CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
(CALIBRATION CERTIFICATE)

No. de certificado: *(Certificate number)* **MESS-CC-LCE-3821/2024**

Página 2 de 4 *(Page)*

Resultados de la calibración
(Results of calibration)

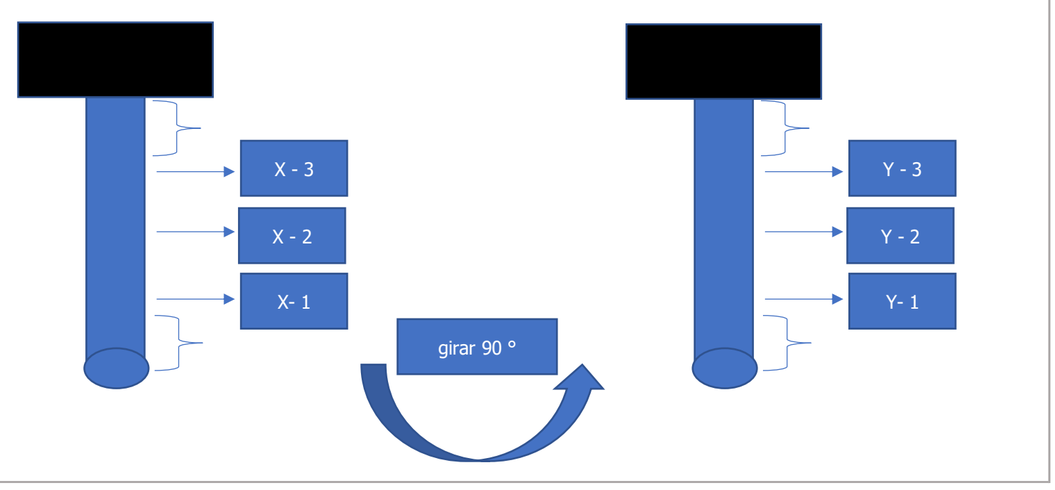
Lado Go

Posición *(Position)*	**Diámetro nominal** *(Nominal diameter)* in	**Diámetro medido** *(Measured diameter)* in	**Diámetro corregido** *(Corrected diameter)* in	**Diámetro promedio** *(Average diameter)* in	**Error de medida** *(Measurement error)* in	**Incertidumbre de medida** *(Measurement uncertainty)* in
X - 1	0.152 000	0.151 843	0.151 838	0.151 863	-0.000 137	0.000 034
X - 2		0.151 902	0.151 897			
X - 3		0.151 874	0.151 870			
Y - 1		0.151 854	0.151 850			
Y - 2		0.151 894	0.151 889			
Y - 3		0.151 839	0.151 834			

Lado No Go

Posición *(Position)*	**Diámetro nominal** *(Nominal diameter)* in	**Diámetro medido** *(Measured diameter)* in	**Diámetro corregido** *(Corrected diameter)* in	**Diámetro promedio** *(Average diameter)* in	**Error de medida** *(Measurement error)* in	**Incertidumbre de medida** *(Measurement uncertainty)* in
X - 1	0.168 000	0.168 051	0.168 047	0.168 024	0.000 024	0.000 034
X - 2		0.168 031	0.168 027			
X - 3		0.168 008	0.168 004			
Y - 1		0.167 980	0.167 976			
Y - 2		0.168 039	0.168 035			
Y - 3		0.168 059	0.168 055			

Figura 1. Posiciones.
(Figure 1. Positions)



Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. Acceso III, No. 16A, Nave 10, Parque Industrial Benito Juárez, Querétaro, Qro. C.P. 76120. Tel. (442) 1 96 49 38 y (442) 290 86 35.

Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de comunicarse a los siguientes correos:
oscar@mess.com.mx **marypaz.cruz@mess.com.mx** **calidad@mess.com.mx**

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
(CALIBRATION CERTIFICATE)

No. de certificado: *(Certificate number)* **MESS-CC-LCE-3821/2024**

Página 3 de 4 *(Page)*

Resultados de la calibración
(Results of calibration)

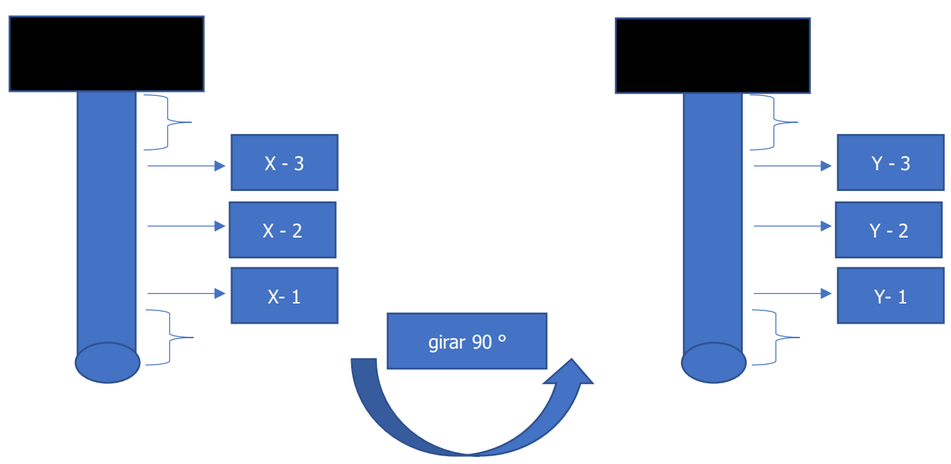
Lado Go

Posición *(Position)*	**Diámetro nominal** *(Nominal diameter)* mm	**Diámetro medido** *(Measured diameter)* mm	**Diámetro corregido** *(Corrected diameter)* mm	**Diámetro promedio** *(Average diameter)* mm	**Error de medida** *(Measurement error)* mm	**Incertidumbre de medida** *(Measurement uncertainty)* mm
X - 1	3.860 80	3.856 80	3.856 69	3.857 33	-0.003 47	0.000 86
X - 2		3.858 30	3.858 19			
X - 3		3.857 60	3.857 49			
Y - 1		3.857 10	3.856 99			
Y - 2		3.858 10	3.857 99			
Y - 3		3.856 70	3.856 59			

Lado No Go

Posición *(Position)*	**Diámetro nominal** *(Nominal diameter)* mm	**Diámetro medido** *(Measured diameter)* mm	**Diámetro corregido** *(Corrected diameter)* mm	**Diámetro promedio** *(Average diameter)* mm	**Error de medida** *(Measurement error)* mm	**Incertidumbre de medida** *(Measurement uncertainty)* mm
X - 1	4.267 20	4.268 50	4.268 39	4.267 81	0.000 61	0.000 86
X - 2		4.268 00	4.267 89			
X - 3		4.267 40	4.267 29			
Y - 1		4.266 70	4.266 59			
Y - 2		4.268 20	4.268 09			
Y - 3		4.268 70	4.268 59			

Figura 1. Posiciones.
(Figure 1. Positions)



Condiciones del instrumento:

(Instrument conditions)

Las superficies de medición presentan rayones.

Requerimientos del cliente:

(Customer requirements)

Sin requerimientos.

Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. Acceso III, No. 16A, Nave 10, Parque Industrial Benito Juárez, Querétaro, Qro. C.P. 76120. Tel. (442) 1 96 49 38 y (442) 290 86 35.

Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de comunicarse a los siguientes correos:
oscar@mess.com.mx **marypaz.cruz@mess.com.mx** **calidad@mess.com.mx**

Laboratorio acreditado por ema con número de acreditación D-97 a partir del 2010-08-18.
En cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025:(vigente) NMX-EC-17025-IMNC-vigente.
"Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración".
*(Laboratory accredited by ema with accreditation number D-97 as of 2010-08-18.
In compliance with ISO/IEC 17025:(valid) NMX-EC-17025-IMNC-valid.
"General requirements for the competence of testing and calibration laboratories").*
ACREDITACION D-97
"La emisión de certificados de calibración/informes de medición o ensayo es de manera electrónica en cumplimiento de los estándares"

grupo mess® all about metrology

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
(CALIBRATION CERTIFICATE)

No. de certificado: **MESS-CC-LCE-3821/2024**
(Certificate number)

Página 4 de 4
(Page)

Observaciones generales
(General observations)

- Es responsabilidad del usuario establecer la proxima fecha de calibración del equipo. El tiempo y validez de los resultados informados en este documento depende de las características propias del equipo, de las condiciones de operación y de las buenas practicas de uso y cuidado.
(It is the responsibility of the user to set the next calibration date of his/her equipment. The time and validity of the results reported in this document depends on the characteristics of the equipment, the operating conditions and good use and care practices)

- **El uso de los resultados de la calibración queda a consideración del usuario.**
(The use of calibration results is the responsibility of the user)

- **Los resultados y niveles de incertidumbres declarados en este certificado de calibración corresponden exclusivamente al instrumento descrito en la hoja 1.**
(The results and uncertainty levels declared in this calibration certificate correspond exclusively to the instrument described on sheet 1)

- Los resultados que se presentan en este certificado tienen trazabilidad a patrones nacionales.
(The results presented in this certificate have traceability to nationals standards)

- La incertidumbre expandida se expresa con un factor de cobertura de k=2, que asegura un nivel de confianza de aproximadamente 95 %.
(The expanded uncertainty is expressed with a coverage factor of k = 2, which ensures a confidence level of approximately 95%).

- **La incertidumbre de medida fue estimada según la NMX-CH-140-IMNC-2002 "Guía para la expresión de la incertidumbre en las mediciones".**
(The uncertainty of the measurement was estimated according to the NMX- CH-140-IMNC-2002 "Guide for the expression of uncertainty in the measurements")

Descripción del método:
(Description of method)

- La calibración consiste en la medición directa del IBC empleando la máquina de medición uniaxial.
(The calibration consists of the direct measurement of the IBC using the uniaxial measuring machine)

- La calibración consiste en realizar cinco mediciones en los tres planos según la posición X, y cinco mediciones en los tres planos según la posición Y.
(The calibration consists of making five measurements in the three planes according to the X position, and five measurements in the three planes according to the Y position)

- El diámetro medido es el promedio de cinco mediciones. El diámetro corregido es el promedio de las cinco mediciones tomando en cuenta la deformación por la fuerza de medición, principios basados en la Norma de referencia.
(The measured diameter is the average of five measurements. The corrected diameter is the average of the five measurements taking into account the deformation by the measurement force, principles based on the Reference Standard)

- Cuando el equipo se calibra en sistema inglés tomar en cuenta las siguientes referencias: 1 pulgada = 1 in (simbolo)= 1 inches (traducción).
(*When the equipment is calibrated in the English system, consider the following references: 1 inch = 1 in (symbol) = 1 inches (translation)*

- Cuando el equipo se calibra en sistema inglés tomar en cuenta el siguiente factor de conversión 1 pulgada = 25.4 mm.
(*When the equipment is calibrated in the English system, consider the following conversion factor 1 inch = 25.4 mm)*

- Calibración realizada en referencia al estándar: ASME B 89.1.5-1998 Measurement of plain external diameters for use a master disc or cylindrical plus gages. / ASME B 89.1.17-2001 Measurements of threads measuring wires.
(Calibration in reference to the standard ASME B 89.1.5-1998 Measurement of plain external diameters for use a master disc or cylindrical plus gages. / ASME B 89.1.17-2001 Measurements of threads measuring wires.)

Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. Acceso III, No. 16A, Nave 10, Parque Industrial Benito Juárez, Querétaro, Qro. C.P. 76120. Tel. (442) 1 96 49 38 y (442) 290 86 35.

Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de comunicarse a los siguientes correos:
oscar@mess.com.mx **marypaz.cruz@mess.com.mx** **calidad@mess.com.mx**

Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de llamar o comunicarse a los siguientes correos:

Mess Servicios Metrologicos S. de R.L. de C.V. Acceso III, No. 16A, Nave 10, Parque Industrial Benito Juarez, Queretaro, Qro.

Tel. (442) 1 96 49 38,

oscar@mess.com.mx

marypaz.cruz@mess.com.mx

calidad@mess.com.mx

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

DIGITAL ORIGINAL

Laboratorio acreditado por ema con número de acreditación D-97 a partir del 2010-08-18.
En cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025:(vigente) NMX-EC-17025-IMNC-vigente.
"Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración".

(laboratory accredited by ema with accreditation number D-97 as of 2010-08-18.
In compliance with ISO/IEC 17025:(valid) NMX-EC-17025-IMNC-valid.
"General requirements for the competence of testing and calibration laboratories").

"La emisión de certificados de calibración/informes de medición o ensayo es de manera electrónica en cumplimiento de los estándares"

FIN DE DOCUMENTO.