


ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM WZORCUJĄCEGO Nr AP 162

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

Wydanie nr 7 Data wydania: 23.04.2020

 <p>AP 162</p>	<p>Nazwa i adres / Name and address</p> <p>KRAJOWE USŁUGI METROLOGICZNE M. KOZIOROWSKI, P. KOZIOROWSKI S.C. LABORATORIUM WZORCUJĄCE ul. Demokratyczna 117 93-348 Łódź</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>6.01 Długość^{*)} 6.02 Kąt^{*)} 6.03 Długość (geometria powierzchni)^{*)}</p>

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 DZIAŁU AKREDYTACJI
WZORCOWAŃ**

ELŻBIETA GRUDNIEWICZ

Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AP 162 z dnia 23.04.2020 r.
Cykl akredytacji od 23.04.2020 r. do 28.04.2024 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 162 of 23.04.2020
Accreditation cycle from 23.04.2020 to 28.04.2024
The status of accreditation and validity of the scope of accreditation can be confirmed at PCA website www.pca.gov.pl

Krajowe Usługi Metrologiczne , M. Koziorowski, P. Koziorowski s.c. ul. Demokratyczna 117, 93-348 Łódź				
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Długość				
Płytki wzorcowe (klasy 0, 1, 2)	(0,5 ÷ 100) mm	$\sqrt{0,06^2 + 1,05^2 \cdot l_n^2}$ µm gdzie ln w m	S	IW/KUM/16/01
Suwmiarki	(0 ÷ 150) mm (0 ÷ 300) mm (0 ÷ 500) mm (0 ÷ 600) mm (0 ÷ 800) mm (0 ÷ 1000) mm	8 µm 11 µm 16 µm 18 µm 23 µm 29 µm	S	IW/KUM/01/01
Głębokościomierze suwmiarkowe	(0 ÷ 150) mm (0 ÷ 300) mm (0 ÷ 500) mm (0 ÷ 600) mm	8 µm 11 µm 16 µm 18 µm	S	
Wysokościomierze suwmiarkowe	(0 ÷ 300) mm (0 ÷ 600) mm (0 ÷ 750) mm (0 ÷ 1000) mm	11 µm 18 µm 22 µm 29 µm	S	
Przyrządy suwmiarkowe specjalne Spoinomierze suwmiarkowe cyfrowe - spoiny na płaszczyźnie - spoiny w narożach Spoinomierze suwmiarkowe analogowe - spoiny na płaszczyźnie - spoiny w narożach	(0 ÷ 30) mm	6 µm 10 µm 0,06 mm 0,06 mm	S	IW/KUM/01/02
Spoinomierze - wysokość spoin czołowych - wysokość spoin pachwinowych - grubość spoin pachwinowych - szerokość spoin czołowych - głębokość podcięcia	(0 ÷ 15) mm (0 ÷ 20) mm (0 ÷ 15) mm (0 ÷ 60) mm do 6 mm	0,06 mm 0,06 mm 0,06 mm 0,21 mm 0,065 mm	S	
Wysokościomierze do pomiaru wysokości kół pojazdów	(0 ÷ 1000) mm	0,5 mm	S	IW/KUM/01/03
Mikrometry zewnętrzne	(0 ÷ 25) mm (25 ÷ 50) mm (50 ÷ 75) mm (75 ÷ 100) mm (100 ÷ 125) mm (125 ÷ 150) mm (150 ÷ 175) mm (175 ÷ 200) mm (200 ÷ 225) mm (225 ÷ 250) mm (250 ÷ 275) mm (275 ÷ 300) mm (300 ÷ 400) mm (400 ÷ 500) mm (500 ÷ 600) mm	0,9 µm 1,1 µm 1,3 µm 1,7 µm 2,0 µm 2,4 µm 2,7 µm 3,1 µm 3,4 µm 3,7 µm 4,0 µm 4,4 µm 4,7 µm 6,1 µm 7,5 µm	S	IW/KUM/02/01
Mikrometry wewnętrzne	(5 ÷ 30) mm (30 ÷ 55) mm (50 ÷ 75) mm (75 ÷ 100) mm (100 ÷ 125) mm (125 ÷ 150) mm (150 ÷ 175) mm (175 ÷ 200) mm (200 ÷ 225) mm (225 ÷ 250) mm (250 ÷ 275) mm (275 ÷ 300) mm	1,0 µm 1,2 µm 1,5 µm 1,8 µm 2,0 µm 2,5 µm 2,8 µm 3,2 µm 3,5 µm 3,8 µm 4,2 µm 4,5 µm	S	
Główce mikrometryczne	(0 ÷ 15) mm (0 ÷ 25) mm (0 ÷ 50) mm	0,7 µm 0,8 µm 1,0 µm	S	IW/KUM/02/02
Głębokościomierze mikrometryczne	(0 ÷ 50) mm (50 ÷ 100) mm (100 ÷ 150) mm (150 ÷ 200) mm (200 ÷ 250) mm (250 ÷ 300) mm	0,8 µm 1,3 µm 1,9 µm 2,6 µm 3,3 µm 3,9 µm	S	

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Długość				
Transametry	zakr. czujnika $\pm 140 \mu\text{m}$ (0 ÷ 150) mm	0,3 μm	S	IW/KUM/02/03
Mikrometry z wbudowanym czujnikiem - zespół czujnikowy - zespół mikrometryczny	$\pm 140 \mu\text{m}$ (0 ÷ 25) mm (25 ÷ 50) mm (50 ÷ 75) mm (75 ÷ 100) mm (100 ÷ 125) mm (125 ÷ 150) mm	0,3 μm 0,8 μm 1,0 μm 1,3 μm 1,6 μm 1,9 μm 2,3 μm	S	IW/KUM/02/03
Średnicówki mikrometryczne dwupunktowe	30 mm 35 mm 50 mm 63 mm 75 mm 88 mm 100 mm 125 mm 150 mm 175 mm 200 mm 225 mm 250 mm 275 mm 300 mm 325 mm 350 mm 375 mm	0,8 μm 0,9 μm 1,0 μm 1,2 μm 1,3 μm 1,5 μm 1,6 μm 1,9 μm 2,3 μm 2,6 μm 2,9 μm 3,3 μm 3,6 μm 3,9 μm 4,3 μm 4,6 μm 4,9 μm 5,3 μm	S	IW/KUM/02/04
Średnicówki mikrometryczne trójpunktowe Średnicówki czujnikowe trójpunktowe	(3 ÷ 100) mm (100 ÷ 175) mm	1,9 μm 2,9 μm	S	IW/KUM/02/05
Wzorce nastawcze do wymiarów zewnętrznych	(25 ÷ 50) mm (50 ÷ 100) mm (100 ÷ 150) mm	0,5 μm 0,6 μm 0,8 μm	S	IW/KUM/02/06
Czujniki analogowe – działka elementarna 0,01 mm	zakres do 10 mm powyżej 10 do 30 mm powyżej 30 do 50 mm	2,5 μm 2,9 μm 3,3 μm	S	Wzorcowanie za pomocą głowicy mikrometrycznej IW/KUM/05/01
Czujniki cyfrowe – rozdzielczość 0,01 mm	do 12,7 mm pow. 12,7 do 25,4 mm pow. 25,4 do 50,8 mm	3,6 μm 3,7 μm 4,1 μm		
Czujniki cyfrowe – rozdzielczość 0,005 mm	do 12,7 mm pow. 12,7 do 25,4 mm pow. 25,4 do 50,8 mm	3,1 μm 3,2 μm 3,6 μm		
Czujniki cyfrowe – rozdzielczość 0,001 mm	do 12,7 mm pow. 12,7 do 25,4 mm pow. 25,4 do 50,8 mm	2,8 μm 2,9 μm 3,4 μm		
Czujniki analogowe z uchylnym trzpieniem działka elementarna 0,01 mm	do 3 mm	2,5 μm		
Czujniki cyfrowe z uchylnym trzpieniem - rozdzielczość 0,01 mm - rozdzielczość 0,005 mm - rozdzielczość 0,001 mm	do 1 mm	3,4 μm 2,9 μm 2,5 μm		
Czujniki analogowe - działka elementarna 0,002mm i 0,001mm	do 5 mm	1,8 μm	S	Wzorcowanie za pomocą przyrządu Typ 521-100 IW/KUM/06/01
Czujniki analogowe z uchylnym trzpieniem - działka elementarna 0,002mm i 0,001mm	do 0,6 mm	1,8 μm		
Szczelinomierze – listkowe – klinowe szerokie – klinowe – klin płaski	(0,02 ÷ 3,0) mm (0,5 ÷ 27) mm (0,5 ÷ 45) mm	0,3 μm 12 μm 8 μm	S	IW/KUM/07/01
Sprawdziany tłoczkowe	(1÷50) mm (50÷100) mm	0,5 μm 0,9 μm	S	IW/KUM/07/02

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Długość				
Folie wzorcowe	(0 ÷ 8000) μm	$\sqrt{(1,4^2 + 1,2^2 \cdot l^2)}$ w μm gdzie l w mm	S	IW/KUM/07/06
Płaskorównoległe płytki interferencyjne - odchyłka długości	12 mm 15 mm 27 mm 40 mm 52 mm 65 mm 77 mm	0,5 μm 0,5 μm 0,7 μm 0,9 μm 1,1 μm 1,3 μm 1,5 μm	S	IW/KUM/08/01
Waleczki pomiarowe: - do gwintów - do otworów - do kół zębatych	(0,17 ÷ 6,35) mm (0,05 ÷ 10,0) mm (10,0 ÷ 20,0) mm (1,7 ÷ 17) mm	0,40 μm 0,36 μm 0,37 μm 0,37 μm	S	IW/KUM/09/01
Wzorce łuków kołowych (promieniomierze)	R (1 ÷ 7) mm R (7,5 ÷ 15) mm R (15,5 ÷ 25) mm	4 μm 15 μm 21 μm		IW/KUM/10/01
Wzorce zarysu gwintu - metrycznego - calowego	(0,25 ÷ 6) mm (4 ÷ 62) zwoje na cal	4 μm 4 μm	S	IW/KUM/10/02
Wzorce kreskowe lup pomiarowych	do 30 mm pow. 30 mm do 50 mm	3,2 μm 4,0 μm	S	IW/KUM/10/04
Czujniki optyczne - MOP 02/20 - MOP 1/100	(-20 ÷ +20) mm (-100 ÷ +100) mm	0,12 μm 0,13 μm	S, P	IW/KUM/12/01
Długościomierze pionowe Abbego	(0 ÷ 100) mm	Błędy pomiaru długościomierza $\sqrt{(0,11^2 + 3,4^2 \cdot l_n^2)}$ w μm gdzie l _n w m Błędy pomiaru mikroskopu odczytowego 0,12 μm	S, P	IW/KUM/12/02
Długościomierze poziome Abbego pomiaru mikroskopu odczytowego pomiaru zewnętrzne pomiaru wewnętrzne	zakres (0 ÷ 100) mm do 3 mm do 100 mm do 100 mm	0,1 μm 0,5 μm 1,0 μm	S, P	IW/KUM/12/03
Wysokościomierze cyfrowe rozdzielczości: 0,01 mm 0,005 mm 0,001 mm 0,0005 mm 0,0001 mm	do 1000 mm	$\sqrt{3,86^2 + 3,24^2 \cdot l_n^2}$ $\sqrt{2,98^2 + 3,24^2 \cdot l_n^2}$ $\sqrt{0,98^2 + 3,24^2 \cdot l_n^2}$ $\sqrt{0,84^2 + 3,24^2 \cdot l_n^2}$ $\sqrt{0,80^2 + 3,24^2 \cdot l_n^2}$ w μm gdzie l _n w m	S, P	IW/KUM/12/04
Przymiary wstępowe	do 5 m powyżej 5 m do 10 m powyżej 10 m do 15 m powyżej 15 m do 20 m powyżej 20 m do 25 m	$\sqrt{(0,11^2 + 0,028^2 \cdot l^2)}$ $\sqrt{0,16^2 + 0,028^2 \cdot (l - 5)}$ $\sqrt{0,20^2 + 0,028^2 \cdot (l - 10)}$ $\sqrt{0,23^2 + 0,028^2 \cdot (l - 15)}$ $\sqrt{0,26^2 + 0,028^2 \cdot (l - 20)}$ w mm gdzie l w m	S	IW/KUM/13/01
Przymiary sztywne i półsztywne - sztywne - półsztywne	do 3 m do 5 m	$\sqrt{(0,11^2 + 0,028 \cdot l^2)}$ w mm gdzie l w m	S	IW/KUM/13/02

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Długość				
Grubościomierze czujnikowe o wartości działki elementarnej: - (0,001; 0,002; 0,005) mm - 0,01 mm; rozdz. (0,001; 0,005; 0,01)mm - 0,01 mm; rozdz. (0,001; 0,005; 0,01)mm - 0,01 mm; rozdz. (0,001; 0,005; 0,01)mm - 0,1 mm; Głębokościomierze czujnikowe o wartości działki elementarnej: - (0,001; 0,002; 0,005) mm - 0,01 mm; rozdz. (0,001; 0,005; 0,01)mm - 0,01 mm; rozdz. (0,001; 0,005; 0,01)mm - 0,01 mm; rozdz. (0,001; 0,005; 0,01)mm - 0,1 mm;	(0 ÷ 5) mm (0 ÷ 10) mm (0 ÷ 30) mm (0 ÷ 50) mm (0 ÷ 50) mm (0 ÷ 5) mm (0 ÷ 10) mm (0 ÷ 30) mm (0 ÷ 50) mm (0 ÷ 50) mm	0,3 µm 0,7 µm 0,8 µm 1,0 µm 6 µm 0,3 µm 0,7 µm 0,8 µm 1,0 µm 6 µm	S	IW/KUM/14/02
Macki pomiarowe zewnętrzne Macki pomiarowe wewnętrzne	(0 ÷ 10) mm (0 ÷ 20) mm (0 ÷ 40) mm (0 ÷ 60) mm (0 ÷ 100) mm (2,5 ÷ 12,5) mm (10 ÷ 22) mm (10 ÷ 35) mm (30 ÷ 55) mm (40 ÷ 90) mm (70 ÷ 120) mm (90 ÷ 140) mm (130 ÷ 180) mm	0,5 µm 0,7 µm 1,2 µm 1,7 µm 2,8 µm 0,6 µm 0,8 µm 1,1 µm 1,6 µm 2,5 µm 3,3 µm 3,9 µm 4,9 µm	S	IW/KUM/14/03
Czujniki analogowe – działka elementarna 0,1 mm	zakres do 50 mm	6 µm	S	Wzorcowanie za pomocą przyrządu OPTIMAR 100 IW/KUM/18/01
Czujniki analogowe – działka elementarna (0,02; 0,01) mm	zakres do 10 mm powyżej 10 do 30 mm powyżej 30 do 50 mm powyżej 50 do 80 mm powyżej 80 do 100 mm	1,0 µm 1,5 µm 2,1 µm 3,1 µm 3,9 µm		
Czujniki analogowe – dz. element. (0,005; 0,002; 0,001) mm	zakres do 5 mm	0,5 µm		
Czujniki analogowe z uchylnym trzpieniem działka elementarna (0,02; 0,01) mm	do 3 mm	0,9 µm		
Czujniki analogowe z uchylnym trzpieniem - dz. element. (0,005; 0,002; 0,001) mm	do 0,6 mm	0,5 µm		
Czujniki cyfrowe – rozdzielczość 0,02 mm	do 12,7 mm pow. 12,7 do 25,4 mm pow. 25,4 do 50,8 mm pow. 50,8 do 100 mm	3,3 µm 3,4 µm 3,8 µm 5,0 µm		
Czujniki cyfrowe – rozdzielczość 0,01 mm	do 12,7 mm pow. 12,7 do 25,4 mm pow. 25,4 do 50,8 mm pow. 50,8 do 100 mm	2,5 µm 2,7 µm 3,1 µm 4,5 µm		
Czujniki cyfrowe – rozdzielczość 0,005 mm	do 12,7 mm pow. 12,7 do 25,4 mm pow. 25,4 do 50,8 mm pow. 50,8 do 100 mm	1,8 µm 2,0 µm 2,5 µm 4,1 µm		
Czujniki cyfrowe – rozdzielczość (0,002; 0,001) mm	do 12,7 mm pow. 12,7 do 25,4 mm pow. 25,4 do 50,8 mm pow. 50,8 do 100 mm	1,0 µm 1,3 µm 2,1 µm 3,9 µm		
Czujniki cyfrowe – rozdzielczość 0,0005 mm	do 12,7 mm pow. 12,7 do 25,4 mm pow. 25,4 do 50,8 mm pow. 50,8 do 100 mm	0,8 µm 1,1 µm 2,0 µm 3,8 µm		

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Długość				
Czujniki cyfrowe - rozdzielczość (0,0005; 0,0002) mm	do 3 mm	0,5 μ m	S	Wzorcowanie za pomocą przyrządu OPTIMAR 100 IW/KUM/18/01
Czujniki cyfrowe z uchylnym trzpieniem - rozdzielczość 0,01 mm - rozdzielczość 0,001 mm	do 1 mm	3,3 μ m 0,9 μ m		
Czujniki analogowe całowe - dz. element. 0,00127 mm / 0,00005" - dz. element. 0,00254 mm / 0,00010" - dz. element. 0,00635 mm / 0,00025" - dz. element. 0,0127 mm / 0,0005 - dz. element. 0,0254 mm / 0,001"	do 6,35 mm / do 0,250"	0,4 μ m / 0,000014" 0,4 μ m / 0,000015" 0,5 μ m / 0,000020" 0,8 μ m / 0,000031" 1,5 μ m / 0,000060"		
Czujniki analogowe całowe - dz. element. 0,00254 mm / 0,0001" - dz. element. 0,0254 mm / 0,001" - dz. element. 0,254 mm / 0,01"	pow. 6,35 mm do 25,4 mm pow. 0,250" do 1,000"	0,8 μ m / 0,000030" 1,7 μ m / 0,000065" 14,7 μ m / 0,00058"		
Czujniki analogowe całowe - dz. element. 0,0254 mm / 0,001" - dz. element. 0,127 mm / 0,005"	pow. 25,4 mm do 50,8 mm pow. 1,000" do 2,000" pow. 50,8 mm do 76,2 mm pow. 2,000" do 3,000" pow. 76,2 mm do 101,6 mm pow. 3,000" do 4,000"	2,0 μ m / 0,00008" 2,5 μ m / 0,00010" 3,0 μ m / 0,00012"		
Czujniki analogowe całowe z uchylnym trzpieniem - dz. element. 0,00254 mm / 0,0001" 0,00127 mm / 0,00005" - dz. element. 0,0127 mm / 0,0005"	do $\pm 0,030$ "	0,3 μ m / 0,000013" 0,8 μ m / 0,000030"		
Pierścienie wzorcowe: - za pomocą głowicy - za pomocą kabłąków	od 3 mm do 50 mm pow. 50 mm do 90 mm od 12 mm do 50 mm pow. 50 mm do 100 mm pow. 100 mm do 150 mm pow. 150 mm do 200 mm pow. 200 mm do 250 mm pow. 250 mm do 300 mm	0,7 μ m 0,8 μ m 0,6 μ m 0,7 μ m 1,0 μ m 1,4 μ m 1,8 μ m 2,3 μ m	S	IW/KUM/22/01 za pomocą długościomierza ULM 520 S-E
Sprawdziany pierścieniowe gładkie: - za pomocą głowicy - za pomocą kabłąków	od 3 mm do 50 mm pow. 50 mm do 90 mm od 12 mm do 50 mm pow. 50 mm do 100 mm pow. 100 mm do 150 mm pow. 150 mm do 200 mm pow. 200 mm do 250 mm pow. 250 mm do 300 mm	0,7 μ m 0,8 μ m 0,6 μ m 0,7 μ m 1,0 μ m 1,4 μ m 1,8 μ m 2,3 μ m		
Sprawdziany gwintowe pierścieniowe walcowe	Średnica podziałowa D ₂ od 2,6 mm do 90 mm pow. 90 mm do 125 mm	3,1 μ m 3,2 μ m	S	IW/KUM/22/02 za pomocą długościomierza ULM 520 S-E
Sprawdziany gwintowe trzpieniowe walcowe	Średnica podziałowa d ₂ od 1 mm do 100 mm pow. 100 mm do 200 mm	3,0 μ m 3,1 μ m	S	IW/KUM/22/03 za pomocą długościomierza ULM 520 S-E
Wzorce nastawcze do wymiarów zewnętrznych	(25 \pm 100) mm (125 \pm 200) mm (225 \pm 300) mm (325 \pm 400) mm (425 \pm 500) mm	0,4 μ m 1,0 μ m 1,4 μ m 1,8 μ m 2,2 μ m	S	IW/KUM/22/04 za pomocą długościomierza ULM 520 S-E
Sprawdziany gwintowe pierścieniowe stożkowe	Średnica podziałowa (4 \pm 100) mm	5,0 μ m	S	IW/KUM/22/05 za pomocą długościomierza ULM 520 S-E
Sprawdziany gwintowe trzpieniowe stożkowe	Średnica podziałowa (4 \pm 100) mm	5,0 μ m	S	IW/KUM/22/06 za pomocą długościomierza ULM 520 S-E

Wersja strony: A

Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Kąt				
Spoinomierze - pomiary kąta ukosowania	$(80 \div 160)^\circ$	$0,29^\circ$	S	IW/KUM/01/02
Kątomierze uniwersalne analogowe	$(4 \times 90)^\circ$	$3,0'$	S	IW/KUM/03/01
Kątomierze uniwersalne cyfrowe	$(0 \div 360)^\circ$	$1,5'$		
Kątomierze traserskie	$(0 \div 180)^\circ$	$0,12^\circ$		
Kątomierze cyfrowe	$(0 \div 360)^\circ$	$0,04^\circ$	S	IW/KUM/03/02
Kątowniki 90° dwuramienne	długość dłuż. ramienia od 40 mm do 500 mm	2 μm (płaskość) 1 μm (prostoliniowość) 1,4 μm (równoległość) 1,1 μm (prostokątność)	S	IW/KUM/04/01
Kątowniki 90° walcowe	Wysokość do 400 mm	1,0 μm	S	IW/KUM/15/01
Płytki kątowe o matowych powierzchniach	do 30°	$31''$	S	IW/KUM/10/03
Optyczne poziomnice kątowe	$\pm 120^\circ$	Błąd ustawienia wskaz. zerowego 0,2 dz. el. Błąd wartości działki elementarnej $4''$ Błąd pomiaru w całym zakresie $12''$	S	IW/KUM/21/01 za pomocą optycznej głowicy podziałowej
Poziomnice koincydencyjne	$(0 \div 20) \text{ mm/m}$	Błąd pomiaru w całym zakresie 0,014 mm/m Błąd ustawienia wskaz. zerowego 0,002 mm/m	S	IW/KUM/21/02 za pomocą optycznej głowicy podziałowej
Poziomnice liniałowe	$(0 \div 1) \text{ mm/m}$	0,2 dz. el. (błąd ustawienia wskazania zerowego) 0,019 mm/m (błąd wartości działki elementarnej)	S	IW/KUM/11/01
Poziomnice budowlane	do 2 m	0,2 mm (błąd ustawienia wskazania zerowego ampułki)	S	IW/KUM/11/02
Poziomnice cyfrowe	$(4 \times 90)^\circ$	$0,04^\circ$		
Geometria powierzchni				
Płaskie płytki interferencyjne	średnica do 100 mm	0,04 μm	S	IW/KUM/08/01
Płaskorównoległe płytki interferencyjne - odchyłka płaskości powierzchni - odchyłka równoległości powierzchni	długość płytek $(12,00 \div 80,00) \text{ mm}$	0,06 μm 0,16 μm		
Liniały krawędziowe	do 100 mm pow. 100mm do 400mm pow. 400mm do 700mm	0,7 μm 2,3 μm 3,9 μm	S	IW/KUM/17/03
Płyty pomiarowe	długość dłuższego boku 250 mm 400 mm 630 mm 800 mm 1000 mm 1200 mm 1600 mm 2000 mm 2500 mm	1,1 μm 1,3 μm 1,8 μm 2,0 μm 2,2 μm 2,5 μm 2,9 μm 3,2 μm 3,6 μm	S,P	IW/KUM/20/01 za pomocą poziomnic różnicowych Talyvel 6

Wersja strony: A

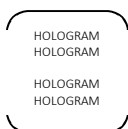
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Liniały powierzchniowe	długość liniatu			
	250 mm	1,0 μm		IW/KUM/20/01 za pomocą poziomnic różnicowych Talyvel 6
	500 mm	1,5 μm		
	1000 mm	2,2 μm		
	1500 mm	2,8 μm		
	2000 mm	3,2 μm	S,P	
	2500 mm	3,6 μm		
	3000 mm	4,0 μm		
	4000 mm	4,6 μm		
	5000 mm	5,2 μm		

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 162

Status zmian: wersja pierwotna – A



Zatwierdzam status zmian

**KIEROWNIK
DZIAŁU AKREDYTACJI WZORCOWAŃ**

ELŻBIETA GRUDNIEWICZ
dnia: 23.04.2020 r.