

ACREDITACIÓN D-119

Fecha de emisión: 2021-09-21
Revisión: 17

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

I	II		III	IV	V		VI					VII		VIII	IX
	Servicio de Calibración o Medición				Condiciones de funcionamiento de referencia	Incertidumbre expandida de medida					Patrón de referencia usado en la calibración				
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida	Intervalo o punto de medida	Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Incr. relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrología	Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Longitud	Calibradores Resolución: 0,01 mm	Comparación directa	0 mm a 1 000 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(8,8 + 0,011 L) L en mm	µm	(0,29 + 0,004 3 L) L en mm	(8,9 + 0,01 L) L en mm	2	Absoluta	Bloques patrón longitudinales Grado 1 NMX-CH-3650-2004	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania Metrotécnica Industrial, S.A. de C.V. D-63 Centro de Investigaciones en Óptica, A. C. D-85		Para los signatarios autorizados siguientes: 1Instalaciones de Laboratorio y Sitio
Longitud	Micrómetros de exteriores Resolución: 0,001 mm	Comparación directa	0 mm a 400 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(0,9 + 0,003 2 L) L en mm	µm	(0,07 + 0,004 2 L) L en mm	(0,9 + 0,001 L) L en mm	2	Absoluta	Bloques patrón longitudinales Grado 1 NMX-CH-3650-2004	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania Metrotécnica Industrial, S.A. de C.V. D-63 Centro de Investigaciones en Óptica, A. C. D-85		Para los signatarios autorizados siguientes: 1Instalaciones de Laboratorio y Sitio
Longitud	Medidores de alturas Resolución: 0,01 mm	Comparación directa	0 mm a 600 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(8,6 + 0,013 L) L en mm	µm	(8,1 + 0,012 L) L en mm	(2,9 + 0,005 L) L en mm	2	Absoluta	Bloques patrón longitudinales Grado 1 NMX-CH-3650-2004	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania Metrotécnica Industrial, S.A. de C.V. D-63 Centro de Investigaciones en Óptica, A. C. D-85		Para los signatarios autorizados siguientes: 1Instalaciones de Laboratorio y Sitio
Longitud	Medidores de espesores con indicador Resolución: 0,001 mm	Comparación directa	0 mm a 25 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(0,8 + 0,018 L) L en mm	µm	(0,45 + 0,001 L) L en mm	(0,7 + 0,018 L) L en mm	2	Absoluta	Bloques patrón longitudinales Grado 1 NMX-CH-3650-2004	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania Metrotécnica Industrial, S.A. de C.V. D-63 Centro de Investigaciones en Óptica, A. C. D-85		Para los signatarios autorizados siguientes: 1Instalaciones de Laboratorio y Sitio
Longitud	Reglas graduadas (Acero y Aluminio) Resolución: 0,5 mm	Comparación directa	0 mm a 2 000 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(0,26 + 0,000 26 L) L en mm	µm	(0,26 + 0,000 26 L) L en mm	(0,050 + 0,000 010 L) L en mm	2	Absoluta	Escala lineal resolución de 0,005 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania LuMer Professional Support, S.A. de C.V. 105032		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Reglas graduadas (Acero y Aluminio) Resolución: 0,1 mm	Comparación directa	0 mm a 150 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(5,8 + 0,019 L) L en mm	µm	(3,0 + 0,024 L) L en mm	(4,9 + 0,003 4 L) L en mm	2	Absoluta	Comparador óptico resolución de 0,001 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania Capymet, S.A. de C.V. D-119		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Reglas graduadas (Vidrio) Resolución: 0,01 mm	Comparación directa	0 mm a 150 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(5,8 + 0,019 L) L en mm	µm	(3,0 + 0,024 L) L en mm	(4,9 + 0,003 4 L) L en mm	2	Absoluta	Comparador óptico resolución de 0,001 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania Capymet, S.A. de C.V. D-119		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Medición con CMM	Medición directa	Geometrías regulares y compejas X ≤ 1 200 mm Y ≤ 900 mm Z ≤ 700 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(3,4 + 0,000 8 L) L en mm	µm	(0,8 + 0,000 6 L) L en mm	(3,3 + 0,000 7 L) L en mm	2	Absoluta	Máquina de Medición por Coordenadas Resolución: 0,001 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania Carl Zeiss de México S.A. de C.V. D-132		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Micrómetro de interiores con 2 superficies de contacto Resolución: 0,001 mm	Comparación directa	0 mm a 300 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(0,8 + 0,013 L) L en mm	µm	(0,01 + 0,015 L) L en mm	(0,9 + 0,001 L) L en mm	2	Absoluta	Bloques patrón longitudinales Grado 1 NMX-CH-3650-2004	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania Metrotécnica Industrial, S.A. de C.V. D-63 Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. D-85		Para los signatarios autorizados siguientes: 1Instalaciones de Laboratorio y Sitio
Longitud	Sistemas verticales de medición Resolución: 0,001 mm	Comparación directa	0 mm a 600 mm	Temperatura de referencia	20 °C ± 1 °C	(3,6 + 0,005 5 L) L en mm	µm	(3,4 + 0,005 7 L) L en mm	(0,73 + 0,000 12 L) L en mm	2	Absoluta	Bloques patrón longitudinales Grado 1 NMX-CH-3650-2004	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania Metrotécnica Industrial, S.A. de C.V. D-63 Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. D-85		Para los signatarios autorizados siguientes: 1

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN

D-119

Fecha de emisión:

2021-09-21
Revisión: 17

I	II		III	IV	V		VI					VII		VIII	IX
	Servicio de Calibración o Medición				Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida					Patrón de referencia usado en la calibración			
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida	Intervalo o punto de medida	Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Incr. relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrología	Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Longitud	Comparadores ópticos Resolución: 0,001 mm	Comparación directa	Desplazamiento de la platina X= Hasta 300 mm Y= Hasta 300 mm	Temperatura de referencia	20 °C	(2,6 + 0,009 L) L en mm	µm	(2,4 + 0,009 L) L en mm	1,2	2	Absoluta	Regla de vidrio Clase de exactitud: 2,1 µm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Centro Nacional de Metrología		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Comparadores ópticos	Comparación directa	Amplificación 10 X a 50 X	Temperatura de referencia	20 °C	0,13	%	0,13	0,0013	2	Relativa	Reglas de vidrio Clase de exactitud: 2,1 µm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Metrosmart, S.A. de C.V. D-130		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Ángulo	Comparadores ópticos Resolución: 1 "(de arco)	Comparación directa	Escala Angular 0 "(de arco) a 360 "(de arco)	Temperatura de referencia	20 °C	0,048	"(de arco)	0,038	0,028	2	Absoluta	Reticula angular de alta exactitud Resolución: 1 "(de arco)	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Centro Nacional de Metrología		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Medidores de profundidades Resolución: 0,01 mm	Comparación directa	0 mm a 750 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(6,2 + 0,005 L) L en mm	µm	(2,5 + 0,002 L) L en mm	(5,9 + 0,004 L) L en mm	2	Absoluta	Bloques patrón longitudinales Grado 1 NMX-CH-3650-2004	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania Metrotécnica Industrial, S.A. de C.V. D-63 Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. D-85		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Micrómetros de profundidades Resolución: 0,001 mm	Comparación directa	0 mm a 300 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(1,2 + 0,003 L) L en mm	µm	(0,7 + 0,003 L) L en mm	(1,0 + 0,001 L) L en mm	2	Absoluta	Bloques patrón longitudinales Grado 1 NMX-CH-3650-2004	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania Metrotécnica Industrial, S.A. de C.V. D-63 Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. D-85		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Patrones de radios	Comparación directa	Hasta 25,4 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	5,0	µm	4,8	0,58	2	Absoluta	Comparador óptico resolución de 0,001 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania Capymet, S.A. de C.V. D-119		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Barras patrón para ajuste a cero	Comparación directa	25 mm a 300 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(0,3 + 0,003 4 L) L en mm	µm	(0,2 + 0,003 4 L) L en mm	0,26	2	Absoluta	Bloques patrón Grado "0" NMX-CH-3650-IMNC-2004 Microindicador de vástago recto Resolución: 0,000 5 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania Metrotécnica Industrial, S.A. de C.V. D-63 Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. D-85		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Microscópios de medición Resolución: 0,001 mm	Comparación directa	Desplazamiento de la platina X= Hasta 300 mm Y= Hasta 300 mm	Temperatura de referencia	20 °C	(2,2 + 0,007 6 L) L en mm	µm	(2,1+0,007 8L) L en mm	(0,58+0,000 001 3L) L en mm	2	Absoluta	Regla de vidrio Resolución: 0,1 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Centro Nacional de Metrología		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Microscópios de medición	Comparación directa	Amplificación 1 X a 100 X	Temperatura de referencia	20 °C	0,004 1	%	0,002 7	0,003 0	2	Relativa	Reglas de vidrio Resolución: 0,1 mm y 0,5 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Metrosmart, S.A. de C.V. D-130		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Ángulo	Microscópios de medición Resolución: 1 "(de arco)	Comparación directa	Escala Angular 0 "(de arco) a 360 "(de arco)	Temperatura de referencia	20 °C	0,078	"(de arco)	0,077	0,015	2	Absoluta	Reticula angular de alta exactitud Resolución: 1 "(de arco)	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Centro Nacional de Metrología		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Medición de longitud con sistema óptico	Medición directa	De 0 mm hasta 250 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(3,8 + 0,018 L) L en mm	µm	(3,7 + 0,018L) L en mm	(0,88+0,003 5L) L en mm	2	Absoluta	Comparador óptico resolución de 0,001 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania Capymet, S.A. de C.V. D-119		Para los signatarios autorizados siguientes: 1

ACREDITACIÓN D-119

Fecha de emisión: 2021-09-21
Revisión: 17

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

I	II		IV	V		VI						VII		VIII	IX
	Servicio de Calibración o Medición			Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida						Patrón de referencia usado en la calibración		
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida		Parámetro	Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Incr. relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrología	Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones
Ángulo	Medición de ángulo con sistema óptico	Medición directa	De 0° hasta 360°	Temperatura	20 °C ± 1 °C	0.031	°	0.026	0.018	2	Absoluta	Comparador óptico resolución de 0,01"	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania Capymet, S.A. de C.V. D-119		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Medidores de espesores de recubrimiento Resolución: 0,1 µm	Comparación directa	0 mm a 1 500 µm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(1,4 + 0,001 1 L) L en mm	µm	(1,2 + 0,000 87 L) L en mm	(0,57 + 0,000 62 L) L en mm	2	Absoluta	Patrones de espesores de material no magnético	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial D-39		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Medidores de espesores por ultrasonido Resolución: 0,01 mm	Comparación directa	0 mm a 12,7 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	12	µm	11	5,8	2	Absoluta	Bloque patrón escalonado Métrico 5A Acero 1018 ASTM E 797	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Capymet, S.A. de C.V. D-119		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Rugosímetros Resolución: 0,001 µm	Comparación directa	Ra	Temperatura de referencia	20	0,58	µm	0,06	0,58	2	Absoluta	Patrón de rugosidad 2 especímenes Plano óptico calibrado en rugosidad	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial D-39		Para los signatarios autorizados siguientes: 1Instalaciones de Laboratorio y Sitio
Longitud	Cintas Métricas y Flexómetros Resolución: 0,5 mm	Comparación directa	0 mm a 10 000 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(0,068 + 0,022 L) L en m	mm	(0,060 + 0,000 51 L) L en m	(0,039 + 0,022 L) L en m	2	Absoluta	Escala lineal resolución de 0,005 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México y Alemania LuMer Professional Support, S.A. de C.V. 105032		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Medición con brazo articulado (AACMM)	Medición directa	0 mm a 2 500 mm	Temperatura	20 °C	34	µm	17	30	2	Absoluta	Brazo articulado de medición Resolución: 0.001 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de Estados Unidos de Norteamérica Hexagon Metrology, Inc. Acreditación: AC-1293		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Verificación del desempeño de Máquinas de Medición por Coordenadas Resolución: 0,1 µm	Comparación directa	x ≤ 5 500 mm y ≤ 5 500 mm z ≤ 5 500 mm	Temperatura de referencia	20 °C	(0,38 + 0,001 3 L) L en mm	µm	(0,35 + 0,001 2 L) L en mm	(0,15 + 0,000 5 L) L en mm	2	Absoluta	Interferómetro laser Resolución: 0.000 1 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Centro Nacional de Metrología		Para los signatarios autorizados siguientes: 1
Longitud	Patrón de espesor (Laina)	Comparación directa	0 a 3 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(0,51 + 0,0038*L) L en mm	µm	(0,51 + 0,0043 * L) L en mm	(0,47 + 0,048*L) L en mm	2	Absoluta	Máquina unidimensional Resolución 0,000 01 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Mess servicios metrologicos, S. de R.L. de C.V. A2LA 3047.01		Para los signatarios autorizados siguientes: 2, 3, 4, 5 y 6
Longitud	Patrón de espesor (Laina)	Comparación directa	0 a 3 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	0.79	µm	0.15	0.78	2	Absoluta	Micrómetro de alta exactitud Resolución 0,000 1 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Metrotecnica industrial, S.A DE C.V. D-63-51		Para los signatarios autorizados siguientes: 2, 3, 4, 5 y 6
Longitud	Perno patrón liso (Diámetro)	Comparación directa	0 a 100mm Clases "X, Y, Z y Z2" ASME B89.1.5-1998	Temperatura	20 °C ± 0,5 °C	(0,51 + 0,0045*L) L en mm	µm	(0,51 + 0,0045*L) L en mm	0.024	2	Absoluta	Máquina unidimensional Resolución 0,000 01 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Mess servicios metrologicos, S. de R.L. de C.V. A2LA 3047.01		Para los signatarios autorizados siguientes: 2, 3, 4, 5 y 6
Longitud	Perno patrón liso (Diámetro)	Comparación directa	0 a 25mm Clases "Y, Z y Z2" ASME B89.1.5-1998	Temperatura	20 °C ± 0,5 °C	(0,75 + 0,0015*L) L en mm	µm	(0,15 + 0,0053*L) L en mm	0.73	2	Absoluta	Micrómetro de alta exactitud Resolución 0,000 1 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Metrotecnica industrial, S.A DE C.V. D-63-51		Para los signatarios autorizados siguientes: 2, 3, 4, 5 y 6

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado

ACREDITACIÓN

D-119

Fecha de emisión:

2021-09-21

Revisión: 17

I		II		III		IV		V		VI					VII		VIII	IX
Servicio de Calibración o Medición				Intervalo o punto de medida	Condiciones de funcionamiento de referencia		Incertidumbre expandida de medida					Patrón de referencia usado en la calibración		Participación en Ensayos de aptitud	Observaciones			
Magnitud	Instrumento de medida	Método de medida	Parámetro		Especificaciones	Valor numérico de la unidad	unidad de medida	Contribución del laboratorio	Contribución del IBC	Factor de cobertura	¿Incr. relativa o absoluta?	Patrón de medida	Fuente de trazabilidad metrológica					
Longitud	Anillo patrón liso	Comparación directa	14 a 100mm clase Y, Z, ZZ ANSI / ASME B89.1.6-2012	Temperatura	20 °C ± 0,5 °C	(0,57 + 0,0040 *L) L en mm	µm	(0,57 + 0,0039 *L) L en mm	0.095	2	Absoluta	Máquina unidimensional Resolución 0,000 01 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Mess servicios metrologicos, S. de R.L. de C.V. A2LA 3047.01		Para los signatarios autorizados siguientes: 2, 3, 4, 5 y 6			
Longitud	Diámetro de paso de perno roscado recto	Comparación directa	Hasta 100 mm ANSI-ASME B1.16M-1984 (R2001) y ANSI-ASME B1.2-1983 (R2017)	Temperatura	20 °C ± 0,5 °C	(0,52 + 0,0046 *L) L en mm	µm	(0,51 + 0,0045 *L) L en mm	(0,091 + 0,00091 *L) L en mm	2	Absoluta	Máquina unidimensional Resolución 0,000 01 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Mess servicios metrologicos, S. de R.L. de C.V. A2LA 3047.01		Para los signatarios autorizados siguientes: 2, 3, 4, 5 y 6			
Longitud	Indicadores de vástago recto	Comparación directa	0 a 100mm Resolución: 0,001 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	(0,72 + 0,0037 *L) L en mm	µm	(0,62 + 0,0039 *L) L en mm	(0,35 + 0,00023 *L) L en mm	2	Absoluta	Máquina unidimensional Resolución 0,000 01 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Mess servicios metrologicos, S. de R.L. de C.V. A2LA 3047.01		Para los signatarios autorizados siguientes: 2, 3, 4, 5 y 6			
Longitud	Indicadores tipo palanca	Comparación directa	0 a 2,5 mm Resolución: 0,001 mm	Temperatura	20 °C ± 1 °C	0.63	µm	0.52	0.36	2	Absoluta	Máquina unidimensional Resolución 0,000 01 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Mess servicios metrologicos, S. de R.L. de C.V. A2LA 3047.01		Para los signatarios autorizados siguientes: 2, 3, 4, 5 y 6			
Longitud	Diámetro de paso de anillo roscado recto	Comparación directa	14mm a 100 mm ANSI-ASME B1.16M-1984 (R2001) y ANSI-ASME B1.2-1983 (R2017)	Temperatura	20 °C ± 0,5 °C	(0,56 + 0,0047 *L) L en mm	µm	(0,51 + 0,0052 *L) L en mm	(0,24 + 0,0013 *L) L en mm	2	Absoluta	Máquina unidimensional Resolución 0,000 01 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Mess servicios metrologicos, S. de R.L. de C.V. A2LA 3047.01		Para los signatarios autorizados siguientes: 2, 3, 4, 5 y 6			
Longitud	Diámetro de esfera patron	Comparación directa	Hasta 100 mm Clases G40 a G200 Norma ISO 3290-1 ISO 3290-2	Temperatura	20 °C ± 0,5 °C	(0,65 + 0,0045 *L) L en mm	µm	(0,65 + 0,0045 *L) L en mm	0.015	2	Absoluta	Máquina unidimensional Resolución 0,000 01 mm	Trazable al Patrón Nacional de Longitud de México Mess servicios metrologicos, S. de R.L. de C.V. A2LA 3047.01		Para los signatarios autorizados siguientes: 2, 3, 4, 5 y 6			

Lo anterior por conducto de los signatarios siguientes:

1. Guillermo Ayala Gutiérrez
2. Juan Antonio Ramírez Solano
3. Claudia Judhit Araujo Romero
4. Fatima Araceli Ayala Flores
5. José Joacim Zúñiga Camarillo
6. Fatima Josefina Dueñas Torres