

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	0.000 070
0.001 000	-0.000 020	0.000 257	0.000 070
0.002 000	-0.000 037	0.000 231	0.000 070
0.003 000	-0.000 050	0.000 225	0.000 070
0.004 000	-0.000 053	0.000 201	0.000 070
0.005 000	-0.000 056	0.000 193	0.000 070
0.006 000	-0.000 040	0.000 211	0.000 070
0.007 000	-0.000 028	0.000 207	0.000 070
0.008 000	-0.000 036	0.000 193	0.000 070
0.009 000	-0.000 048	0.000 175	0.000 070
0.010 000	-0.000 030	0.000 200	0.000 070
0.011 000	-0.000 011	0.000 208	0.000 070
0.012 000	-0.000 019	0.000 199	0.000 070
0.013 000	-0.000 035	0.000 186	0.000 070
0.014 000	-0.000 034	0.000 162	0.000 070
0.015 000	-0.000 026	0.000 167	0.000 070
0.016 000	-0.000 021	0.000 178	0.000 070
0.017 000	-0.000 006	0.000 191	0.000 070
0.018 000	-0.000 005	0.000 201	0.000 070
0.019 000	-0.000 008	0.000 182	0.000 070
0.020 000	0.000 000	0.000 190	0.000 070
0.025 000	-0.000 033	0.000 144	0.000 070
0.030 000	-0.000 048	0.000 121	0.000 070
0.035 000	-0.000 062	0.000 111	0.000 070
0.040 000	-0.000 085	0.000 088	0.000 070
0.045 000	-0.000 150	-0.000 017	0.000 070
0.050 000	-0.000 181	-0.000 044	0.000 070

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
0.060 000	-0.000 187	-0.000 050	0.000 070
0.070 000	-0.000 102	0.000 059	0.000 070
0.080 000	-0.000 040	0.000 116	0.000 070
0.090 000	-0.000 023	0.000 131	0.000 070
0.100 000	-0.000 031	0.000 122	0.000 070

Mess Servicios Metroológicos 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	0.001 8
0.025 4	-0.000 5	0.006 5	0.001 8
0.050 8	-0.000 9	0.005 9	0.001 8
0.076 2	-0.001 3	0.005 7	0.001 8
0.101 6	-0.001 4	0.005 1	0.001 8
0.127 0	-0.001 4	0.004 9	0.001 8
0.152 4	-0.001 0	0.005 4	0.001 8
0.177 8	-0.000 7	0.005 2	0.001 8
0.203 2	-0.000 9	0.004 9	0.001 8
0.228 6	-0.001 2	0.004 4	0.001 8
0.254 0	-0.000 8	0.005 1	0.001 8
0.279 4	-0.000 3	0.005 3	0.001 8
0.304 8	-0.000 5	0.005 0	0.001 8
0.330 2	-0.000 9	0.004 7	0.001 8
0.355 6	-0.000 9	0.004 1	0.001 8
0.381 0	-0.000 7	0.004 2	0.001 8
0.406 4	-0.000 5	0.004 5	0.001 8
0.431 8	-0.000 2	0.004 9	0.001 8
0.457 2	-0.000 1	0.005 1	0.001 8
0.482 6	-0.000 2	0.004 6	0.001 8
0.508 0	0.000 0	0.004 8	0.001 8
0.635 0	-0.000 8	0.003 7	0.001 8
0.762 0	-0.001 2	0.003 1	0.001 8
0.889 0	-0.001 6	0.002 8	0.001 8
1.016 0	-0.002 2	0.002 2	0.001 8
1.143 0	-0.003 8	-0.000 4	0.001 8
1.270 0	-0.004 6	-0.001 1	0.001 8

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
1.524 0	-0.004 8	-0.001 3	0.001 8
1.778 0	-0.002 6	0.001 5	0.001 8
2.032 0	-0.001 0	0.002 9	0.001 8
2.286 0	-0.000 6	0.003 3	0.001 8
2.540 0	-0.000 8	0.003 1	0.001 8

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

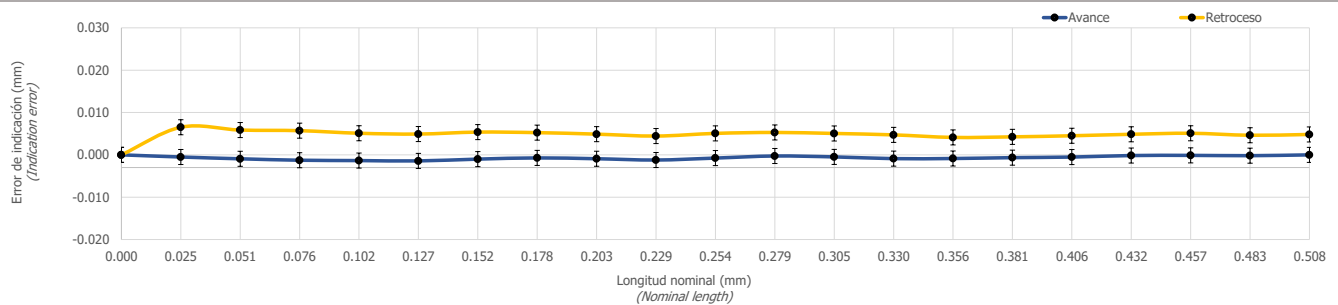
calidad@mess.com.mx



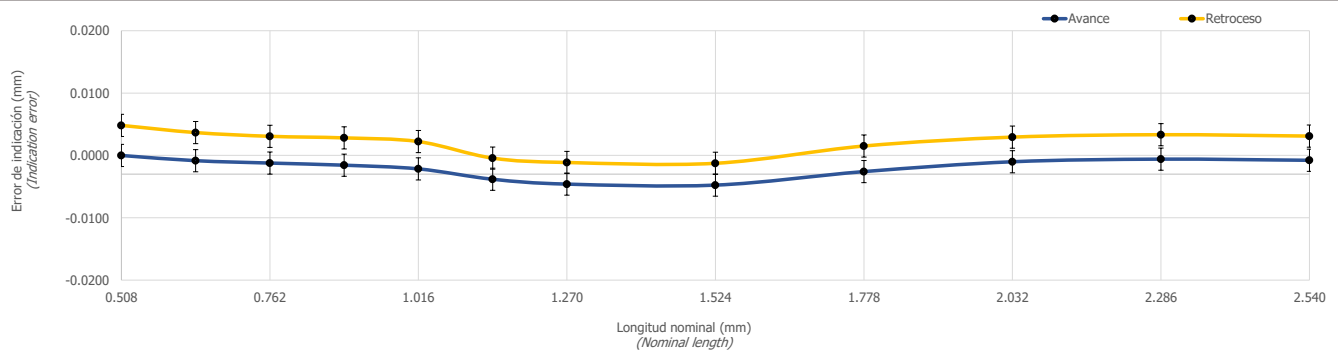
Resultados de la calibración
 (Calibration results)

Histeresis (Hysteresis)	0.003 1 mm	0.000 121 in
Error de indicación en 1/10 de revolución (Indication error in 1/10 of revolution)	0.006 5 mm	0.000 257 in
Error de indicación en 1/2 revolución (Indication error in 1/2 revolution)	0.006 5 mm	0.000 257 in
Error de indicación en 1 revolución (Indication error in 1 revolution)	0.006 5 mm	0.000 257 in
Error de indicación en todo el rango (Indication error throughout the range)	0.007 8 mm	0.000 306 in
Repetibilidad (Repeatability)	0.000 3 mm	0.000 013 in

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



Grafica 2. - Intervalo largo
 (Figure 2 Long 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

maripaz.cruz@mess.com.mx

calidad@mess.com.mx

