

PROTOKÓŁ POMIAROWY

.....	
.....	
.....	
.....	
Imię i nazwisko	
Kierunek:..... Rok akademicki: Semestr: Grupa lab:.....	
Ocena	Uwagi
.....

Ćwiczenie nr **1**

TEMAT:

SPRAWDZANIE PROSTYCH NARZĘDZI POMIAROWYCH NA PRZYKŁADZIE MIKROMETRU

CEL ĆWICZENIA

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ZESTAWIENIE POTRZEBNYCH POMOCY (narzędzi i przyrządów pomiarowych)

.....

.....

.....

.....
.....
.....

1. OCENA STANU OGÓLNEGO MIKROMETRU

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. SPRAWDZENIE JAKOŚCI POWIERZCHNI POMIAROWYCH W ZAKRESIE CHROPOWATOŚCI

Ocenę chropowatości kowadełka i wrzeciona pomijamy.

3. SPRAWDZENIE PŁASKOŚCI POWIERZCHNI POMIAROWYCH

Tabela pomiarowa 1. Płaskość powierzchni wrzeciona i kowadełka

Numer pomiaru	Kowadełko liczba prążków m	Wrzeciono liczba prążków m
1		
2		
3		
4		
\bar{m}		
p		

Obliczyć błąd płaskości: $p = m * \frac{\lambda}{2}$

$\lambda = 0,63 \mu\text{m}$

Błąd płaskości kowadełka

Błąd płaskości wrzeciona

4. SPRAWDZENIE RÓWNOLEGŁOŚCI POWIERZCHNI POMIAROWYCH

Tabela pomiarowa 2. Równoległość powierzchni pomiarowych

Numer pomiaru	Płytką 1 ($m_1 + m_2$)	Płytką 2 ($m_1 + m_2$)	Płytką 3 ($m_1 + m_2$)	Płytką 4 ($m_1 + m_2$)
1				
2				
3				
4				
\bar{m}_{1+2}				
$r (\mu m)$				

Obliczyć odchyłkę równoległości: $r = (m_1 + m_2) \frac{\lambda}{2}$

Maksymalna odchyłka równoległości $r (\mu m)$ uzyskana ze wszystkich czterech położen kątowych wrzeczona:

.....

5. SPRAWDZENIE NACISKU POMIAROWEGO

Sprawdzenie nacisku pomiarowego pomijamy.

6. SPRAWDZANIE SZTYWNOŚCI KABŁĄKA

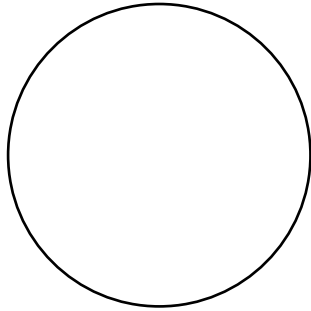
Sprawdzenie sztywności kabłąka pomijamy

7. DOKŁADNOŚĆ WSKAZAŃ MIKROMETRU

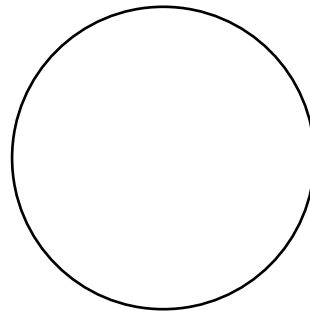
Tabela pomiarowa 3. Dokładność wskazań mikrometru

Numer pomiaru	W_1 mm	W_2 mm	W_3 mm	W_4 mm	W_5 mm	W_6 mm
1						
2						
3						
4						
5						
\bar{X}_i						
$\Delta x_i = \bar{X}_i - W_i$						
e						

wrzeciono

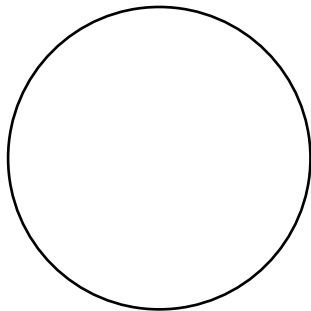


kowadełko

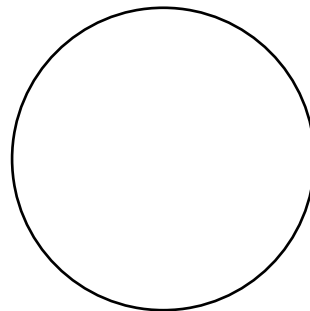


Wymiar płytki interferencyjnej:

wrzeciono

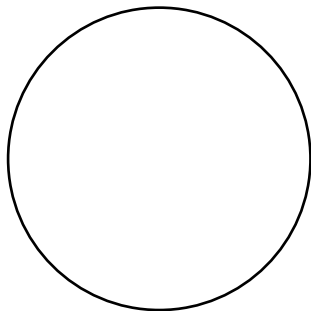


kowadełko

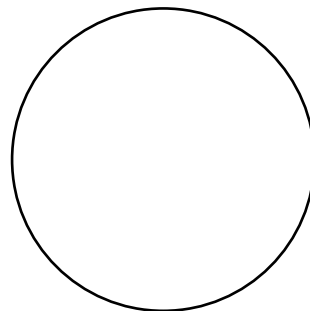


Wymiar płytki interferencyjnej:.....

wrzeciono

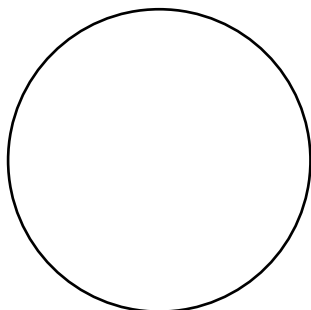


kowadełko

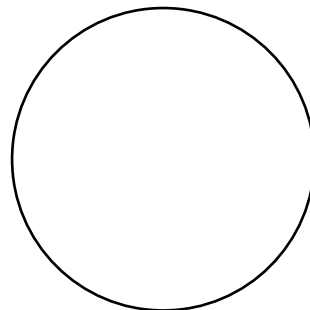


Wymiar płytki interferencyjnej:.....

wrzeciono



kowadełko



Wymiar płytki interferencyjnej:.....

Rys. 6. Obraz interferencyjny powierzchni (przykładowo dla jednego pomiaru)

8. ANALIZA BŁĘDÓW POMIARU (WYZNACZENIE POPRAWKI I PRZEDZIAŁU NIEPEWNOŚCI POMIAROWEJ).

Opracować w Excelu lub na dołączonych kartkach.

9. WYNIK POMIAROWY (UWZGLĘDNIAJĄCY POPRAWKĘ I NIEPEWNOŚĆ POMIAROWĄ) DLA POMIARÓW Z DOKŁADNOŚCI WSKAZAŃ MIKROMETRU

.....

.....

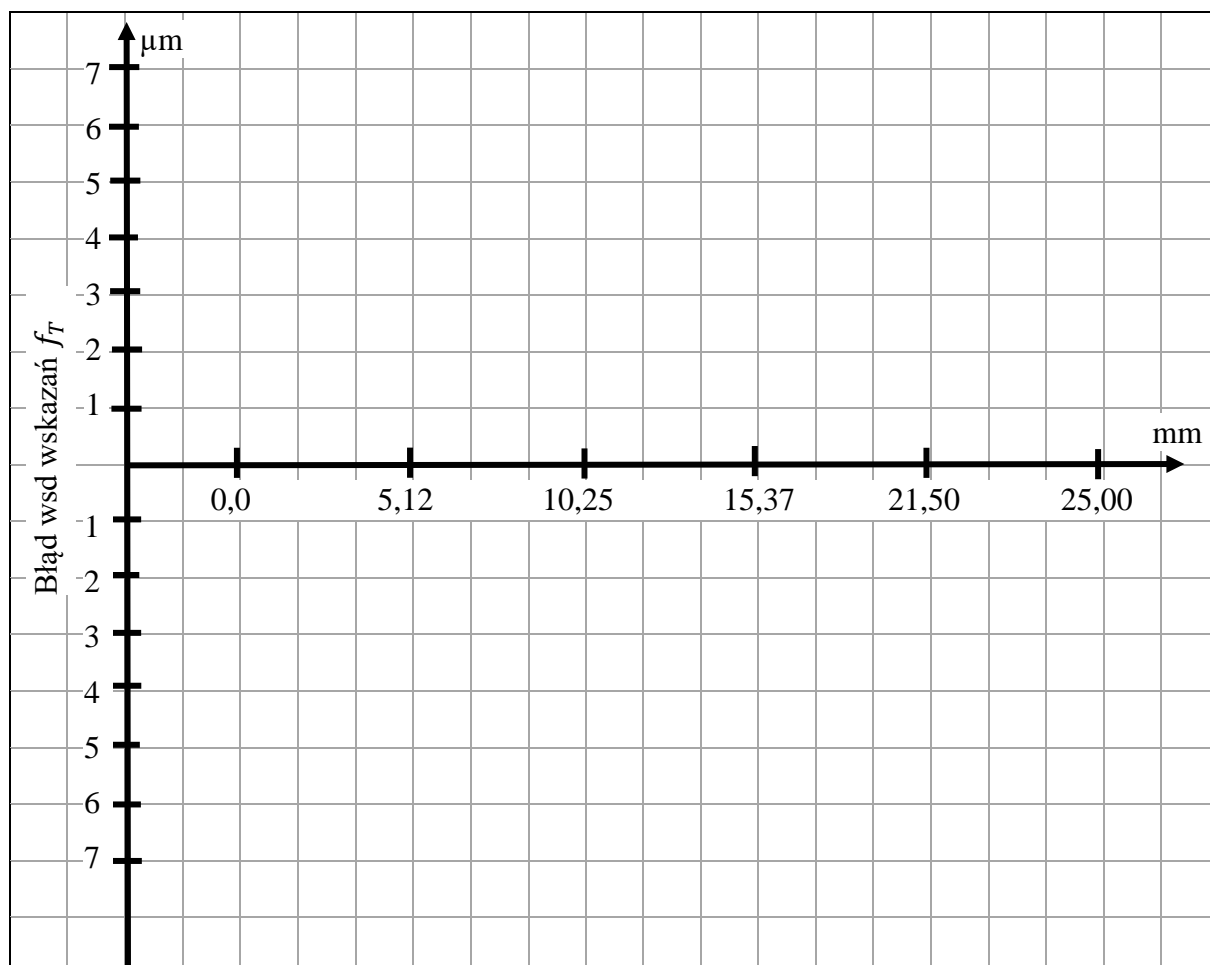
.....

.....

.....

.....

10. WYKRES KRZYWEJ BŁĘDÓW WSKAZAŃ MIKROMETRU



11. WNIOSKI

Porównać otrzymane wyniki z normą dotyczącą tolerancji i granicznych błędów dopuszczalnych mikrometru (tabela 4).

Porównać tolerancję płaskości T_p i równoległości T_r oraz błędy dolnej granicy $\pm f_A$ i błędów wskazań $\pm f_T$.

Określić czy mikrometr można dopuścić do dalszego użytkowania (czy wszystkie błędy mieszczą się w granicach dopuszczalnych).

	Wymagania wg normy	Wartości uzyskane	Ocena
Płaskości powierzchni pomiarowych, μm			
Równoległość powierzchni pomiarowych, μm			
Błąd dolnej granicy $\pm f_A$			
Błąd wskazań $\pm f_T$			

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....