

kg

m

s

A

K

mol

cd

CP22-19 Metrología y estimación de la incertidumbre de medición en dureza por el método Rockwell (HR)

20 al 22 de mayo de 2019

DIRIGIDO A:

Profesionistas interesados en el conocimiento de instrumentos de medición de dureza e interesados en actualizar y optimar los niveles de calidad metrológica en esta magnitud. Personal que realiza o supervisa mediciones y calibraciones en la industria. Personal encargado del aseguramiento de la calidad en procesos de producción. Personal de laboratorios de servicios e investigación. Personal de departamentos de ingeniería o mantenimiento.

OBJETIVOS:

- Analizar la nueva definición de dureza.
- Comprender el fundamento físico de los métodos de medición de dureza.
- Conocer y analizar los últimos cambios en las normas internacionales.
- Aprender y aplicar los procedimientos para la ejecución de las pruebas de dureza.
- Practicar la calibración de medidores de dureza en el laboratorio.
- Estimar el valor de la incertidumbre en las mediciones de dureza.
- Conocer la metodología para la calibración de bloques de referencia.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

La dureza caracteriza la deformación local concentrada en un pequeño volumen de la superficie exterior, de un material y representa la resistencia que opone el material al tratar de ser rayado o penetrado por otro. La dureza está relacionada directamente con las propiedades elásticas y plásticas de un material; esta relación hace que las pruebas de dureza tengan una importancia fundamental desde el punto de vista práctico.

Existen varios métodos para determinar la dureza por resistencia a la penetración, los de mayor aplicación en la industria son Rockwell.

IMPORTANTE:

Cada participante será evaluado con un examen escrito.

Los participantes que tengan a partir del 70% de aprovechamiento, obtendrán una constancia de aprobación, en otro caso, una constancia de participación.

Para efectos del **Diplomado en Metrología Mecánica**, el participante deberá cumplir con el 80% de aprovechamiento del curso.

kg

m

s

A

K

mol

cd

CONTENIDO:

I. Conceptos básicos

- I.1 Introducción.
- I.2 ¿Qué es dureza?
- I.3 Importancia de la medición de dureza.

II. Dureza Rockwell

- II.1 Definición.
- II.2 Normas utilizadas.
- II.3 Método de prueba.
- II.4 Calibración de medidores de dureza.

III. Estimación de incertidumbre.

- III.1 Conceptos básicos.
- III.2 Revisión de conceptos estadísticos.
- III.3 Fuentes de incertidumbre.
- III.4 Estimación de incertidumbre.
- III.5 Interpretación y expresión de resultados en dureza.

IV. Prácticas en laboratorio.

- IV.1 Medición de dureza.
- IV.2 Calibración de medidores de dureza.
- IV.3 Estimación de incertidumbres.
- IV.4 Calibración de medidores de dureza.
- IV.5 Calibración de bloques de referencia.

VII. Reunión de cierre y conclusiones.

INSTRUCTOR: Personal de la Dirección de Fuerza y Presión

PRECIO: \$9, 600.00 más el 16% de IVA
(Nueve mil seiscientos pesos 00/100 M. N.)

INCLUYE: USB con material del curso
Constancia electrónica de aprobación y/o participación
Servicio de comida y café
Transporte Querétaro-CENAM-Querétaro
www.cenam.mx/visitante/transportecursos.aspx

HORARIO: De 9h00 a 17h00.

SEDE: Instalaciones del Centro Nacional de Metrología
<http://www.cenam.mx/localizacion.aspx>

kg

m

s

A

K

mol

cd

CUPO LIMITADO

MAYORES INFORMES: Teléfono: 442-2110500 ext. 3013 y 3005
Para llamadas desde el extranjero anteponga el N° 52
Correo electrónico: educontinua@cenam.mx

INSCRIPCIÓN Y FORMAS DE PAGO: www.cenam.mx/cursos/