

Resultados de la calibración
(Calibration results)

Longitud nominal (Nominal length) in	Error de indicación en sentido de avance (Indication error inward) in	Error de indicación en sentido de retroceso (Indication error outward) in	Incertidumbre de medida (Measurement uncertainty) in
0.000 000	0.000 000	0.000 000	0.000 092
0.003 000	-0.000 033	-0.000 007	0.000 092
0.006 000	-0.000 076	-0.000 083	0.000 092
0.009 000	-0.000 022	0.000 000	0.000 092
0.012 000	0.000 030	0.000 006	0.000 092
0.015 000	0.000 048	0.000 099	0.000 092
0.018 000	0.000 135	0.000 149	0.000 092
0.021 000	0.000 205	0.000 225	0.000 092
0.024 000	0.000 210	0.000 224	0.000 092
0.027 000	0.000 179	0.000 174	0.000 092
0.030 000	0.000 148	0.000 136	0.000 092
0.033 000	0.000 073	0.000 093	0.000 092
0.036 000	0.000 036	0.000 068	0.000 092
0.039 000	0.000 035	0.000 094	0.000 092
0.042 000	0.000 067	0.000 024	0.000 092
0.045 000	0.000 167	0.000 167	0.000 092
0.048 000	0.000 285	0.000 317	0.000 092
0.051 000	0.000 328	0.000 361	0.000 092
0.054 000	0.000 291	0.000 286	0.000 092
0.057 000	0.000 254	0.000 261	0.000 092
0.060 000	0.000 291	0.000 305	0.000 092

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



Resultados de la calibración
(Calibration results)

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	0.002 3
0.076 2	-0.000 8	-0.000 2	0.002 3
0.152 4	-0.001 9	-0.002 1	0.002 3
0.228 6	-0.000 6	0.000 0	0.002 3
0.304 8	0.000 8	0.000 1	0.002 3
0.381 0	0.001 2	0.002 5	0.002 3
0.457 2	0.003 4	0.003 8	0.002 3
0.533 4	0.005 2	0.005 7	0.002 3
0.609 6	0.005 3	0.005 7	0.002 3
0.685 8	0.004 5	0.004 4	0.002 3
0.762 0	0.003 8	0.003 5	0.002 3
0.838 2	0.001 9	0.002 4	0.002 3
0.914 4	0.000 9	0.001 7	0.002 3
0.990 6	0.000 9	0.002 4	0.002 3
1.066 8	0.001 7	0.000 6	0.002 3
1.143 0	0.004 2	0.004 3	0.002 3
1.219 2	0.007 2	0.008 1	0.002 3
1.295 4	0.008 3	0.009 2	0.002 3
1.371 6	0.007 4	0.007 3	0.002 3
1.447 8	0.006 4	0.006 6	0.002 3
1.524 0	0.007 4	0.007 8	0.002 3

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

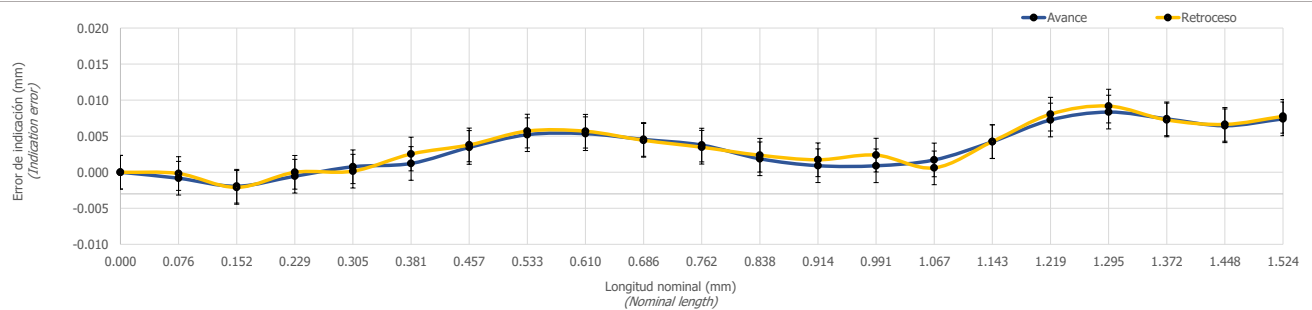
calidad@mess.com.mx



Resultados de la calibración
(Calibration results)

Histeresis (Hysteresis)	0.001 6 mm	0.000 062 in
Error de indicación en 1/10 de revolución (Indication error in 1/10 of revolution)	0.003 8 mm	0.000 150 in
Error de indicación en 1/2 revolución (Indication error in 1/2 revolution)	0.007 8 mm	0.000 307 in
Error de indicación en 1 revolución (Indication error in 1 revolution)	0.007 8 mm	0.000 307 in
Error de indicación en todo el rango (Indication error throughout the range)	0.011 3 mm	0.000 444 in
Repetibilidad (Repeatability)	0.002 2 mm	0.000 087 in

Grafica 1. - Intervalo corto
(Figure 1. Short interval)



Condiciones del instrumento:
(Instrument conditions)

El equipo presenta 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



Observaciones generales
(General observations)

- Es responsabilidad del usuario establecer la próxima 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 prácticas 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 of uncertainties declared in this calibration of certificate correspond exclusively to the instrument described at the moment 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 en el 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 métrico tomar en cuenta el siguiente factor de conversión 1 pulgada = 25.4 mm.
(When the equipment is calibrated in the metric system, take into account the following conversion factor 1 inch = 25.4 mm)

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

