



**Resultados de la calibración sentido A**  
(Calibration results sense A)

Longitud nominal (Nominal length) mm	Error de indicación en sentido de avance (Indication error inward) mm	Error de indicación en sentido de retroceso (Indication error outward) mm	Incertidumbre de medida (Measurement uncertainty) mm
0.000 00	0.000 00	0.000 00	0.000 16
0.001 00	0.000 07	-0.000 01	0.000 16
0.002 00	0.000 12	0.000 01	0.000 16
0.003 00	0.000 16	0.000 02	0.000 16
0.004 00	0.000 15	-0.000 01	0.000 16
0.005 00	0.000 17	-0.000 01	0.000 16
0.006 00	0.000 17	0.000 01	0.000 16
0.007 00	0.000 16	-0.000 02	0.000 16
0.008 00	0.000 17	-0.000 03	0.000 16
0.009 00	0.000 18	-0.000 02	0.000 16
0.010 00	0.000 10	-0.000 10	0.000 16
<b>Histeresis</b> (Hysteresis)			0.000 07 in
<b>Error de indicación en 1/10 de revolución</b> (Indication error in 1/10 of revolution)			0.000 09 in
<b>Error de indicación en 1/2 revolución</b> (Indication error in 1/2 revolution)			0.000 17 in
<b>Error de indicación en 1 revolución</b> (Indication error in 1 revolution)			0.000 17 in
<b>Error de indicación en 5 revoluciones</b> (Indication error in 5 revolutions)			N/A
<b>Error de indicación en todo el rango</b> (Indication error throughout the range)			0.000 11 in
<b>Repetibilidad</b> (Repeatability)			0.000 01 in

**Resultados de la calibración sentido B**  
(Calibration results sense B)

Longitud nominal (Nominal length) mm	Error de indicación en sentido de avance (Indication error inward) mm	Error de indicación en sentido de retroceso (Indication error outward) mm	Incertidumbre de medida (Measurement uncertainty) mm
0.000 00	0.000 00	0.000 00	0.000 18
0.001 00	0.000 03	-0.000 02	0.000 18
0.002 00	0.000 08	-0.000 01	0.000 18
0.003 00	0.000 14	-0.000 01	0.000 18
0.004 00	0.000 15	-0.000 03	0.000 18
0.005 00	0.000 17	-0.000 01	0.000 18
0.006 00	0.000 18	-0.000 01	0.000 18
0.007 00	0.000 16	-0.000 04	0.000 18
0.008 00	0.000 18	-0.000 04	0.000 18
0.009 00	0.000 20	-0.000 03	0.000 18
0.010 00	0.000 10	-0.000 13	0.000 18
<b>Histeresis</b> (Hysteresis)			0.000 06 in
<b>Error de indicación en 1/10 de revolución</b> (Indication error in 1/10 of revolution)			0.000 10 in
<b>Error de indicación en 1/2 revolución</b> (Indication error in 1/2 revolution)			0.000 17 in
<b>Error de indicación en 1 revolución</b> (Indication error in 1 revolution)			0.000 17 in
<b>Error de indicación en 5 revoluciones</b> (Indication error in 5 revolutions)			N/A
<b>Error de indicación en todo el rango</b> (Indication error throughout the range)			0.000 10 in
<b>Repetibilidad</b> (Repeatability)			0.000 01 in

Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. Av. Juárez No. 7751 Int. C, Micro Parque Industrial M57, San Luis Potosí, SLP. C.P. 78395 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](mailto:oscar@mess.com.mx)

[marypaz.cruz@mess.com.mx](mailto:marypaz.cruz@mess.com.mx)

[calidad@mess.com.mx](mailto:calidad@mess.com.mx)



Laboratorio acreditado por ema con número de acreditación D-97-S1 a partir de 2021-09-29. En cumplimiento con la norma ISO/IEC 17025:(vigente) NMX-EC-17025-IMNC-vigente. "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración".  
(Laboratory accredited by ema with accreditation number D-97-S1 as of 2021-09-29. 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 a los estándares".



## Resultados de la calibración sentido A

(Calibration results sense A)

Longitud nominal (Nominal length) mm	Error de indicación en sentido de avance (Indication error inward) mm	Error de indicación en sentido de retroceso (Indication error outward) mm	Incertidumbre de medida (Measurement uncertainty) mm
0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.004 1
0.025 4	0.001 8	-0.000 3	0.004 1
0.050 8	0.003 1	0.000 3	0.004 1
0.076 2	0.004 0	0.000 5	0.004 1
0.101 6	0.003 9	-0.000 2	0.004 1
0.127 0	0.004 2	-0.000 2	0.004 1
0.152 4	0.004 4	0.000 3	0.004 1
0.177 8	0.004 1	-0.000 6	0.004 1
0.203 2	0.004 3	-0.000 7	0.004 1
0.228 6	0.004 6	-0.000 4	0.004 1
0.254 0	0.002 4	-0.002 6	0.004 1

Histeresis (Hysteresis)	0.001 8 mm
Error de indicación en 1/10 de revolución (Indication error in 1/10 of revolution)	0.002 2 mm
Error de indicación en 1/2 revolución (Indication error in 1/2 revolution)	0.004 2 mm
Error de indicación en 1 revolución (Indication error in 1 revolution)	0.004 2 mm
Error de indicación en 5 revoluciones (Indication error in 5 revolutions)	N/A
Error de indicación en todo el rango (Indication error throughout the range)	0.002 7 mm
Repetibilidad (Repeatability)	0.000 3 mm

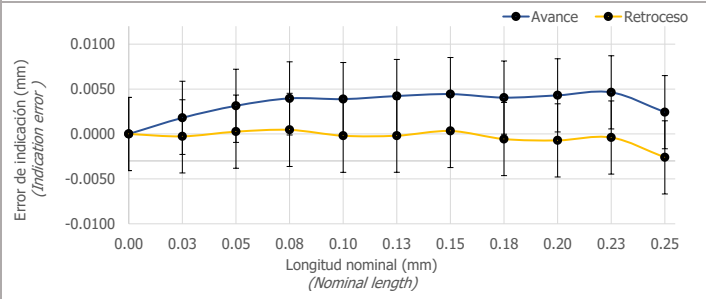
## Resultados de la calibración sentido B

(Calibration results sense B)

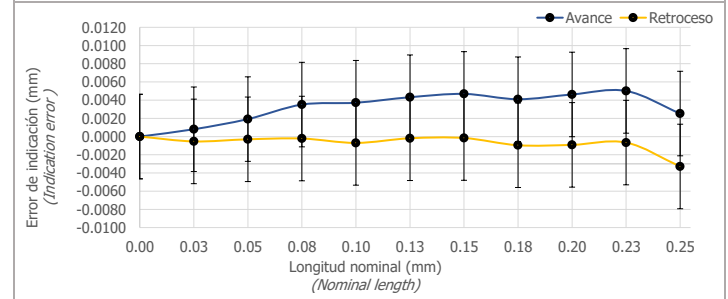
Longitud nominal (Nominal length) mm	Error de indicación en sentido de avance (Indication error inward) mm	Error de indicación en sentido de retroceso (Indication error outward) mm	Incertidumbre de medida (Measurement uncertainty) mm
0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.004 6
0.025 4	0.000 8	-0.000 5	0.004 6
0.050 8	0.001 9	-0.000 3	0.004 6
0.076 2	0.003 5	-0.000 2	0.004 6
0.101 6	0.003 7	-0.000 7	0.004 6
0.127 0	0.004 3	-0.000 2	0.004 6
0.152 4	0.004 7	-0.000 2	0.004 6
0.177 8	0.004 1	-0.001 0	0.004 6
0.203 2	0.004 6	-0.000 9	0.004 6
0.228 6	0.005 0	-0.000 7	0.004 6
0.254 0	0.002 5	-0.003 3	0.004 6

Histeresis (Hysteresis)	0.001 4 mm
Error de indicación en 1/10 de revolución (Indication error in 1/10 of revolution)	0.002 6 mm
Error de indicación en 1/2 revolución (Indication error in 1/2 revolution)	0.004 3 mm
Error de indicación en 1 revolución (Indication error in 1 revolution)	0.004 3 mm
Error de indicación en 5 revoluciones (Indication error in 5 revolutions)	N/A
Error de indicación en todo el rango (Indication error throughout the range)	0.002 6 mm
Repetibilidad (Repeatability)	0.000 4 mm

Grafica 1. - Sentido A  
(Figure 1. Sense A)



Grafica 2. - Sentido B  
(Figure 2. Sense B)



**Condiciones del instrumento:**  
(Instrument conditions)

Sin comentarios.

**Requerimientos del cliente:**  
(Customer requirements)

Sin requerimientos.

Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. Av. Juárez No. 7751 Int. C, Micro Parque Industrial M57, San Luis Potosí, SLP. C.P. 78395 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](mailto:oscar@mess.com.mx)

[marypaz.cruz@mess.com.mx](mailto:marypaz.cruz@mess.com.mx)

[calidad@mess.com.mx](mailto:calidad@mess.com.mx)



Laboratorio acreditado por ema con número de acreditación D-97-S1 a partir de 2021-09-29. En cumplimiento con la norma ISO/IEC 17025:(vigente) NMX-EC-17025-IMNC-vigente. "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración".  
(Laboratory accredited by ema with accreditation number D-97-S1 as of 2021-09-29. 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 a los estándares".



## 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 the level lo uncertainties declared in this calibration of certificate correspond exclusively to the instrument described at the momento of the calibration)

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

- La incertidumbre expandida se expresa con un factor de cobertura de  $k=2$ , que asegura un nivel de aproximadamente 95 %.  
(The expanded uncertainty is expressed with a coverage factor of  $k = 2$ , which ensures a 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 desplazamiento del IBC con la escala del patrón.  
(The calibration consists of the direct measurement of the displacement of the IBC with the scale of the pattern)

- La repetibilidad se determina al inicio, al centro y al final del intervalo de medición. Se lleva el IBC a una misma indicación en un mismo sentido 5 veces en cada una de las 3 indicaciones seleccionadas.  
(Repeatability is determined at the beginning, center and end of the measurement interval. The IBC is taken to the same indication in the same direction 5 times in each of the 3 selected indications)

- En el caso de los indicadores de carátula pueden determinarse hasta 5 errores de medición: en 1/10 de revolución, en 1/2 revolución, en 1 revolución, en 5 revoluciones y en todo el recorrido, en dependencia del alcance del instrumento. En el caso de los digitales se determinan solo 2 errores de medición: en 10 divisiones y en todo el intervalo. En el caso de los instrumentos electrónicos se toman 20 mediciones cada 10 valores de división, después se divide todo el intervalo de medición en 10 partes equidistantes y se toman las mediciones en tales puntos. Se reportan 2 errores el del intervalo corto y el del intervalo largo.  
(In the case of dial indicators, up to 5 measurement errors can be determined: in 1/10 of revolution, in 1/2 revolution, in 1 revolution, in 5 revolutions and in the entire path, depending on the scope of the instrument. In the case of digital, only 2 measurement errors are determined: in 10 divisions and in the entire interval. In the case of electronic instruments, 20 measurements are taken every 10 division values, then the entire measurement interval is divided into 10 equidistant parts and measurements are taken at such points. Two errors are reported in the short interval and the long interval)

- Cuando el equipo se calibra en sistema inglés tomar en cuenta las siguientes referencias: 1 pulgada = 1 in (símbolo) = 1 inches (traducción).  
(When the equipment is calibrated in the English system, take into account 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, take into account the following conversion factor 1 inch = 25.4 mm)

Mess Servicios Metroológicos S. de R.L. de C.V. Av. Juárez No. 7751 Int. C, Micro Parque Industrial M57, San Luis Potosí, SLP. C.P. 78395 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](mailto:oscar@mess.com.mx)

[marypaz.cruz@mess.com.mx](mailto:marypaz.cruz@mess.com.mx)

[calidad@mess.com.mx](mailto:calidad@mess.com.mx)



Laboratorio acreditado por ema con número de acreditación D-97-S1 a partir de 2021-09-29. En cumplimiento con la norma ISO/IEC 17025:(vigente) NMX-EC-17025-IMNC-vigente. "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración".  
(Laboratory accredited by ema with accreditation number D-97-S1 as of 2021-09-29. 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 a los estándares".

