

	CONTENIDO DE LAS CAPACITACIONES EN METROLOGÍA Anexo 17.	Código: M-02-F-001
		Versión: 03
		Página: 1 de 3

SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA FÍSICA

Metrología de Par Torsional

Dirigido a:

La capacitación está dirigida a los profesionales, técnicos y tecnólogos con conocimientos básicos en matemáticas y física (mecánica), que desempeñen actividades de tipo metrológico en Control de Calidad, laboratorios de Metrología e industria, en la cual la medición de Par Torsional es vital en sus procesos.

Identificación:

Nombre de la capacitación	Metrología de Par Torsional		Duración (Intensidad horaria)	Tres (3) días. Veinticuatro (24) horas.
			Cupo máximo	Ocho (8) personas.
Modalidad	Presencial <input checked="" type="checkbox"/>	E-Learning <input type="checkbox"/>	Virtual Remota <input type="checkbox"/>	
Costo	Resolución de Tasas vigente.			
Informes e inscripciones: www.inm.gov.co . Instrucciones de registro e inscripción en el Portal de Servicios en Línea del INM: http://servicios.inm.gov.co/portal/InscripcionesCapacitacion.php .				

Objetivos de la capacitación:

Objetivo General:

- Desarrollar y proporcionar herramientas teórico prácticas para la aplicabilidad de la normativa existente en la calibración y clasificación de torcómetros, según la Norma **NTC 5330:2004 (ISO 6789:2003)**.

Objetivos Específicos:

- Definir la magnitud Par Torsional y deducir su unidad en el Sistema Internacional (SI), con las respectivas equivalencias en otros sistemas de unidades.
- Conocer la normatividad y requisitos técnicos existentes para la calibración de torcómetros.
- Conocer los principios de medición en la magnitud de Par Torsional.
- Adquirir conocimientos y habilidades teórico – prácticos, para la adecuada realización de calibraciones de torcómetros Tipo I y Tipo II.
- Conocer y apropiar el procedimiento adecuado para toma de datos, cálculo de errores, incertidumbre de medición, interpretación de resultados y clasificación de torcómetros.



Contenido de la capacitación:

Primer día.

1. Introducción.
2. Conceptos Básicos.
 - a. Concepto de par torsional.
 - b. Unidades.
 - c. Patrón primario.
 - d. Patrón secundario.
 - e. Patrón de referencia.
 - f. Patrón de transferencia.
3. Medición de Par Torsional.
 - a. Método primario.
 - b. Método secundario.
 - c. Método indirecto.
 - d. Método óptico.
4. Características de los instrumentos de medición de par.
 - a. Deriva.
 - b. Receptibilidad.
 - c. Reproducibilidad.
 - d. Histéresis.
 - e. Resolución.
 - f. Incertidumbre de medición.

Segundo día.

1. Instrumentos de medición de par.
 - a. Transductores de Par Torsional.
 - b. Probadores de par torsional.
 - c. Herramientas de par torsional (torcómetros).
2. Sistemas de calibración de par.
3. Calibración de herramientas de par.
4. Incertidumbre.

Tercer día.

1. Práctica de calibración.
 - a. Evaluación y análisis de resultados, estimación de incertidumbre.
 - b. Interpretación certificados de calibración de patrones.

Requisitos:

- **Recursos informáticos.**

Para el servicio de capacitación en “Modalidad Presencial”:

- Dispositivo (PC-ordenador) o calculadora científica.
- Paquete básico de programas informáticos (hojas de cálculo, procesador de textos).

- **Elementos de protección personal.**

- Bata o blusa blanca.

- **Documentación base de la Capacitación.**

- Norma Técnica Colombiana NTC 5330:2004 (ISO 6789:2003).

- **Conocimientos y competencias.**

- Conceptos y Fundamentos en Metrología.
- Estadística Básica.
- Incertidumbre en las Mediciones.

Información Importante:

- En caso de inasistencia parcial (mayor al 20 % de la duración de la capacitación) por parte del participante, el INM no otorgará “Constancia de Asistencia” ni realizará devolución del dinero correspondiente al pago del servicio.
- Por favor confirmar la disponibilidad de cupos antes de realizar el pago mediante alguna de las siguientes opciones:
 - Teléfonos: (601) 254 22 22, extensiones: 1417 y 1428, al número celular: 3188134901
 - Correo electrónico: coordinaciongsm@inm.gov.co.

Para el servicio de capacitación en “Modalidad Presencial” se presta:

- en la sede del Instituto Nacional de Metrología de Colombia – INM, ubicado en la Avenida Carrera (AK) 50 No. 26-55, Int. 2 (CAN), Bogotá D.C.
- en el horario de 08:00 a 17:00.