


ZAKRES AKREDYTACJI
LABORATORIUM WZORCUJĄCEGO
SCOPE OF ACCREDITATION FOR CALIBRATION LABORATORY
Nr/No. AP 195

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

Wydanie/Issue 4 z/of 28.05.2024

 AP 195	Nazwa i adres / Name and address BAJOR METROLOGY Piotr Bajor ul. Skłodowskiej-Curie 6/6 77-400 Złotów LABORATORIUM WZORCUJĄCE ul. Wańkowicza 9 77-400 Złotów
Działalność prowadzona / Activity conducted w stałej lokalizacji (S) / at permanent location (S)	Wzorcowanie / Calibration: Numer i nazwa wielkości mierzonej / number and name of measurand ¹⁾ 6.01 długość 6.02 kąt

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 195 z dnia 09.06.2021 r.
Cykl akredytacji od 09.06.2021 r. do 08.06.2025 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 195 of 09.06.2021
Accreditation cycle from 09.06.2021 to 08.06.2025
The status of accreditation and validity of the scope of accreditation can be confirmed at PCA website www.pca.gov.pl

Laboratorium Wzorcujące ul. Wańkowicza 9, 77-400 Złotów				
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Długość				
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej - 0,01 mm - 0,001 mm	(0 ÷ 50) mm (0 ÷ 100) mm (0 ÷ 5) mm	1,0 μm 1,2 μm 0,74 μm	S	Procedura wewnętrzna IW-11.1-BM (przy użyciu OPTIMAR 100)
Czujniki analogowe z uchylnym trzpieniem o wartości działki elementarnej - 0,01 mm - 0,002 mm - 0,001 mm	(± 1,6) mm (± 0,6) mm (± 0,14) mm	1,0 μm 0,74 μm 0,74 μm		Procedura wewnętrzna IW-11.3-BM (przy użyciu OPTIMAR 100)
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości - 0,01 mm - 0,001 mm - 0,0005 mm	(0 ÷ 50,8) mm	1,0 μm 0,74 μm 0,74 μm		Procedura wewnętrzna IW-11.1-BM (przy użyciu OPTIMAR 100)
Głębokościomierze suwmiarkowe - rozdzielczość 0,01 mm - wartość działki elementarnej 0,02 i 0,05 mm - wartość działki elementarnej 0,1 mm	(0 ÷ 500) mm	$\sqrt{(0,014)^2 + (0,054)^2 \cdot l_n^2}$ mm $\sqrt{(0,017)^2 + (0,054)^2 \cdot l_n^2}$ mm $\sqrt{(0,027)^2 + (0,094)^2 \cdot l_n^2}$ mm gdzie l_n w m		Procedura wewnętrzna IW-9.2-BM (przy użyciu płytek wzorcowych)
Grubościomierze czujnikowe - rozdzielczość 0,001 mm - rozdzielczość 0,005 mm - rozdzielczość 0,01 mm - wartość działki elementarnej 0,001, 0,005 i 0,01 mm - wartość działki elementarnej 0,1 mm	(0 ÷ 50) mm	1 μm 3 μm 0,01 mm 1 μm 6 μm		Procedura wewnętrzna IW-12.1-BM (przy użyciu płytek wzorcowych)
Macki czujnikowe - rozdzielczość 0,001 mm - rozdzielczość 0,005 mm - rozdzielczość 0,01 mm - wartość działki elementarnej 0,001, 0,005 i 0,01 mm - wartość działki elementarnej 0,1 mm	(0 ÷ 50) mm	2 μm 3 μm 0,01 mm 4 μm 6 μm		Procedura wewnętrzna IW-12.1-BM (przy użyciu płytek wzorcowych)
Mikrometry wewnętrzne - rozdzielczość 0,001 mm - wartość działki elementarnej 0,01 mm	(5 ÷ 100) mm	$\sqrt{1,8^2 + 11,2^2 \cdot l_n^2}$ μm gdzie l_n w m		Procedura wewnętrzna IW-10.7-BM Metoda porównawcza (przy użyciu płytek wzorcowych)
Mikrometry zewnętrzne - wartość działki elementarnej 0,01 mm - rozdzielczość 0,001 mm - rozdzielczość 0,0001 mm	(0 ÷ 600) mm (0 ÷ 600) mm (0 ÷ 25) mm	$\sqrt{(1,28)^2 + 14^2 \cdot l_n^2}$ μm gdzie l_n w m $\sqrt{(0,78)^2 + 14^2 \cdot l_n^2}$ μm gdzie l_n w m 0,6 μm		Procedura wewnętrzna IW-10.1-BM (przy użyciu płytek wzorcowych)
Płytki wzorcowe (klasy 0, 1, 2)	(0,5 ÷ 100) mm	$\sqrt{(0,052)^2 + (0,0014)^2 \cdot l_n^2}$ μm gdzie l_n w mm		Procedura wewnętrzna IW-3.1-BM oparta na PN-EN ISO 3650:2000P (przy użyciu płytek kl. K jako odniesienie)
Płytki wzorcowe (klasy 0, 1, 2)	(0,5 ÷ 150) mm	$\sqrt{(0,074)^2 + (0,0018)^2 \cdot l_n^2}$ μm gdzie l_n w mm	Procedura wewnętrzna IW-3.1-BM oparta na PN-EN ISO 3650:2000P (przy użyciu płytek kl. 0 jako odniesienie)	
Pierścienie wzorcowe	(2 ÷ 150) mm	$\sqrt{0,8^2 + 5^2 \cdot l_n^2}$ μm gdzie l_n w mm	Procedura wewnętrzna IW-4.1-BM metoda porównawcza (przy użyciu długościomierza i pierścieni wzorcowych)	
Przymiary sztywne	(0 ÷ 5000) mm	$\sqrt{0,097^2 + 0,012^2 \cdot l_n^2}$ mm gdzie l_n w m	Procedura wewnętrzna IW-32.1-BM Metoda porównawcza (przy użyciu przymiaru półsztywnego)	

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Przymiary półsztywne	(0 ÷ 5000) mm	$\sqrt{0,097^2 + 0,012^2 \cdot l_n^2}$ mm gdzie l_n w m	S	Procedura wewnętrzna IW-32.1-BM Metoda porównawcza (przy użyciu przymiaru sztywnego)
Przymiary wstępowe	(0 ÷ 5000) mm	$\sqrt{0,097^2 + 0,012^2 \cdot l_n^2}$ mm gdzie l_n w m		Procedura wewnętrzna IW-32.1-BM Metoda porównawcza (przy użyciu przymiaru sztywnego)
Sprawdziany gwintowe pierścieniowe walcowe	(2,5 ÷ 150) mm	3,5 μm		Instrukcja wewnętrzna IW-4.9-BM (przy użyciu długościomierza i pierścieni wzorcowych)
Sprawdziany gwintowe trzpieniowe walcowe	(2 ÷ 100) mm	3,2 μm		Procedura wewnętrzna IW-4.8-BM (przy użyciu długościomierza i wałeczków pomiarowych)
Sprawdziany tłoczkowe	(1 ÷ 150) mm	$\sqrt{0,9^2 + 8^2 \cdot l_n^2}$ μm gdzie l_n w m		Procedura wewnętrzna IW-4.1-BM (przy użyciu długościomierza)
Sprawdziany tłoczkowe	(1 ÷ 25) mm	1,0 μm		Procedura wewnętrzna IW-4.1-BM (przy użyciu mikrometru o rozd. 0,1 μm)
Suwmiarki - rozdzielczość 0,01 mm - wartość działki elementarnej 0,02 i 0,05 mm - wartość działki elementarnej 0,1 mm	(0 ÷ 1000) mm	$\sqrt{(0,014)^2 + (0,047)^2 \cdot l_n^2}$ mm $\sqrt{(0,017)^2 + (0,047)^2 \cdot l_n^2}$ mm $\sqrt{(0,027)^2 + (0,047)^2 \cdot l_n^2}$ mm gdzie l_n w m		Procedura wewnętrzna IW-9.1-BM (przy użyciu płytek wzorcowych)
Szczelinomierze listkowe	(0,02 ÷ 2,00) mm	1,6 μm		Procedura wewnętrzna IW-31.1-BM (przy użyciu mikrometru)
Średnicówki czujnikowe dwupunktowe rozprężne - rozdzielczość 0,001 mm - rozdzielczość 0,01 mm	(0,95 ÷ 18) mm	2 μm		Procedura wewnętrzna IW-13.2-BM (przy użyciu płytek wzorcowych lub mikrometru)
Średnicówki czujnikowe dźwigniowe z czujnikiem o wartości działki elementarnej - 0,01 mm - 0,001 mm	(18 ÷ 600) mm	1,1 μm 0,81 μm		Procedura wewnętrzna IW-13.2-BM (przy użyciu OPTIMAR 100)
Średnicówki mikrometryczne dwupunktowe - rozdzielczość 0,001 mm - wartość działki elementarnej 0,01 mm	(50 ÷ 1500) mm	$\sqrt{1,8^2 + 11,2^2 \cdot l_n^2}$ μm gdzie l_n w m		Procedura wewnętrzna IW-10.7-BM Metoda porównawcza (przy użyciu płytek wzorcowych)
Średnicówki mikrometryczne trójpunktowe - rozdzielczość 0,001; 0,005 mm	(6 ÷ 150) mm	$\sqrt{1,8^2 + 14,2^2 \cdot l_n^2}$ μm gdzie l_n w m		Procedura wewnętrzna IW-10.8-BM (przy użyciu pierścieni wzorcowych)
Wałeczki pomiarowe	(0,1 ÷ 25) mm	1,0 μm		Procedura wewnętrzna IW-4.1-BM (przy użyciu mikrometru o rozd. 0,1 μm)
Wysokościomierze suwmiarkowe - rozdzielczość 0,01 mm - wartość działki elementarnej 0,02 i 0,05 mm - wartość działki elementarnej 0,1 mm	(0 ÷ 1000) mm	$\sqrt{(0,014)^2 + (0,047)^2 \cdot l_n^2}$ mm $\sqrt{(0,017)^2 + (0,047)^2 \cdot l_n^2}$ mm $\sqrt{(0,027)^2 + (0,047)^2 \cdot l_n^2}$ mm gdzie l_n w m	Procedura wewnętrzna IW-9.3-BM (przy użyciu płytek wzorcowych)	
Wzorce nastawcze do wymiarów zewnętrznych	(25 ÷ 575) mm	$\sqrt{1,1^2 + 5,23^2 \cdot l_n^2}$ μm gdzie l_n w m	Procedura wewnętrzna IW-10.1-BM Metoda porównawcza (przy użyciu długościomierza)	

Wersja strony: A

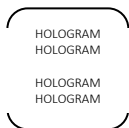
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Kąt				
Kątomierze uniwersalne i kątomierze cyfrowe - rozdzielczość 1' - wartość działki elementarnej 5'	(0 ÷ 360) °	2'	S	Procedura wewnętrzna IW-7.2-BM Metoda porównawcza (przy użyciu kątowych płytek wzorcowych)
Kątowniki 90° dwuramienne	długość ramienia do 315 mm	3 μm		Procedura wewnętrzna IW-7.1-BM Metoda porównawcza (przy użyciu kątownika walcowego oraz płytek wzorcowych)

Wersja strony: A

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

Wykaz zmian Zakresu Akredytacji Nr AP 195

Status zmian: wersja pierwotna – A



Zatwierdzam status zmian

**KIEROWNIK DZIAŁU AKREDYTACJI
WZORCOWAŃ**

KATARZYNA WIŚNIEWSKA
dnia: 28.05.2024 r.