


# ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM WZORCUJĄCEGO SCOPE OF ACCREDITATION FOR CALIBRATION LABORATORY Nr/No AP 180

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

Wydanie/Issue 13 z/of 26.05.2023

 AP 180	Nazwa i adres / Name and address  <b>TENSLAB Sp. z o.o.</b> ul. Śnieżna 5 80-554 Gdańsk  <b>LABORATORIUM WZORCUJĄCE</b> ul. Kadłubowców 4 81-336 Gdynia
<b>Działalność prowadzona / Activity conducted</b>  w stałej lokalizacji (S) i/lub poza nią (P) / at permanent location (S) and/or outside of permanent location (P)	<b>Wzorcowanie / Calibration:</b> Numer i nazwa wielkości mierzonej / number and name of measurand <sup>*)</sup> 6.01 długość <sup>*)</sup> 6.02 kąt <sup>*)</sup> 6.03 długość (geometria powierzchni) <sup>*)</sup> 12.02 moment siły <sup>*)</sup> 13.01 twardość <sup>*)</sup> 14.02 wilgotność względna <sup>*)</sup> 17.01 ciśnienie <sup>*)</sup> 19.01 temperatura (termometria elektryczna) <sup>*)</sup> 19.03 temperatura (termometria radiacyjna) <sup>*)</sup>  <b>Pomiar / Measurement:</b> Numer i nazwa wielkości mierzonej / number and name of measurand <sup>*)</sup> 8.01 wielkości elektryczne w.cz. <sup>*)</sup> 10.01 czas (przedział czasu) <sup>*)</sup> 10.02 częstotliwość <sup>*)</sup>

Wersja strony/Page version: A

<sup>\*)</sup> Numeracja wielkości mierzonych zgodna z podaną w załączniku nr 1 do dokumentu DAP-04 dostępnym na stronie internetowej [www.pca.gov.pl](http://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](http://www.pca.gov.pl)

**KIEROWNIK DZIAŁU AKREDYTACJI  
WZORCOWAŃ**

**KATARZYNA WIŚNIEWSKA**

**Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AP 180 z dnia 13.09.2022 r.  
Cykl akredytacji od 05.01.2022 r. do 22.01.2026 r.  
Status akredytacji oraz aktualność zakresu akredytacji można potwierdzić na stronie internetowej PCA [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl)**

This document is an annex to accreditation certificate No AP 180 of 13.09.2022  
Accreditation cycle from 05.01.2022 to 22.01.2026  
The status of accreditation and validity of the scope of accreditation can be confirmed at PCA website [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl)

<b>Laboratorium Wzorcujące</b>				
ul. Kadłubowców 4, 81-336 Gdynia				
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
<b>Długość</b>				
Czujniki analogowe o wartości działki elementarnej: 0,1 mm 0,01 mm 0,001 mm	(0 ÷ 50) mm (0 ÷ 50) mm (0 ÷ 50) mm	7 µm 3 µm 3 µm	S	Procedura wewnętrzna PP TENSLAB/CZU/4/18 z zastosowaniem głowicy mikrometrycznej
Czujniki cyfrowe o rozdzielczości: 0,01 mm 0,001 mm	(0 ÷ 50) mm (0 ÷ 50) mm	7 µm 4 µm		
Głębokościomierze mikrometryczne	(0 ÷ 200) mm	$1 + 0,01 \cdot l_n$ µm <i>l<sub>n</sub></i> – zakres pomiarowy wyrażony w mm	S	PP TENSLAB/GL/3/18
Głębokościomierze suwmiarkowe	(0 ÷ 150) mm (0 ÷ 300) mm (0 ÷ 400) mm (0 ÷ 500) mm	20 µm 27 µm 28 µm 30 µm	S	PP TENSLAB/UMG/2/19
Grubościomierze ultradźwiękowe	(3 ÷ 48) mm	0,03 mm		
Mikrometry zewnętrzne	(0 ÷ 1000) mm	$1 + 0,01 \cdot l_n$ µm <i>l<sub>n</sub></i> – zakres pomiarowy wyrażony w mm	S	PP TENSLAB/MIKR.ZEW/5/18
Suwmiarki	(0 ÷ 150) mm (0 ÷ 300) mm (0 ÷ 400) mm (0 ÷ 500) mm (0 ÷ 600) mm (0 ÷ 1000) mm (0 ÷ 1500) mm	20 µm 27 µm 28 µm 30 µm 33 µm 50 µm 70 µm	S	PP TENSLAB/SUW/4/18
Wzorce nastawcze do wymiarów zewnętrznych	(0 ÷ 300) mm	$0,5 + 0,01 \cdot l_n$ µm <i>l<sub>n</sub></i> – zakres pomiarowy wyrażony w mm	S	PP TENSLAB/WZ.ZEW/2/18
Płytki wzorcowe klasy 0, 1, 2	(0,5 ÷ 100) mm	$0,06 + 0,44 \cdot L$ µm gdzie L długość nominalna płytki wyrażona w metrach	S	PN EN ISO 3650:2000
Przyrządy suwmiarkowe specjalne Spoinomierze - wysokość spoin czołowych - wysokość spoin pachwinowych - głębokość podcięcia	(0 ÷ 15) mm (0 ÷ 20) mm do 7 mm	0,13 mm 0,13 mm 0,07 mm	S	PP TENSLAB/SP/2/18
Pierścienie wzorcowe	(2 ÷ 8) mm (8 ÷ 30) mm (30 ÷ 60) mm (60 ÷ 100) mm (100 ÷ 150) mm (150 ÷ 175) mm	2,0 µm 2,1 µm 2,2 µm 2,4 µm 2,7 µm 4,0 µm	S	PP TENSLAB/PWz/3/20
Sprawdziany gwintowe trzpieniowe	(0 ÷ 40) mm (40 ÷ 60) mm (60 ÷ 100) mm (100 ÷ 200) mm	4 µm 4,1 µm 4,4 µm 4,8 µm	S	PP TENSLAB/SGT/3/20
Sprawdziany gwintowe pierścieniowe	(2,5 ÷ 4) mm (4 ÷ 80) mm (80 ÷ 100) mm	3,1 µm 3,6 µm 3,7 µm	S	PP TENSLAB/SGP/3/20
Sprawdziany pierścieniowe gładkie	(8 ÷ 30) mm (30 ÷ 60) mm (60 ÷ 100) mm (100 ÷ 150) mm (150 ÷ 175) mm	2,0 µm 2,1 µm 2,6 µm 2,8 µm 3,0 µm	S	PP TENSLAB/WZ.WEW/2/20
Sprawdziany gwintowe trzpieniowe stożkowe	(3 ÷ 100) mm	4,0 µm	S	PP TENSLAB/SGS/1/20
Sprawdziany gwintowe pierścieniowe stożkowe	(3 ÷ 100) mm	4,0 µm	S	PP TENSLAB/SGS/1/20
Wysokościomierze suwmiarkowe	(0 ÷ 300) mm (0 ÷ 400) mm (0 ÷ 500) mm (0 ÷ 600) mm	27 µm 29 µm 30 µm 34 µm	S	PP TENSLAB/WYS.SUW/1/18
Średnicówki mikrometryczne dwupunktowe	(0 ÷ 100) mm (0 ÷ 175) mm (0 ÷ 275) mm (0 ÷ 375) mm	3,6 µm 5,3 µm 6,7 µm 8,5 µm	S	PP TENSLAB/SM/1/18
Średnicówki mikrometryczne trójpunktowe	(2 ÷ 100) mm (100 ÷ 200) mm	3,7 µm 4,7 µm	S	PP TENSLAB/PMwew/1/19
Waleczki pomiarowe	(0 ÷ 30) mm	0,9 µm	S	PP TENSLAB/WP/2/18
Sprawdziany tłoczkowe	(1 ÷ 50) mm (50 ÷ 100) mm (100 ÷ 200) mm	1,1 µm 1,9 µm 2,5 µm	S	PP TENSLAB/SO/2/20

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność dla pomiaru CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Wzorce do wymiarów wewnętrznych	(8 ÷ 30) mm (30 ÷ 60) mm (60 ÷ 100) mm (100 ÷ 150) mm (150 ÷ 175) mm	2,0 µm 2,1 µm 2,6 µm 2,8 µm 3,0 µm	S	PP TENSLAB/WZ.WEW/2/20
Folie wzorcowe	(0 ÷ 1,5) mm (1,5 ÷ 5) mm (5 ÷ 10) mm (10 ÷ 15) mm (15 ÷ 20) mm (20 ÷ 25) mm	1,5 µm 4,5 µm 8,2 µm 16,1 µm 24 µm 32 µm	S	PP TENSLAB/WZ.GR/1/20
Przymiary wstępowe	(0 ÷ 30) m	0,148+0,022 * L mm L – długość odcinka mierzonego wyrażona w metrach	S	PP TENSLAB/PRZ/2/20
Przymiary sztywne Przymiary półsztywne	(0 ÷ 3) m	0,148 + 0,0022 * L mm L – długość odcinka mierzonego wyrażona w metrach	S	PP TENSLAB/PRZ/2/20
Srednicówki czujnikowe dwupunktowe	(0 ÷ 100) mm (100 ÷ 300) mm (300 ÷ 500) mm	3,5 µm 6,5 µm 10,0 µm	S	Procedura wewnętrzna PP TENSLAB/Scz/1/22  Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
Komparatory do płytek wzorcowych	(0 ÷ 100) mm	30 nm	S,P	Procedura wewnętrzna PP TENSLAB/KOMP/1/22 oparta na EURAMET cg-2  Metoda bezpośrednia z zastosowaniem płytek wzorcowych
<b>Kąt</b>				
Kątowniki 90°C	do 400 mm długość dłuższego ramienia	7 µm	S	PP TENSLAB/KK/1/18
Kątomierze - analogowe - cyfrowe	(4 x 90)° (0 x 360)°	5' 5'	S	PP TENSLAB/KĄT/1/18
Kątownice	(0 x 210)°	10'		
Spoinomierze (kąt ukosowania)	(80 x 180)°	0,6°	S	PP TENSLAB/SP/2/18
<b>Długość (geometria powierzchni)</b>				
Profilometry stykowe	Ra: (0 ÷ 0,4) µm (0 ÷ 2,93) µm (0 ÷ 6,5) µm  Rz: (0 ÷ 1,5) µm (0 ÷ 11,3) µm (0 ÷ 19,809) µm	0,091 µm 0,144 µm 0,254 µm  0,145 µm 0,625 µm 1,098 µm	S	PP TENSLAB/MCH/2/20
<b>Moment siły</b>				
Klucze dynamometryczne Wkrętaki dynamometryczne	(0,4 ÷ 20) Nm (20 ÷ 3000) Nm	1,7 % 0,9 %	S	PN EN ISO 6789:2017
<b>Twardość</b>				
Twardościomierze Vickersa	(200 ÷ 800) HV30 (200 ÷ 800) HV10 (200 ÷ 800) HV5	2 % 2 % 2 %	S,P	PP TENSLAB/TV/1/22
Siła	(49,03 ÷ 294,2) N	0,22 %		
Długość	(0 ÷ 1) mm	0,6 µm		
<b>Wilgotność względna</b>				
Termohigrometry Higrometry	przy temperaturze (10 ÷ 35) °C (28 ÷ 78) % rh	2,1 % rh	S	PP TENSLAB/TH/3/22

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność dla pomiaru CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
<b>Ciśnienie</b>				
Ciśnieniomierze sprężynowe Ciśnieniomierze elektroniczne	(-0,1 ÷ 0,25) MPa (0,25 ÷ 1) MPa (1 ÷ 4) MPa (4 ÷ 10) MPa (10 ÷ 35) MPa (35 ÷ 70) MPa (70 ÷ 100) MPa (100 ÷ 160) MPa (160 ÷ 200) MPa (200 ÷ 250) MPa	1,2·10 <sup>-4</sup> MPa 4,1·10 <sup>-4</sup> MPa 1,2·10 <sup>-3</sup> MPa 2,9·10 <sup>-3</sup> MPa 1,0·10 <sup>-2</sup> MPa 2,3·10 <sup>-2</sup> MPa 5,8·10 <sup>-2</sup> MPa 2,0·10 <sup>-1</sup> MPa 2,4·10 <sup>-1</sup> MPa 3,0·10 <sup>-1</sup> MPa	S	PN EN 837-1:2000 PP TENSLAB/CE/1/18
<b>Temperatura (termometria elektryczna)</b>				
Termometry elektryczne (w tym elektroniczne) do pomiaru temperatury powietrza (wzorcowanie w komorze klimatycznej)	(10 ÷ 35) °C	0,2 °C	S	PP TENSLAB/TH/3/22
Termometry elektryczne (w tym elektroniczne)			S	PP TENSLAB/TE/2/20
wzorcowane w termostacie cieczowym	(-25 ÷ 0) °C (0 ÷ 100) °C	0,59 °C 0,10 °C		
wzorcowane w kalibratorze temperatury	(50 ÷ 150) °C (150 ÷ 300) °C	0,24 °C 0,28 °C		
<b>Temperatura (termometria radiacyjna)</b>				
Pirometry (w tym pirometry radiacyjne, kamery termowizyjne)	(0 ÷ 100) °C (100 ÷ 200) °C (200 ÷ 350) °C (350 ÷ 500) °C	1,4 °C 1,6 °C 2,0 °C 2,4 °C	S	PP TENSLAB/BPT/1/20
<b>Wielkości elektryczne w.cz. Czas (przedział czasu) Częstotliwość</b>				
Defektoskopy ultradźwiękowe			S	PN-EN 12668-1:2010
Grubościomierze ultradźwiękowe				PN-EN 15317:2014-02 z wyłączeniem pkt. 9.9, 9.12, 9.13, 9.16
<b>Pomiary:</b> - napięcia impulsu nadawczego	(30 ÷ 100) V (100 ÷ 300) V (300 ÷ 500) V	0,7 V 1,2 V 2,8 V		
- równoważnego poziomu szumu na wejściu	(2·10 <sup>-11</sup> ÷ 1·10 <sup>-4</sup> ) V/√Hz	0,2·10 <sup>-8</sup> V/√Hz		
- dokładności tłumika	(0 ÷ 100) dB	0,3 dB		
- liniowości pionowej wyświetlacza	(0,01 ÷ 100) % WE <sup>1)</sup>	0,15 % WE <sup>1)</sup>		
- przedziału czasu impulsu nadawczego	2 ns ÷ 10 ms	0,1 ns		
- liniowości podstawy czasu	(0,01 ÷ 100) % SE <sup>2)</sup>	0,01 % SE <sup>2)</sup>		
- częstotliwościowej odpowiedzi wzmacniacza	(0,01 ÷ 25) MHz	0,0001 MHz		

Wersja strony: A

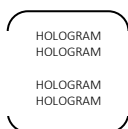
Niepewność pomiaru dla CMC stanowi niepewność rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 %. Wartość wyrażona w procentach jest niepewnością pomiaru względną i dotyczy procentowego udziału w wartości wielkości mierzonej. W pozostałych przypadkach niepewność pomiaru dla CMC wyrażona jest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

<sup>1)</sup> procent wysokości ekranu defektoskopu

<sup>2)</sup> procent szerokości ekranu defektoskopu

# Wykaz zmian Zakresu Akredytacji Nr AP 180

Status zmian: wersja pierwotna – A



Zatwierdzam status zmian

**KIEROWNIK DZIAŁU AKREDYTACJI  
WZORCOWAŃ**

**KATARZYNA WIŚNIEWSKA**  
dnia: 26.05.2023 r.