

MEDICION Y ANALISIS DE RUGOSIDAD

NOMBRE _____ MATRÍCULA _____

MATERIA _____

EQUIPO O BRIGADA No _____ FECHA _____ HORA _____

OBJETIVOS

- Comprender y describir con detalle el rugosímetro portátil. TM-TR200.
- Hacer unos análisis de rugosidad de seis probetas (discos) de dos materiales.
- Clasificar dichas probetas según el tipo de rugosidad.

MARCO TEORICO

En mecánica la **rugosidad** es el conjunto de irregularidades que posee una superficie. Dentro del campo de la metrología dimensional, la calidad superficial comprende el estudio de la microgeometría de las superficies mecanizadas. El rugosímetro es el equipo utilizado para medir la calidad de las superficies.

INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPO.

- Rugosímetro TM-TR200.
- Destornillador de cruz.

MATERIAL

6 discos: 3 de un material y otros 3 de otro material (El profesor les indicará que material usar, las medidas y como conseguirlos).

PRECAUCIONES

- No tocar las puntas de las agujas de medición.
- Colocar de manera responsable cada una de sus piezas.
- No realizar alguna operación que no se haya pedido por quien dirige la práctica.

RECOMENDACIONES

En el momento en que sea utilizado el rugosímetro deben evitarse los siguientes puntos:

- Evite choques, vibración, exceso de polvo, manchas de grasa y campos magnéticos intensos.
- El sensor es una parte de precisión por lo que debe ser utilizado con cuidado e incluir siempre su protector.



Ilustración 133.- Estuche del rugosímetro TM-TR200.

- c) Después de concluir su operación el sensor debe regresarse a su estuche para evitar posibles caídas.
- d) Una vez terminada la práctica debe ser entregado a un encargado del laboratorio. Es responsabilidad del alumno tener suma precaución en la utilización del rugosímetro.

PROCEDIMIENTO

El procedimiento para determinar la rugosidad de 6 probetas de dos materiales utilizando el rugosímetro TM-TR 200 se presenta a continuación.

1.- Una vez pulidas las probetas hasta la lija numero 1200 (3 de cada material), se elige una de sus caras para proceder a medir su rugosidad.

2.- Medimos la rugosidad de las probetas de cuatro partes de sí misma (Norte, sur, Este y Oeste) y anotamos los resultados en la tabla 1.

RESULTADOS

Tabla 1

Material 1: _____

No. De Muestra	Disco 1	Disco 2	Disco 3
<i>Norte</i>			
<i>Sur</i>			
<i>Este</i>			
<i>Oeste</i>			

Tabla 15.- Resultados de rugosidad, material 1.

Tabla 2

Material 2: _____

No. De Muestra	Disco 1	Disco 2	Disco 3
Norte			
Sur			
Este			
Oeste			

Tabla 16.- Resultados de rugosidad, material 2.

CLASIFICACION DE LAS PROBETAS

Una vez tomadas todas las rugosidades se calcula el promedio de cada una de las probetas y con la siguiente tabla se clasifican las probetas. Así se sabrá qué clase de rugosidad tienen las probetas (Esta tabla está regulada por la NORMA Oficial Mexicana de Metrología NOM-Z-77-1987 Metrología dimensional. -Estados de superficie-Parámetros de rugosidad-Especificaciones.)

Se anotan los promedios de los 2 materiales analizados en las siguientes tablas y haciendo comparación con la tabla 5, se procede a clasificar las rugosidades obtenidas.

Material 1: _____

Disco	Rugosidad	Clase de Rugosidad
1		
2		
3		

Tabla 18.- Clasificación de rugosidad, material 1.

Material 2: _____

Disco	Rugosidad	Clase de Rugosidad
1		
2		
3		

Tabla 19.- Clasificación de rugosidad, material 2.

Esta práctica tiene como finalidad que el alumno aprenda el manejo del rugosímetro, aprenda a realizar mediciones precisas y fomente lo aprendido en **Conocimiento y uso del rugosímetro**, visto anteriormente. El cálculo de la rugosidad es muy importante para el desgaste de las piezas en prácticas posteriores se analizará la rugosidad aplicando otros parámetros y haciendo uso del tribómetro pin sobre disco. Ya que fundamentalmente se verá una manera más amplia de cómo influye la rugosidad en las superficies de los materiales y la relación que existe entre el desgaste y la rugosidad.

Rugosidad Ra (µm)	Clase de rugosidad
50	N 12
25	N 11
12.5	N 10
6.3	N 9
3.2	N 8
1.6	N 7
0.8	N 6
0.4	N 5
0.2	N 4
0.1	N 3
0.05	N 2
0.025	N 1

Tabla 17.- Clasificación de la Rugosidad.

AUTOEVALUACION

De acuerdo con la mecánica, ¿Qué es la rugosidad?

¿Cuál es el principio de operación del rugosímetro TM-TR200?

¿Cuáles son los dos tipos de sensores con los que cuenta el rugosímetro TM-TR200?

¿Cuáles son los elementos del rugosímetro TM-TR200?

¿Los objetivos y contenidos han cubierto sus necesidades?

Conclusión:
