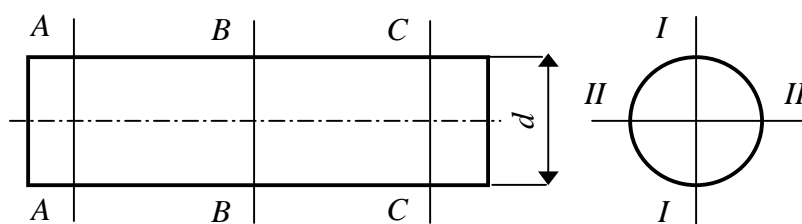


POLITECHNIKA LUBELSKA Zarządzanie i Inżynieria Produkcji		LABORATORIUM PODSTAW METROLOGII	
Ćwiczenie nr 10 POMIARY ODCHYLEK KSZTAŁTU			
Nazwisko i imię	Grupa	Data wykonania	Ocena

### 1. Przebieg ćwiczenia

1. Dokonać pomiaru błędów okrągłości wałka metodą dwustykową (owalności) przy pomocy mikromierza cyfrowego mierząc średnicę wałka w trzech przekrojach osiowych (AA, BB, CC) obracając wałek wokół osi.
2. Dokonać pomiaru błędu okrągłości wałka metodą bezodniesieniową. Umieścić wałek w kłach przyrządu kłowego i obracając go wokół osi co  $20^{\circ}$  odczytywać wskazania czujnika. Wyniki pomiaru zapisać w programie EXEL. Wykonać wykres odchyłek we współrzędnych biegunowych.
3. Dokonać pomiaru błędu okrągłości wałka metodą trzypunktową (graniastości) umieszczając wałek w pryzmie i mierząc odchyłki max i min w trzech przekrojach : AA, BB, CC obracając wałek wokół osi.
4. Dokonać pomiaru błędu walcowości wałka mierząc jego średnicę w przekrojach I, II, III mikromierzem cyfrowym.
5. Wyniki pomiarów zapisać w tabelach.

### 1. Rysunek mierzonego elementu



Rys.1. Schemat strategii pomiarów metodą odniesieniową

### 2. Rysunek przedstawiający schemat i zasadę pomiaru okrągłości metodą trzystykową ( w pryzmie)

### 3. Zestawienie wyników pomiarów

Tabl. 3.1. Wyniki pomiarów błędów okrągłości i walcowości metodą bezodniesieniową

Położenie kątowe	0°	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	
Odchyłka																				

Tabl. 3.2. Wyniki pomiaru owalności

Lp.	Nazwa przyrządu	Wartość działki elementarnej $w_e$ [ $\mu\text{m}$ ]	Płaszczyzna pomiaru	wyniki pomiaru [mm]		Odchyłka okrągłości	Niedokładność pomiaru [mm]
	Mikromierz cyfrowy			$d_{\text{max}}$	$d_{\text{min}}$	$\Delta_o = (d_{\text{max}} - d_{\text{min}})/2$	
1			AA				
2			BB				
3			CC				

Tabl. 3.3. Wyniki pomiaru graniastości

Lp.	Kąt przyzmy $\alpha$	Wartość działki elementarnej $w_e$ [ $\mu\text{m}$ ]	Płaszczyzna pomiaru	Wyniki pomiaru $\Delta = d_{\text{max}} - d_{\text{min}}$ [mm]			Niedokładność pomiaru [mm]
				$d_{\text{max}}$	$d_{\text{min}}$	$\delta_{\text{gr}} = \Delta/F$	
1			AA				
2			BB				
3			CC				

Tabl. 3.4. Wyniki pomiaru walcowości

Lp.	Nazwa przyrządu	Wartość działki elementarnej $w_e$ [ $\mu\text{m}$ ]	Płaszczyzna pomiaru	Wyniki pomiaru [mm]		Odchyłka walcowości	Niedokładność pomiaru [mm]
	Mikromierz cyfrowy			$d_{\text{max}}$	$d_{\text{min}}$	$\delta_{\text{wal}} = (d_{\text{max}} - d_{\text{min}})/2$	
1			I-I				
2			II-II				
			Rodzaj odchyłki walcowości				

### 4. Omówienie wyników pomiarów, analiza i wnioski.