

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE BLOQUES PATRÓN

18 0552

ORDEN DE TRABAJO: L16071
ORDER No.

CLIENTE: SPECTRALAB INSTRUMENTACIÓN, S.A. DE C.V.
CUSTOMER

PÁGINA: 1 DE 3
PAGE No.

DIRECCIÓN: Calle Chimalpopoca No. 76, Col. Arenal 2a Sección, Venustiano Carranza, Ciudad de México, C.P. 15680
ADDRESS

TELÉFONO: 57 01 86 34
TELEPHONE

ATENCIÓN: Rene Alejandro Silva Rojas
ATTENTION

FECHA DE RECEPCIÓN: 2019-03-08
RECEPTION DATE

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2019-03-15
CALIBRATION DATE

FECHA DE EMISIÓN: 2019-03-21
ISSUE DATE

DESCRIPCIÓN: BLOQUES PATRÓN
DESCRIPTION

PIEZAS: 3
PIECES

MARCA: MITUTOYO
BRAND NAME

CÓDIGO: ----
CODE

JUEGO No.: ----
SET No.

No. DE SERIE: ----
SERIAL No.

GRADO ORIGINAL: ----
ORIGINAL GRADE

GRADO ACTUAL: " 1 "
ACTUAL GRADE

IDENTIFICACIÓN: ----
IDENTIFICATION

MATERIAL: ACERO
MATERIAL

COEFICIENTE DE EXPANSIÓN TÉRMICA: (10,8 ±0,5)x 10-6/K
COEFFICIENT OF THERMAL EXPANSION

PATRÓN:
GAGE MASTER

BLOQUES PATRÓN GRADO "0", COD. 516-937-60 (1104078), No. IDENT. LNAUC-195, CERTIFICADO No. 15 5356, EMITIDO POR MITUTOYO MEXICANA, INCERTIDUMBRE DE MEDIDA DE 0,5 HASTA 10mm (0,026µm) MAYOR A 10 HASTA 25 mm (0,032µm) MAYOR A 25 HASTA 50 mm (0,060µm) MAYOR A 50 HASTA 75 mm (0,083µm) MAYOR A 75 HASTA 100 mm (0,095µm), FECHA DE CALIBRACIÓN 2018-04-20, VIG. 1 AÑO, TRAZABLE AL PATRÓN NACIONAL DE LONGITUD DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS (CENAM)

EQUIPO DE SOPORTE:
SUPPORT EQUIPMENT

COMPARADOR AUTOMÁTICO DE BLOQUES PATRÓN SERIE 0014303, No. IDENT. LNAUC-002, CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. 182849 EMITIDO POR MITUTOYO MEXICANA, INCERTIDUMBRE DE MEDIDA: (0,022 µm), FECHA DE CALIBRACIÓN 2018-10-18, VIGENCIA 1 AÑO; TRAZABLE AL PATRÓN NACIONAL DE LONGITUD DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS (CENAM)

NORMA DE REFERENCIA: NMX-CH-3650-IMNC-2004
STANDARD REFERENCE

CONDICIONES AMBIENTALES: 20,5 °C a 20,4 °C
ENVIRONMENT CONDITIONS

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN: INDICADOS EN LA PÁGINA 2
CALIBRATION RESULTS

-LAS DESVIACIONES DE MEDIDA REPORTADAS FUERON OBTENIDAS CONFORME A LO ESTABLECIDO AL PROCEDIMIENTO PL-19 CALIBRACIÓN DE BLOQUES PATRÓN POR COMPARACIÓN, MÉTODO DIRECTO.

-LA PRÓXIMA CALIBRACIÓN SERÁ DE ACUERDO AL PROGRAMA DE CALIBRACIÓN ESTABLECIDO POR EL USUARIO.

-LOS DATOS Y RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN SE RELACIONAN EXCLUSIVAMENTE CON EL EQUIPO INDICADO Y SON VÁLIDOS ÚNICAMENTE BAJO LAS CONDICIONES ESPECIFICADAS EN QUE SE REALIZÓ LA CALIBRACIÓN.

CALIBRADO POR
CALIBRATED BY

APROBADO POR
APPROVED BY

ema
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
ACREDITADO D-45

Nayely González Ramírez
Signatario

Anina Olguin Silva
Signatario

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE BLOQUES PATRÓN

ORDEN DE TRABAJO: L16071
ORDER No.

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN:

CÓDIGO: ----

SERIE: ----

IDENTIFICACIÓN: ----

PÁGINA: 2 DE 3

PAGE No.

unidades μm

Medida nominal mm	Número de serie	Desviación de la Longitud Central	Desviación de la Longitud Máxima	Desviación de la Longitud Mínima	Variación en Longitud	Observaciones	Medida nominal mm	Número de serie	Desviación de la Longitud Central	Desviación de la Longitud Máxima	Desviación de la Longitud Mínima	Variación en Longitud	Observaciones
1,000	040326	-0,01	0,00	-0,04	0,04	15-4040	10,000	042834	0,03	0,03	-0,02	0,05	15-4043
5,000	050190	0,03	0,03	-0,02	0,05	15-4041							

TABLA DE TOLERANCIAS

LONGITUD NOMINAL mm	GRADO 1		Incertidumbre de medida	Incertidumbre de variación en longitud
	Desviación límite de longitud en cualquier punto	Tolerancia para la variación en longitud		
$0,5 \leq l_n \leq 10$	$\pm 0,20 \mu\text{m}$	$0,16 \mu\text{m}$	$0,032 \mu\text{m}$	$0,054 \mu\text{m}$
$10 < l_n \leq 25$	$\pm 0,30 \mu\text{m}$	$0,16 \mu\text{m}$	$0,042 \mu\text{m}$	$0,054 \mu\text{m}$
$25 < l_n \leq 50$	$\pm 0,40 \mu\text{m}$	$0,18 \mu\text{m}$	$0,067 \mu\text{m}$	$0,060 \mu\text{m}$
$50 < l_n \leq 75$	$\pm 0,50 \mu\text{m}$	$0,18 \mu\text{m}$	$0,095 \mu\text{m}$	$0,060 \mu\text{m}$
$75 < l_n \leq 100$	$\pm 0,60 \mu\text{m}$	$0,20 \mu\text{m}$	$0,124 \mu\text{m}$	$0,067 \mu\text{m}$

OBSERVACIONES:




-EL NIVEL DE CONFIANZA DE LA INCERTIDUMBRE ES DEL 95,45% (FACTOR DE COBERTURA $k=2$).

-LA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN FUE CALCULADA DE ACUERDO A LA NORMA NMX-CH-140-IMNC-2002, GUIA PARA LA EXPRESIÓN DE LA INCERTIDUMBRE EN LAS MEDICIONES.

-LA INCERTIDUMBRE DE UNA CALIBRACIÓN ESPECÍFICA PUEDE SER IGUAL O MAYOR QUE LA MEJOR CAPACIDAD DE MEDICIÓN, PERO NUNCA PODRÁ SER MENOR A LA DECLARADA EN EL DOCUMENTO DE ACREDITACIÓN PARA ESTE SERVICIO.

-EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE EXPRESADO EN ESTE DOCUMENTO NO INCLUYE LAS CONTRIBUCIONES POR DERIVA, NI DE TRANSPORTE DEL INSTRUMENTO CALIBRADO.

-LA CALIBRACIÓN SE REALIZÓ EN LAS INSTALACIONES DE MITUTOYO MEXICANA, S.A. DE C.V.

- LA DESVIACIÓN MÁXIMA PERMITIDA ESTÁ ESTABLECIDA EN LA NORMA UTILIZADA COMO REFERENCIA (NMX-CH-3650-IMNC-2004).

"Especificaciones geométricas de producto (EGP)-Patrones de longitud- Bloques patrón"

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE BLOQUES PATRÓN**ORDEN DE TRABAJO:** L16071
ORDER No.**PÁGINA:** 3 DE 3
PAGE No.

El proceso de calibración fue realizado con un comparador de operación automática marca Mitutoyo, No. de serie 0014303 y el juego de bloques patrón de TRABAJO; a una temperatura inicial de 20,5°C y una temperatura final de 20,4°C y el resultado obtenido esta reportado en μm .

La longitud de los bloques patrón es la distancia perpendicular desde el punto central sobre una superficie de medición al punto de la otra superficie de medición.

La comparación de los bloques patrón reportados esta referida a la norma NMX-CH-3650-IMNC-2004 y de acuerdo con los valores obtenidos el (los) bloque(s) patrón cumple(n) como grado " 1 ".

El resultado de las calibraciones se indica en el informe en cinco columnas, Desviación Central, Desviación Máxima, Desviación Mínima, Variación en Longitud, y Observaciones, en donde, si no presenta alguna nota los resultados de la calibración estan dentro de tolerancia. Si algún valor en la columna de desviación central está anotado un signo (-) indica que el bloque es más corto que la medida nominal. Si ningún signo está anotado implica que es positivo e indica que el bloque es más grande que la medida nominal.

Los valores registrados en la calibración corresponden al estado en que fueron recibidos los bloques patrón. A estos no se les realiza ningún ajuste, ni reparación, por ser patrón de dimensión fija.

Los bloques patrón de referencia del LABORATORIO DE CALIBRACIÓN MITUTOYO MEXICANA, tienen asignado un periodo de calibración de 2 años y fueron calibrados por interferometría con fecha 04 de Septiembre de 2018, estableciendo la trazabilidad a un patrón de medición primario, vía certificado de calibración CNM-CC-740-439/2018, emitido por el CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA.

Atentamente


P.A.

Hugo Daniel Labastida Jiménez
Responsable Técnico del Laboratorio
de Calibración Mitutoyo Mexicana

CARTA DE TRAZABILIDAD PARA LA CALIBRACIÓN DE BLOQUES PATRÓN mm

