilacze	50 Hz 100 V do 500 V 500 V do 6000 V	0,7 % 2,0 %		Procedura wewnętrzna Qliw-2411
Prąd AC				
Mierniki prądu analogowe	50 Hz 1 A do 100 mA 0,1 A do 1 A 1 A do 10 A	1,3 %	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-2401
Mierniki prądu cyfrowe Multimetry		0,07 % 0,2 %		Procedura wewnętrzna Qliw-2411 w oparciu o EURAMET cg-15 v. 3.0
Rezystancja DC				
Mierniki rezystancji analogowe	0,01 Ω do 0,1 Ω 1 Ω do 10 Ω 10 Ω do 1 k Ω 1 k Ω do 100 k Ω 100 k Ω do 100 M Ω	0,006 Ω	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-2402
Mierniki rezystancji cyfrowe		0,05 % 0,007 % 0,005 % 0,01 %		Procedura wewnętrzna Qliw-2410 w oparciu o EURAMET cg-15 v. 3.0

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Siła				
Maszyny wytrzymałościowe do prób statycznych:			S, P	PN-EN ISO 7500-1:2018
- do sił rozciągających	0,1 N do 500 kN	0,12 % 0,24 %		
- do sił ściskających	0,1 N do 1000 kN	0,12 % 0,24 %		
Urządzenia technologiczne:			S, P	PN-EN ISO 7500-1:2018
- do sił rozciągających	0,1 N do 500 kN	0,12 % 0,24 %		
- do sił ściskających	0,1 N do 1000 kN	0,12 % 0,24 %		
Moment siły				
Klucze dynamometryczne	0,2 Nm do 1100 Nm	0,9 %	S, P	PN-EN ISO 6789-1:2017 PN-EN ISO 6789-2:2017
Narzędzia rotacyjne	1 Nm do 5 Nm 7,5 Nm do 75 Nm	1,5% 1,5 %	S, P	PN-ISO 5393:1997
Wkrętaki dynamometryczne	0,2 Nm do 10 Nm	0,9 %	S, P	PN-EN ISO 6789-1:2017 PN-EN ISO 6789-2:2017
Twardość				
Twardościomierze Rockwella: - twardość	20 HRA do 95 HRA 10 HRB do 85 HRB (85 HRB do 100) HRB 10 HRC do 70 HRC 70 HR15N do 94 HR15N 42 HR30N do 86 HR30N 20 HR45N do 77 HR45N 67 HR15T do 93 HR15T 29 HR30T do 82 HR30T 10 HR45T do 72 HR45T	0,5 HRA 1,2 HRB 0,6 HRB 0,5 HRC 0,6 HR15N 0,6 HR30N 0,6 HR45N 1,0 HR15T 1,0 HR30T 1,0 HR45T	S, P	PN-EN ISO 6508-2:2024
- siła	29,42 N do 1471 N	0,24 %		
Twardościomierze Vickersa: - twardość	100 HV 0,2 do 900 HV 0,2 100 HV 0,3 do 900 HV 0,3 100 HV 0,5 do 900 HV 0,5 100 HV 1 do 900 HV 1 100 HV 2 do 900 HV 2 100 HV 3 do 900 HV 3 100 HV 5 do 900 HV 5 100 HV 10 do 900 HV 10 100 HV 30 do 900 HV 30	4,5 % 4,0 % 4,0 % 2,2 % 1,8 % 1,6 % 1,5 % 1,3 % 2,0 %	S, P	PN-EN ISO 6507-2:2018
- siła	0,9807 N do 980,7 N	0,24 %		
- długość	0 mm do 1 mm	0,0005 mm		
Twardościomierze Brinella: - twardość	60 do 200 HBW 2,5 / 62,5 100 do 600 HBW 2,5 / 187,5 100 do 600 HBW 5 / 750 100 do 600 HBW 10 / 3000	1,5 % 1,0 % 1,5 % 1,2 %	S, P	PN-EN ISO 6506-2:2019
- siła	612,29 N do 29420 N	0,24 %		
- długość	0 mm do 1 mm 0 mm do 10 mm	0,0005 mm 0,0010 mm		

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Temperatura (termometria elektryczna)				
Termometry elektryczne (w tym elektroniczne)	160 °C do 200 °C	1,0 °C	S	Procedura wewnętrzna Qliw-2405

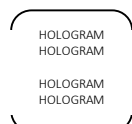
Wersja strony: A

Niepewność pomiaru dla CMC stanowi niepewność rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 %. Wartość wyrażona w procentach jest niepewnością pomiaru względną i dotyczy procentowego udziału w wartości wielkości mierzonej. W pozostałych przypadkach niepewność pomiaru dla CMC wyrażona jest w jednostkach wielkości mierzonej.

Wartość niepewności pomiaru dla CMC wyrażona w postaci równania $Q[a; b]$ oznacza pierwiastek sumy kwadratów wyrazów w nawiasach: $Q[a; b] = (a^2 + b^2)^{1/2}$.

Wykaz zmian Zakresu Akredytacji Nr AP 001

Status zmian: wersja - A



Zatwierdzam status zmian

**KIEROWNIK DZIAŁU AKREDYTACJI
WZORCOWAŃ**

KATARZYNA WIŚNIEWSKA
dnia: 01.04.2025 r.