

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

ACREDITACIÓN

M-165

Fecha de emisión:
Revisión:

2024-10-16
2

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 0.0001 \text{ mg}$	Comparación directa contra patrones / N/A	0 g a 5 g	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m^3	(0.000 058 a 0.029) mg	Juego de Pesas Patrón clase E2 25 pesas, 1 mg a 1 kg, serie 1-2-2-5, Identificación LBE-009/M-13/ ema CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 0.001 \text{ mg}$	Comparación directa contra patrones / N/A	0 g a 50 g	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m^3	(0.000 58 a 0.044) mg	Juego de Pesas Patrón clase E2 25 pesas, 1 mg a 1 kg, serie 1-2-2-5, Identificación LBE-009/M-13/ ema CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 0.01 \text{ mg}$	Comparación directa contra patrones / N/A	0 g a 500 g	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m^3	(0.005 8 a 0.47) mg	Juego de Pesas Patrón clase E2 25 pesas, 1 mg a 1 kg, serie 1-2-2-5, Identificación LBE-009/M-13/ ema CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 0.1 \text{ mg}$	Comparación directa contra patrones / N/A	0 g a 1 000 g	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m^3	(0.058a 0.94) mg	Juego de Pesas Patrón clase E2 25 pesas, 1 mg a 1 kg, serie 1-2-2-5, Identificación LBE-009/M-13/ ema CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 1 \text{ mg}$	Comparación directa contra patrones / N/A	0 g a 2 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m^3	(0.58 a 2.1) mg	1 Juego de pesas clase F1 de 1 mg 500 g ID: LBE-070 Secuencia 1-2-2-5, 1 Juego de 5 pesas clase F1 de 1 kg a 10 kg ID: LBE-017 secuencia 1-2-2-5 M-165, y M-13/ ema CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 10 \text{ mg}$	Comparación directa contra patrones / N/A	0 g a 5 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m^3	(5.8 a 19) mg	1 Juego de pesas clase F1 de 1 mg 500 g ID: LBE-070 Secuencia 1-2-2-5, 1 Juego de 5 pesas clase F1 de 1 kg a 10 kg ID: LBE-017 secuencia 1-2-2-5, /M-165, Y M-13/ ema CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 0.02 \text{ g}$	Comparación directa contra patrones / N/A	0 g a 10 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m^3	(0.012 a 0.038) g	1 Juego de pesas clase F1 de 1 mg 500 g ID: LBE-070 Secuencia 1-2-2-5, 1 Juego de 5 pesas clase F1 de 1 kg a 10 kg ID: LBE-017 secuencia 1-2-2-5, /M-165, M-117 Y M-13/ ema CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 0.05 \text{ g}$	Comparación directa contra patrones / N/A	0 g a 30 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m^3	(0.029 a 0.11) g	1 Juego de pesas clase F1 de 1 mg 500 g ID: LBE-070 Secuencia 1-2-2-5, 1 Juego de 5 pesas clase F1 de 1 kg a 10 kg ID: LBE-017 secuencia 1-2-2-5, 1 pesa de clase F1 de 20 kg ID: LBE-032 /M-165, M-117 Y M-13/ ema CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 0.1 \text{ g}$	Comparación directa contra patrones / N/A	0 g a 35 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m^3	(0.058 a 0.16) g	1 Juego de pesas clase F1 de 1 mg 500 g ID: LBE-070 Secuencia 1-2-2-5, 1 Juego de 5 pesas clase F1 de 1 kg a 10 kg ID: LBE-017 secuencia 1-2-2-5, 1 pesa de clase F1 de 20 kg ID: LBE-032 /M-165, M-117 Y M-13/ ema CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 1 \text{ g}$	Comparación directa contra patrones / N/A	0 g a 50 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m^3	(0.58 a 1.7) g	Juego de pesas Patrón Clase M1, de 1 g a 2 kg, serie 1-2-2-5, identificación: LBE-040 , Juego de pesas patrón clase M1 de 5 kg a 20 kg, serie 5kg (2 piezas)-10kg (2 piezas)-20 kg (100 piezas) Identificación LBE-016/M-165/ ema CENAM	En sitio

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

ACREDITACIÓN

M-165

Fecha de emisión:
Revisión:

2024-10-16
2

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 2$ g	Comparación directa contra patrones / N/A	0 g a 100 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m ³	(1.2 a 3.4) g	Juego de pesas Patrón Clase M1, de 1 g a 2 kg, serie 1-2-2-5, identificación: LBE-040 , Juego de pesas patrón clase M1 de 5 kg a 20 kg, serie 5kg (2 piezas)-10kg (2 piezas)-20 kg (100 piezas) Identificación LBE-016/M-165/ ema CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 5$ g	Comparación directa contra patrones / N/A	0 g a 200 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m ³	(2.9 a 7.1) g	Juego de pesas Patrón Clase M1, de 1 g a 2 kg, serie 1-2-2-5, identificación: LBE-040 , Juego de pesas patrón clase M1 de 5 kg a 20 kg, serie 5kg (2 piezas)-10kg (2 piezas)-20 kg (100 piezas) Identificación LBE-016/M-165/ ema CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 10$ g	Comparación directa contra patrones / N/A	0 g a 500 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m ³	(5.8 a 17) g	Juego de pesas Patrón Clase M1, de 1 g a 2 kg, serie 1-2-2-5, identificación: LBE-040 , Juego de pesas patrón clase M1 de 5 kg a 20 kg, serie 5kg (2 piezas)-10kg (2 piezas)-20 kg (100 piezas) Identificación LBE-016/M-165/ ema CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 20$ g	Comparación directa contra patrones / N/A	0 g a 1 000 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m ³	(12 a 34) g	Juego de pesas Patrón Clase M1, de 1 g a 2 kg, serie 1-2-2-5, identificación: LBE-040 , Juego de pesas patrón clase M1 de 5 kg a 20 kg, serie 5kg (2 piezas)-10kg (2 piezas)-20 kg (100 piezas) Identificación LBE-016/M-165/ ema CENAM	En sitio
Masa convencional / Instrumento para pesar de funcionamiento no automático con división de escala (resolución del indicador) $d \geq 50$ g	Comparación directa contra patrones / N/A	0 g a 2 000 kg	Densidad del aire: (0.8 a 1.2) kg/m ³	(29 a 71) g	Juego de pesas Patrón Clase M1, de 1 g a 2 kg, serie 1-2-2-5, identificación: LBE-040 , Juego de pesas patrón clase M1 de 5 kg a 20 kg, serie 5kg (2 piezas)-10kg (2 piezas)-20 kg (100 piezas) Identificación LBE-016/M-165/ ema CENAM	En sitio
Masa convencional / Pesa, clase de exactitud F1	Comparación directa contra patrones, ABA/AB1...BnA 3 ciclos de pesada /N/A	1 mg a 1 kg	Temperatura: (15 a 27) °C Humedad relativa: (30 a 80) % Densidad del aire: (0.965 ± 0.029) kg/m ³	(0.0067 a 1.7) mg	1 Juego de pesas clase E2 de 1 mg a 1 kg ID: LBE-089, Secuencia 1-2-2-5; M-13/ ema CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
Masa convencional / Pesa, clase de exactitud F2	Comparación directa contra patrones, ABA/AB1...BnA 3 ciclos de pesada /N/A	1 mg a 1 kg	Temperatura: (15 a 27) °C Humedad relativa: (30 a 80) % Densidad del aire: (0.965 ± 0.029) kg/m ³	(0.020 a 5.3) mg	1 Juego de pesas clase E2 de 1 mg a 1 kg ID: LBE-089, Secuencia 1-2-2-5; M-13/ ema CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
Masa convencional / Pesa, clase de exactitud M1	Comparación directa contra patrones, ABA/AB1...BnA 3 ciclos de pesada /N/A	1 mg a 20 kg	Temperatura: (18 a 27) °C Humedad relativa: (40 a 60) % Densidad del aire: (0.92 ± 0.028) kg/m ³	(0.067 mg a 0.33 g)	1 Juego de pesas clase F2 de 1 mg a 1 kg, 5 kg ID: LBE-029 1-2-2-5, 1 juego de 2 pesas clase F2 de 2 kg ID: LBE-097, 1 pesa clase F2 de 10 kg ID: LBE-071, 1 pesa de clase F2 de 20 kg ID: LBE-041 /M-165, M-117 Y M-13/ ema CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
Masa convencional / Pesa, clase de exactitud M2	Comparación directa contra patrones, ABA/AB1...BnA 3 ciclos de pesada /N/A	100 mg a 20 kg	Temperatura: (18 a 27) °C Humedad relativa: (40 a 60) % Densidad del aire: (0.92 ± 0.028) kg/m ³	(0.53 mg a 1 g)	1 Juego de pesas clase F2 de 1 mg a 1 kg, 5 kg ID: LBE-029 1-2-2-5, 1 juego de 2 pesas clase F2 de 2 kg ID: LBE-097, 1 pesa clase F2 de 10 kg ID: LBE-071, 1 pesa de clase F2 de 20 kg ID: LBE-041 /M-165, M-117 Y M-13/ ema CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio

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

ACREDITACIÓN

M-165

Fecha de emisión:

2024-10-16

Revisión:

2

I	II	III	IV	V	VI	VII
Mensurando / Instrumento	Método de medida y norma de referencia (cuando aplique)	Intervalo de medida	Condiciones de medición	Incertidumbre expandida de medida	Patrón de referencia usado en la calibración	Observaciones
Masa convencional / Pesa, clase de exactitud M3	Comparación directa contra patrones, ABA/AB1...BnA 3 ciclos de pesada /N/A	1 g a 20 kg	Temperatura: (18 a 27) °C Humedad relativa: (40 a 60) % Densidad del aire: (0.92 ± 0.028) kg/m ³	(3.3 mg a 3.3 g)	1 Juego de pesas clase F2 de 1 mg a 1 kg, 5 kg ID: LBE-029 1-2-2-5, 1 juego de 2 pesas clase F2 de 2 kg ID: LBE-097, 1 pesa clase F2 de 10 kg ID: LBE-071, 1 pesa de clase F2 de 20 kg ID: LBE-041 /M-165, M-117 Y M-13/ ema CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
Masa convencional / Pesa, clase de exactitud 3	Comparación directa contra patrones, ABA/AB1...BnA 3 ciclos de pesada /N/A	1 mg a 1 kg	Temperatura: (15 a 27) °C Humedad relativa: (30 a 80) % Densidad del aire: (0.965 ± 0.029) kg/m ³	(0.0083 a 3.3) mg	1 Juego de pesas clase E2 de 1 mg a 1 kg ID: LBE-089, Secuencia 1-2-2-5; M-13/ ema CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
Masa convencional / Pesa, clase de exactitud 4	Comparación directa contra patrones, ABA/AB1...BnA 3 ciclos de pesada /N/A	1 mg a 1 kg	Temperatura: (15 a 27) °C Humedad relativa: (30 a 80) % Densidad del aire: (0.965 ± 0.029) kg/m ³	(0.017 a 6.7) mg	1 Juego de pesas clase E2 de 1 mg a 1 kg ID: LBE-089, Secuencia 1-2-2-5; M-13/ ema CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
Masa convencional / Pesa, clase de exactitud 5	Comparación directa contra patrones, ABA/AB1...BnA 3 ciclos de pesada /N/A	1 mg a 30 kg	Temperatura: (15 a 27) °C Humedad relativa: (30 a 80) % Densidad del aire: (0.965 ± 0.029) kg/m ³	(0.017 mg a 0.50 g)	1 Juego de pesas clase F2 de 1 mg a 1 kg, 5 kg ID: LBE-029 1-2-2-5, 1 juego de 2 pesas clase F2 de 2 kg ID: LBE-097, 1 pesa clase F2 de 10 kg ID: LBE-071, 1 pesa de clase F2 de 20 kg ID: LBE-041 /M-165, M-117 Y M-13/ ema CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
Masa convencional / Pesa, clase de exactitud 6	Comparación directa contra patrones, ABA/AB1...BnA 3 ciclos de pesada /N/A	2 mg a 30 kg	Temperatura: (15 a 27) °C Humedad relativa: (30 a 80) % Densidad del aire: (0.965 ± 0.029) kg/m ³	(0.033 mg a 1 g)	1 Juego de pesas clase F2 de 1 mg a 1 kg, 5 kg ID: LBE-029 1-2-2-5, 1 juego de 2 pesas clase F2 de 2 kg ID: LBE-097, 1 pesa clase F2 de 10 kg ID: LBE-071, 1 pesa de clase F2 de 20 kg ID: LBE-041 /M-165, M-117 Y M-13/ ema CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
Masa convencional / Pesa, clase de exactitud 7	Comparación directa contra patrones, ABA/AB1...BnA 3 ciclos de pesada /N/A	10 mg a 30 kg	Temperatura: (15 a 27) °C Humedad relativa: (30 a 80) % Densidad del aire: (0.965 ± 0.029) kg/m ³	(0.13 mg a 1.5 g)	1 Juego de pesas clase F2 de 1 mg a 1 kg, 5 kg ID: LBE-029 1-2-2-5, 1 juego de 2 pesas clase F2 de 2 kg ID: LBE-097, 1 pesa clase F2 de 10 kg ID: LBE-071, 1 pesa de clase F2 de 20 kg ID: LBE-041 /M-165, M-117 Y M-13/ ema CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio
Masa convencional / Objeto sólido no normalizado	Comparación directa contra patrones, ABA/AB1...BnA 3 ciclos de pesada /N/A	0.001 g a 32.2 kg	Temperatura: (18 a 27) °C Humedad relativa: (40 a 60) % Densidad del aire: (0.92 ± 0.028) kg/m ³	(0.032 mg a 0.29 g)	1 Juego de pesas clase F2 de 1 mg a 1 kg, 5 kg ID: LBE-029 1-2-2-5, 1 juego de 2 pesas clase F2 de 2 kg ID: LBE-097, 1 pesa clase F2 de 10 kg ID: LBE-071, 1 pesa de clase F2 de 20 kg ID: LBE-041 /M-165, M-117 Y M-13/ ema CENAM	En instalaciones permanentes del laboratorio

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios:

1. Roberto Olvera Melgarejo
2. Omar Hilario Juan