mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

METROLOGÍA ESPECIALIZADA Y CALIBRACIÓN, S.A. DE C.V.

IGNACIO ALDAMA NO. 32, COL. LOS REYES IXTACALA,
C.P. 54090, TLALNEPANTLA, ESTADO DE MÉXICO

Ha sido acreditado como Laboratorio de Calibración bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, para el área de ***Presión***

Acreditación Número: P-65
Fecha de acreditación: 2012/05/08
Fecha de actualización: 2023/01/26
Fecha de emisión: 2023/01/26

Número de referencia: 23LC0048
Trámite: Actualización Técnica

El alcance para realizar las calibraciones es de conformidad con:

Método o procedimiento: Calibración de manómetros, vacuómetros.
Signatarios autorizados
Nombre
Alejandro Torres Alfaro
Víctor Manuel Escobar Reyes
Rogelio Vidal Mendoza
Luis Fernando Sandoval Alvarez

Ver Anexo A (Tabla CMC P-65)

Notas para la interpretación de la Tabla CMC:

I. **Magnitud Medida / Instrumento de medida a calibrar:** La magnitud es la propiedad a medir cuantitativamente mediante un número y una referencia, así mismo, el instrumento de medida es aquel patrón o equipo a ser calibrado, comúnmente denominado Instrumento Bajo Calibración (IBC).
II. **Método de medida y norma de referencia:** Es el método o procedimiento de calibración o medición que el laboratorio utiliza para prestar el servicio de calibración o medición. En el caso de que el método

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de referencia: 23LC0048

de medición se base en una Norma Oficial Mexicana o Estándar, esta columna también incluye esta información, después de la descripción general del método de medida.

III. **Intervalo de medida:** El intervalo de medida, es el conjunto de valores de magnitud que puede medir el laboratorio de calibración. El valor o intervalo de medida se expresa explícitamente. Las entradas describen además del valor único o el intervalo completo, las unidades de la capacidad de medición.

IV. **Condiciones de medición:** Son las condiciones de medición bajo las cuales se realiza la calibración del instrumento bajo calibración (IBC) o se lleva a cabo la medición. El valor de las condiciones de medición puede ser utilizado por el usuario del IBC para, operarlo bajo las mismas condiciones que se observaron durante su calibración o, en su defecto, para que el usuario pueda aplicar las correcciones correspondientes.

V. **Incertidumbre expandida de medida:** Se declara el valor de la incertidumbre expandida que el laboratorio puede alcanzar durante la prestación del servicio de calibración o medición.

VI. **Patrón de referencia usado en la calibración:** Se informa el patrón o patrones de referencia que el laboratorio utiliza para realizar el servicio de calibración o medición, así como la fuente de trazabilidad metrológica.

VII. **Observaciones:** Se indica si el servicio de calibración o medición se realiza en las instalaciones permanentes del laboratorio o en sitio donde se encuentra ubicado el IBC.

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora General

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

ACREDITACIÓN **P-65**

Fecha de emisión: 2023-01-26
Revisión: 0

I	II	III	IV	V	VI	VII
Magnitud / Instrumento de medida a calibrar	**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**
Presión relativa / Vacuómetros	Directo por comparación. NOM-013-SCFI-2004 Puntos: 4.2 , 6.3.1 , 6.3.2 , 6.4.1	-68,9 kPa a -6,9 kPa	Temperatura ambiente: 20 °C ± 1° C Gravedad local : 9,78 m/s2 Presión atmosférica: 746 hPa a 1010 hPa Medio de generación de presión: neumática (aire atmosferico)	0, 14 kPa a 0, 13 kPa	Calibrador de Presión Marca: Druck Modelo DPI-150 CENAM- MEX Caltechnix P-36 / ema	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio
Presión relativa / Manometros	Directo por comparación. NOM-013-SCFI-2004 Puntos: 4.2 , 6.3.1 , 6.3.2 , 6.4.1	20,6 kPa a 689 kPa	Temperatura ambiente: 20 °C ± 1° C Gravedad local : 9,78 m/s2 Presión atmosférica: 746 hPa a 1010 hPa Medio de generación de presión: neumática (aire atmosferico)	0,20 kPa a 0,22 kPa	Calibrador de Presión Marca: Druck Modelo DPI-150 CENAM- MEX Caltechnix P-36 / ema	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio
Presión relativa / Manometros	Directo por comparación. NOM-013-SCFI-2004 Puntos: 4.2 , 6.3.1 , 6.3.2 , 6.4.1	>689 kPa a 2 068,4 kPa	Temperatura ambiente: 20 °C ± 1° C Gravedad local : 9,78 m/s2 Presión atmosférica: 746 hPa a 1010 hPa Medio de generación de presión: neumática (aire atmosferico)	0,33 kPa a 0,43 kPa	Calibrador de Presión Marca: Druck Modelo DPI-150 CENAM- MEX Caltechnix P-36 / ema	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio
Presión relativa / Manometros	Directo por comparación. NOM-013-SCFI-2004 Puntos: 4.2 , 6.3.1 , 6.3.2 , 6.4.1	>2 068,4 kPa a 6 895,2 kPa	Temperatura ambiente: 20 °C ± 1° C Gravedad local : 9,78 m/s2 Presión atmosférica: 746 hPa a 1010 hPa Medio de generación de presión: neumática (aire atmosferico)	4,4 kPa a 4,6 kPa	Calibrador de Presión Marca: Crystal Modelo XP2I CENAM- MEX Caltechnix P-36 / ema	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio
Presión relativa / Manometros	Directo por comparación. NOM-013-SCFI-2004 Puntos: 4.2 , 6.3.1 , 6.3.2 , 6.4.1	>6,89 MPa a 13,78 MPa	Temperatura ambiente: 20 °C ± 1° C Gravedad local : 9,78 m/s2 Presión atmosférica: 746 hPa a 1010 hPa Medio de generación de presión: neumática (aire atmosferico)	7,8 kPa a 7,9 kPa	Calibrador de Presión Marca: Crystal Modelo XP2I CENAM- MEX Caltechnix P-36 / ema	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio
Presión relativa / Manometros	Directo por comparación. NOM-013-SCFI-2004 Puntos: 4.2 , 6.3.1 , 6.3.2 , 6.4.1	>13,78 MPa a 34,48 MPa	Temperatura ambiente: 20 °C ± 1° C Gravedad local : 9,78 m/s2 Presión atmosférica: 746 hPa a 1010 hPa Medio de generación de presión: neumática (aire atmosferico)	21 kPa a 23,4 kPa	Calibrador de Presión Marca: Crystal Modelo XP2I CENAM- MEX Caltechnix P-36 / ema	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio
Presión relativa / Manometros	Directo por comparación. NOM-013-SCFI-2004 Puntos: 4.2 , 6.3.1 , 6.3.2 , 6.4.1	>34,48 MPa a 68,97 MPa	Temperatura ambiente: 20 °C ± 1° C Gravedad local : 9,78 m/s2 Presión atmosférica: 746 hPa a 1010 hPa Medio de generación de presión: neumática (aire atmosferico)	47 kPa a 48 kPa	Calibrador de Presión Marca: Crystal Modelo XP2I CENAM- MEX Caltechnix P-36 / ema	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio

Tabla de expresión de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de un laboratorio de calibración acreditado **ACREDITACIÓN** **P-65**

Fecha de emisión: **2023-01-26**
Revisión: **0**

I	II	III	IV	V	VI	VII
Magnitud / Instrumento de medida a calibrar	**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**
Presión diferencial / Manometros	Directo por comparación. NOM-013-SCFI-2004 Puntos: 4.2 , 6.3.1 , 6.3.2 , 6.4.1	5 Pa a 124 Pa	Temperatura ambiente: 20 °C ± 1° C Gravedad local : 9,78 m/s2 Presión atmosférica: 746 hPa a 1010 hPa Medio de generación de presión: neumática (aire atmosferico)	0,69 Pa a 0,89 Pa	Calibrador de Presión Marca: Mensor Mod. DPG 2400 CENAM- MEX Caltechnix P-36 / ema	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio
Presión diferencial / Manometros	Directo por comparación. NOM-013-SCFI-2004 Puntos: 4.2 , 6.3.1 , 6.3.2 , 6.4.1	>124 Pa a 249 Pa	Temperatura ambiente: 20 °C ± 1° C Gravedad local : 9,78 m/s2 Presión atmosférica: 746 hPa a 1010 hPa Medio de generación de presión: neumática (aire atmosferico)	1,8 Pa a 1,8 Pa	Calibrador de Presión Marca: Mensor Mod. DPG 2400 CENAM- MEX Caltechnix P-36 / ema	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio
Presión diferencial / Manometros	Directo por comparación. NOM-013-SCFI-2004 Puntos: 4.2 , 6.3.1 , 6.3.2 , 6.4.1	>249 Pa a 1242 Pa	Temperatura ambiente: 20 °C ± 1° C Gravedad local : 9,78 m/s2 Presión atmosférica: 746 hPa a 1010 hPa Medio de generación de presión: neumática (aire atmosferico)	2,4 Pa a 3,8 Pa	Calibrador de Presión Marca: Mensor Mod. DPG 2400 CENAM- MEX Caltechnix P-36 / ema	Calibración en condiciones de laboratorio y en sitio

Lo anterior por conducto de los siguientes signatarios

Alejandro Torres Alfaro
Víctor Manuel Escobar Reyes
Rogelio Vidal Mendoza
Luis Fernando Sandoval Alvarez

Atentamente,

María Isabel López Martínez
Directora General