

VOLUMEN

Tipo de ítem de EA / Intervalo de medición		Mensurando / Propiedad de la medición	Norma o Método de referencia	Procedimiento para establecer el valor asignado:
Recipientes volumétricos	Microvolumen 0.1 μ L a 1 000 μ L	Volumen	"Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en la calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico." ema – CENAM	Valores de referencia
	Pequeños Volúmenes 1 mL a 5 000 mL	Volumen		Valores de referencia
Medidas Volumétricas	Medianos volúmenes 5 L a 5000 L	Volumen		Valores de referencia

ÓPTICA

Tipo de ítem de EA / Intervalo de medición		Mensurando / Propiedad de la medición	Norma o Método de referencia	Procedimiento para establecer el valor asignado:
Espectrofotómetros UV- VIS.	λ : 240 nm a 880 nm T : 1% a 90% α : 0 a 2	Longitud de onda Transmitancia Absorbancia.	"Guía Técnica de Trazabilidad e Incertidumbre en los Servicios de Calibración de Espectrofotómetros UV-Vis." ema – CENAM	Valores de referencia
Materiales de Referencia	λ : 240 nm a 880 nm T : 1 % a 90 % α : 0 a 2	Longitud de onda Transmitancia Absorbancia.	Procedimiento interno validado.	Valores de referencia

MASA

Tipo de ítem de EA / Intervalo de medición		Mensurando / Propiedad de la medición	Norma o Método de referencia	Procedimiento para establecer el valor asignado:
Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático (IPFNA)	Bajo alcance Clase: I, II, III	Masa	"Guía técnica de trazabilidad metrológica e incertidumbre de medida en la magnitud masa para calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático". ema- CENAM	Valores de referencia

Esta publicación contiene el alcance del proveedor de ensayos de aptitud que actualmente se encuentra **ACREDITADO** ante la entidad mexicana de acreditación. Cualquier duda y/o aclaración le agradeceremos comunicarse al 55 91484300 extensión 4317 o 4376 o bien a través del correo electrónico np@ema.org.mx

Tipo de ítem de EA / Intervalo de medición		Mensurando / Propiedad de la medición	Norma o Método de referencia	Procedimiento para establecer el valor asignado:
Pesas	Clase de exactitud M	Masa	“Guía Técnica sobre Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en la Magnitud de Masa para Calibración de Pesas Clases E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3 y M3”. ema- CENAM	<i>Valores de referencia</i>
Objetos sólidos no normalizados	1g a 100 kg	Masa	Circular informativa de ema, de fecha 27 de junio de 2018.	<i>Valores de referencia</i>

PRESIÓN

Tipo de ítem de EA / Intervalo de medición		Mensurando/ Propiedad de la medición	Norma o Método de referencia	Procedimiento para establecer el valor asignado:
Vacuómetros	-6.9 kPa (-1psi) a - 68.9 kPa (-10psi)	Presión	“Guía Técnica de Trazabilidad e Incertidumbre en los Servicios de calibración de manómetros, transductores y transmisores de presión de elemento elástico” ema- CENAM	<i>Valores de referencia</i>
Manómetros	6.9 kPa (1psi) a 34473.78 kPa (5000 psi)	Presión	“Guía Técnica de Trazabilidad e Incertidumbre en los Servicios de calibración de manómetros, transductores y transmisores de presión de elemento elástico”, ema- CENAM	<i>Valores de referencia</i>

TEMPERATURA

Tipo de ítem de EA / Intervalo de medición		Mensurando/ Propiedad de la medición	Norma o Método de referencia	Procedimiento para establecer el valor asignado:
Termómetros de lectura directa (TLD)	-45°C a 1000°C	Temperatura	“Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en la Calibración de Termómetros de Líquido en Baños de Líquido Controlado Térmicamente” “ASTM E1 – 03, Standard Specification for ASTM Thermometers”	<i>Valores de referencia</i>

Tipo de ítem de EA / Intervalo de medición		Mensurando / Propiedad de la medición	Norma o Método de referencia	Procedimiento para establecer el valor asignado:
Termómetros de líquido en vidrio (TLV)	-10°C a 600°C	Temperatura	“Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en la Calibración de Termómetros de Líquido en Vidrio en Baños de Líquido Controlado Térmicamente.” ema-CENAM	<i>Valores de referencia</i>

HUMEDAD

Tipo de ítem de EA / Intervalo de medición		Mensurando / Propiedad de la medición	Norma o Método de referencia	Procedimiento para establecer el valor asignado:
Sensores de humedad	10 % H.R. a 90 % H.R	Humedad	“Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en la Calibración de Higrómetros de Humedad Relativa.” ema-CENAM	<i>Valores de referencia</i>

DIMENSIONAL

Tipo de ítem de EA / Intervalo de medición		Mensurando / Propiedad de la medición	Norma o Método de referencia	Procedimiento para establecer el valor asignado:
Calibradores tipo vernier	0 mm a 150 mm	Longitud	Guía técnica de trazabilidad Metrológica e incertidumbre de medida en metrología dimensional, CENAM, 2013. -Método de comparación directa	<i>Valores de referencia</i>
Indicadores	0 mm a 12.7 mm	Longitud	Guía técnica de trazabilidad Metrológica e incertidumbre de medida en metrología dimensional, CENAM, 2013. - Método de comparación directa	<i>Valores de referencia</i>
Reglas	0 mm a 300 mm	Longitud	Guía técnica de trazabilidad Metrológica e incertidumbre de medida en metrología dimensional, CENAM, 2013. - Método de comparación directa	<i>Valores de referencia</i>

ELÉCTRICA

Tipo de ítem de EA / Intervalo de medición		Mensurando / Propiedad de la medición	Norma o Método de referencia	Procedimiento para establecer el valor asignado:
Multímetros 5 ½ dígitos	100.0000 mV a 1000.000 V	Tensión eléctrica continua	La Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre de medición para servicios de calibración utilizando generadores de una función o multifunciones, CENAM, 2008.	<i>Valores de referencia</i>
	100.000 mV a 750.00 V	Tensión eléctrica alterna		
	100.000 Ω a 100.000 MΩ	Resistencia eléctrica	Método de comparación directa Calibración por Simulación de temperatura.	
	10.000 0 mA a 10.000 0 A	Corriente eléctrica continua		
	100.0000 mA a 10.000 0 A	Corriente eléctrica alterna		

TIEMPO Y FRECUENCIA

Tipo de ítem de EA / Intervalo de medición		Mensurando / Propiedad de la medición	Norma o Método de referencia	Procedimiento para establecer el valor asignado:
Contadores de tiempo	0.01 s a 24 h,	Intervalos de Tiempo	“Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en la metrología de tiempo y frecuencia”- ema CENAM	<i>Valores de referencia</i>

MEDICIONES ESPECIALES

Tipo de ítem de EA / Intervalo de medición		Mensurando / Propiedad de la medición	Norma o Método de referencia	Procedimiento para establecer el valor asignado:
Baños Hornos Incubadoras.	0 a 200°C	Temperatura	Guía para la Evaluación del servicio de Calificación de Medios y/o caracterización de medios	<i>Valores de referencia</i>

FLUJO

Tipo de ítem de EA / Intervalo de medición		Mensurando / Propiedad de la medición	Norma o Método de referencia	Procedimiento para establecer el valor asignado:
Calibración de Flujo másico (líquidos)	100 kg/min a 1000 kg/min	Factor del medidor (FM)	“Guía Técnica sobre Trazabilidad e Incertidumbre en la calibración de medidores de flujo de líquidos empleando como referencia un patrón volumétrico.” ema-CENAM	Valores de referencia

ANALIZADORES ESPECÍFICOS

Tipo de ítem de EA / Intervalo de medición		Mensurando / Propiedad de la medición	Norma o Método de referencia	Procedimiento para establecer el valor asignado:
Dinamómetro vehicular. Inercia equivalente.	(907.18 kg \pm 15%)	Inercia equivalente	Método: Medición directa. Lineamientos para la calibración de dinamómetros parte II.	Valores de referencia
Dinamómetro vehicular. Pérdidas parásitas.	(de 0.1 a 5.0) kW	Pérdidas parásitas	Método: Medición directa. Lineamientos para la calibración de dinamómetros parte II.	Valores de referencia
Dinamómetro vehicular. Potencia al freno.	(de 1 a 22.37) kW	Potencia al freno	Método: Comparación directa. Lineamientos para la calibración de dinamómetros parte II.	Valores de referencia
Dinamómetro vehicular. Velocidad lineal.	(40 km/h \pm 10%)	Velocidad lineal	Método: Comparación directa. Lineamientos para la calibración de dinamómetros parte II.	Valores de referencia

Esta publicación contiene el alcance del proveedor de ensayos de aptitud que actualmente se encuentra **ACREDITADO** ante la entidad mexicana de acreditación. Cualquier duda y/o aclaración le agradeceremos comunicarse al 55 91484300 extensión 4317 o 4376 o bien a través del correo electrónico np@ema.org.mx