

PRACTICA NO. 3 EL MICRÓMETRO Y CALIBRADOR VERNIER

OBJETIVO:

Al término de la práctica el alumno identificara las partes del equipo de medición “El Micrómetro”, y podrá determinar el intervalo de medición y la resolución del mismo. Así como también aprenderá a utilizar el micrómetro para cantidades pequeñas con mayor precisión ya sea en mm o en pulgadas.

EQUIPO A UTILIZAR:

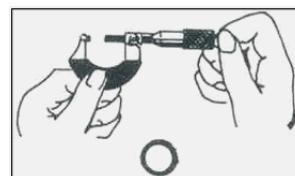
- Un material que tenga una dimensión 0 cm y 2,5 cm
- Un material que tenga una dimensión 2,5 cm y 5 cm
- Un material que tenga una dimensión entre 5 cm y 7cm
- Un material que este dentro de 8 cm a 10 cm
- Micrómetro en mm o en in,
- Calibrador vernier en mm o en pulgadas

DEFINICIONES:

El micrómetro.- Es un instrumento de medición cuyo funcionamiento está basado en el tornillo micrométrico y que sirve para medir las dimensiones de un objeto con alta precisión, del orden de centésimas de milímetros (0,01 mm) y de milésimas de milímetros (0,001 mm) (micra).

Utilice el micrómetro adecuadamente

Para el manejo adecuado del micrómetro, sostenga la mitad del cuerpo en la mano izquierda, y el manguito o trinquete en la mano derecha, mantenga la mano fuera del borde del yunque.

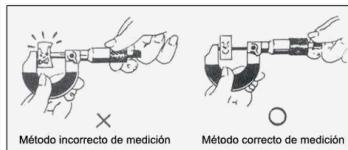
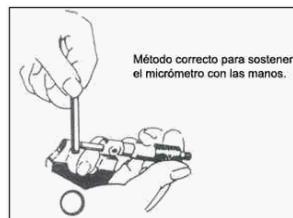


PRECAUCIONES

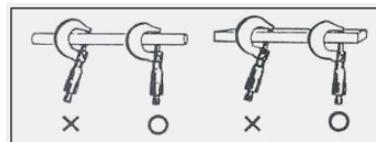
Método correcto para sujetar el micrómetro con las manos

Algunos cuerpos de los micrómetros están provistos con aisladores de calor, si se usa un cuerpo de éstos, sosténgalo por la parte aislada.

El trinquete es para asegurar que se aplica una presión de medición apropiada al objeto que se está midiendo mientras se toma la lectura.

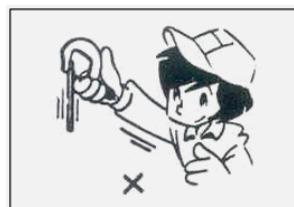


Es esencial poner el micrómetro en contacto correcto con el objeto a medir. Use el micrómetro en ángulo recto (90°) con las superficies a medir.



Cuando se mide un objeto cilíndrico, es una buena práctica tomar la medición dos veces; cuando se mide por segunda vez, gire el objeto 90°.

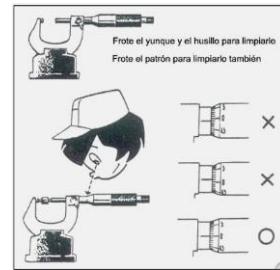
No levante el micrómetro con el objeto sostenido entre el husillo y el yunque.



No gire el manguito hasta el límite de su rotación, no gire el cuerpo mientras sostiene el manguito

Paralelismo de las superficies de medición

- 1) El husillo debe moverse libremente.
- 2) El paralelismo y la lisura de las superficies de medición en el yunque deben ser correctas.
- 3) El punto cero debe estar en posición (si está desalineado siga las instrucciones para corregir el punto cero).



EVITE LOS ERRORES DE MEDICIÓN:

Leyendo la escala directamente desde el frente, evitando el error de paralaje.

Algunas técnicas para minimizar los efectos de los errores:

- 1.-Realizar una serie de ensayos (5 mínimo) y no confiar en una sola observación.
- 2.-Alternar el uso de diferentes instrumentos de medición en el mismo experimento.

DESARROLLO

- 1.- Indique ¿qué tipo de instrumento está utilizando?: ¿Analógico o Digital?

R= _____

- 3.- Dibuje el micrómetro del taller y diga el nombre de cada una de sus partes.

- 2.- Indique el alcance y la resolución del micrómetro en mm o en pulgadas

Alcance Nominal: _____

Resolución: _____

- 3.- Efectué el análisis dimensional de dos piezas (traídas de su casa) y dibuje las indicadas por el profesor, realizando su croquis de cada una de ellas. Los valores obtenidos se deben colocar en la tabla correspondiente. Recuerde que para minimizar el error de la medición es necesario realizar mínimo 3 lecturas.

Croquis de _____

Croquis de _____

Parámetro	PIEZA No. 1			Promedio (mm)	PIEZA No. 2			Promedio (mm)		
	Micrómetro ()				Micrómetro ()					
	1	2	3		1	2	3			
cota 1										
cota 2										
cota 3										

CALCULOS PARA OBTENER EL VALOR MEDIDO CON EL MICROMETRO:

Parámetro	PIEZA No. 1			Promedio (mm)	PIEZA No. 2			Promedio (mm)		
	VERNIER ()				VERNIER ()					
	1	2	3		1	2	3			
cota 1										
cota 2										
cota 3										
cota 4										

CALCULOS:

Nota: Promedio = Sumatoria de las mediciones / No. De mediciones

4.- Realice las conversiones:

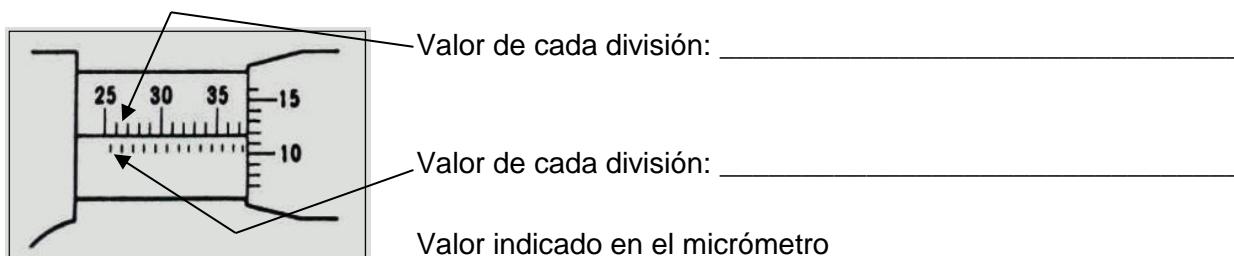
- a) 55 mm a pulgadas b) 2,15 pulgadas a mm c) 55,4 kg a libras d) 1,25 m a pulgadas

CÁLCULOS:

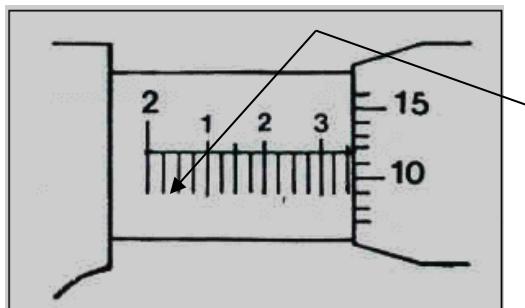
INVESTIGA Y CONTESTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1.- Menciona 5 diferentes tipos de micrómetros.

2.- Indique el valor de cada división de la escala graduada fija, si el micrómetro están mm. Así como también el valor indicado en el micrómetro. Su alcance Nominal es de 25 mm a 50 mm y con una resolución de 0,01 mm



3.- El siguiente micrómetro tiene un alcance nominal de 2 a 3 in y una resolución de 0,001 in. Indique el valor de cada división y su valor de medición, recuerde que este equipo empieza a medir a partir de 2 in.



Valor de cada división: _____

Valor indicado en el micrómetro _____

CONCLUSIONES:

COMENTARIOS:
