


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 25 z/of 04.12.2023

 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</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 ÷ 15) mm (0 ÷ 50) mm	3,7 μm 3,8 μm	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0427
Czujniki analogowe i cyfrowe – działka elementarna 0,001 mm	(0 ÷ 50) mm	2,6 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0462
Czujniki cyfrowe – rozdzielczość 0,01 mm	(0 ÷ 15) mm (0 ÷ 50) mm	6,4 μm 6,7 μm	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0427
Długościomierze poziome Abbego	(0 ÷ 100) mm	1,0 μm	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0405
Folie wzorcowe	(0 ÷ 4) mm	$\sqrt{1,6^2 + 1,3^2} \cdot L^2 \mu\text{m}$ L – mierzona długość wyrażona w mm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0459
Głębokościomierze suwmiarkowe	(0 ÷ 150) mm (0 ÷ 300) mm (0 ÷ 600) mm (0 ÷ 1000) mm	8 μm 11 μm 18 μm 29 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0421
Główce mikrometryczne – rozdzielczość 0,001 mm – rozdzielczość 0,01 mm	(0 ÷ 50) mm	2,2 μm 7,7 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0406
Mikrometry zewnętrzne	(0 ÷ 75) mm	(3,6 + 0,01 · L) μm L – mierzona długość wyrażona w mm	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0429
Mikroskopy pomiarowe uniwersalne	(200 x 100) mm	2,2 μm	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0401
Mikroskopy pomiarowe warsztatowe	(200 x 200) mm	2,3 μm	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0402
Pierścienie wzorcowe	(1 ÷ 30) mm (30 ÷ 100) mm (100 ÷ 250) mm	0,0017 mm 0,0018 mm 0,0020 mm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0458
Projektory pomiarowe	(200 x 200) mm	2,3 μm	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0403
Przymiary sztywne Przymiary półsztywne Przymiary wstępne	do 3000 mm	(0,13 + 0,01 · L) mm L – mierzona długość wyrażona w m	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0441
Sita	(0,020 ÷ 10) mm	7,3 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0457 w oparciu o normę PN-ISO 3310-1:2000 oraz PN-ISO 3310-2:2000 Pomiar wielkości oczek sita za pomocą mikroskopu uniwersalnego
	(ponad 10 ÷ 125) mm	124 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0457 w oparciu o normę PN-ISO 3310-1:2000 oraz PN-ISO 3310-2:2000 Pomiar wielkości oczek sita za pomocą suwmiarki
Sprawdziany tłoczkowe	(1 ÷ 30) mm (30 ÷ 60) mm (60 ÷ 100) mm	1,2 μm 1,4 μm 1,8 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0428
Suwmiarki	(0 ÷ 500) mm	(12 + 12 · L) μm L – mierzona długość wyrażona w m	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0420
Szczelinomierze	(0,02 ÷ 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 ÷ 18) mm (18 ÷ 160) mm (160 ÷ 380) mm (380 ÷ 450) mm	3,8 μm 5,5 μm 10,7 μm 12,5 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0423
Wysokościomierze cyfrowe o rozdzielczości: – rozdzielczość 0,1 mm – rozdzielczość (0,01, 0,02, 0,05) mm – rozdzielczość (0,001, 0,002, 0,005) mm – rozdzielczość (0,0001, 0,0002, 0,0005) mm	(0 ÷ 1000) mm	$\sqrt{58,2^2 + 6,6^2 \cdot L^2} \mu\text{m}$ $\sqrt{29,8^2 + 6,6^2 \cdot L^2} \mu\text{m}$ $\sqrt{7,7^2 + 6,6^2 \cdot L^2} \mu\text{m}$ $\sqrt{3,9^2 + 6,6^2 \cdot L^2} \mu\text{m}$ L – mierzona długość wyrażona w m	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0461
Wysokościomierze suwmiarkowe	(0 ÷ 150) mm (0 ÷ 300) mm (0 ÷ 600) mm (0 ÷ 1000) mm	8 μm 11 μm 18 μm 29 μm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0422 Wzorcowanie za pomocą płytek wzorcowych
Wzorce nastawcze do wymiarów zewnętrznych	do 500 mm	$\sqrt{2,4^2 + 0,008^2 \cdot L^2} \mu\text{m}$ L – mierzona długość wyrażona w mm	S	Procedura wewnętrzna Qliw-0470
Kąt				
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 ÷ 360)°	2'	S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-0401
Mikroskopy pomiarowe warsztatowe	(0 ÷ 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
Projektory pomiarowe	(0 ÷ 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 ÷ 10) mV (10 ÷ 100) mV (0,1 ÷ 1000) V (1000 ÷ 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 ÷ 100) mA (0,1 ÷ 1) A (1 ÷ 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		0,5 %		Procedura wewnętrzna Qliw-2411
Napięcie AC				
Mierniki napięcia analogowe	50 Hz (1 ÷ 10) mV 10 mV ÷ 1000 V (1000 ÷ 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 ÷ 500) V (500 ÷ 6000) V		0,7 % 2,0 %
Prąd AC				
Mierniki prądu analogowe	50 Hz (1 ÷ 100) mA (0,1 ÷ 1) A (1 ÷ 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 ÷ 0,1) Ω (1 ÷ 10) Ω 10 Ω ÷ 1 kΩ (1 ÷ 100) kΩ 100 kΩ ÷ 100 MΩ	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

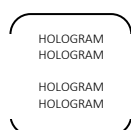
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Siła				
Maszyny wytrzymałościowe do prób statycznych:			P	Procedura wewnętrzna Qliw-1405
- do sił rozciągających	0,1 N ÷ 500 kN	0,12 %		
- do sił ściskających	0,1 N ÷ 1000 kN	0,24 % 0,12 % 0,24 %		
Urządzenia technologiczne:			S, P	Procedura wewnętrzna Qliw-1409
- do sił rozciągających	0,1 N ÷ 500 kN	0,12 %		
- do sił ściskających	0,1 N ÷ 1000 kN	0,24 % 0,12 % 0,24 %		
Moment siły				
Klucze dynamometryczne Narzędzia rotacyjne	(10 ÷ 1100) Nm (1 ÷ 5) Nm (7,5 ÷ 75) Nm	0,9 % 1,5 %	S, P	Procedury wewnętrzne Qliw-1407 Qliw-1412
Twardość				
Twardościomierze Rockwella: - twardość	(20 ÷ 95) HRA (10 ÷ 85) HRB (85 ÷ 100) HRB (10 ÷ 70) HRC (70 ÷ 94) HR15N (42 ÷ 86) HR30N (20 ÷ 77) HR45N (67 ÷ 93) HR15T (29 ÷ 82) HR30T (10 ÷ 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	P	Procedura wewnętrzna Qliw-1403
- siła	(29,42 ÷ 1471) N	0,24 %		
Twardościomierze Vickersa: - twardość	(100 ÷ 900) HV 0,2 (100 ÷ 900) HV 0,3 (100 ÷ 900) HV 0,5 (100 ÷ 900) HV 1 (100 ÷ 900) HV 2 (100 ÷ 900) HV 3 (100 ÷ 900) HV 5 (100 ÷ 900) HV 10 (100 ÷ 900) HV 30	4,5 % 4,0 % 4,0 % 2,2 % 1,8 % 1,6 % 1,5 % 1,3 % 2,0 %	P	Procedura wewnętrzna Qliw-1402
- siła	(0,9807 ÷ 980,7) N	0,24 %		
- długość	(0 ÷ 1) mm	0,0005 mm		
Twardościomierze Brinella: - twardość	(60 ÷ 200) HBW 2,5 / 62,5 (100 ÷ 600) HBW 2,5 / 187,5 (100 ÷ 600) HBW 5 / 750 (100 ÷ 600) HBW 10 / 3000	1,5 % 1,0 % 1,5 % 1,2 %	P	Procedura wewnętrzna Qliw-1401
- siła	(612,29 ÷ 29420) N	0,24 %		
- długość	(0 ÷ 1) mm (0 ÷ 10) mm	0,0005 mm 0,0010 mm		

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.

Wykaz zmian Zakresu Akredytacji Nr AP 001

Status zmian: wersja - A



Zatwierdzam status zmian

**KIEROWNIK DZIAŁU AKREDYTACJI
WZORCOWAŃ**

KATARZYNA WIŚNIEWSKA
dnia: 04.12.2023 r.