



Resultados de la calibración
(Calibration results)

Longitud nominal (Length nominal)	Error de indicación en sentido de avance (Indication error in incoming sense)	Error de indicación en sentido de retroceso (Indication error in recoil sense)	Incertidumbre de medida (Measurement uncertainty)
in	in	in	in
0.000 0	0.000 000	0.000 000	0.000 059
0.005 0	0.000 000	0.000 000	0.000 059
0.010 0	-0.000 001	0.000 001	0.000 059
0.015 0	-0.000 002	0.000 000	0.000 059
0.020 0	-0.000 001	0.000 001	0.000 059
0.025 0	-0.000 003	-0.000 001	0.000 059
0.030 0	-0.000 003	0.000 000	0.000 059
0.035 0	-0.000 003	0.000 000	0.000 059
0.040 0	-0.000 003	0.000 000	0.000 059
0.045 0	-0.000 003	0.000 000	0.000 059
0.050 0	-0.000 004	-0.000 002	0.000 059

Repetibilidad (Repeatability)	0.000 039 in
Histeresis (Hysteresis)	0.000 124 in
Error de indicación en todo el rango (Indication error throughout the range)	0.000 119 in

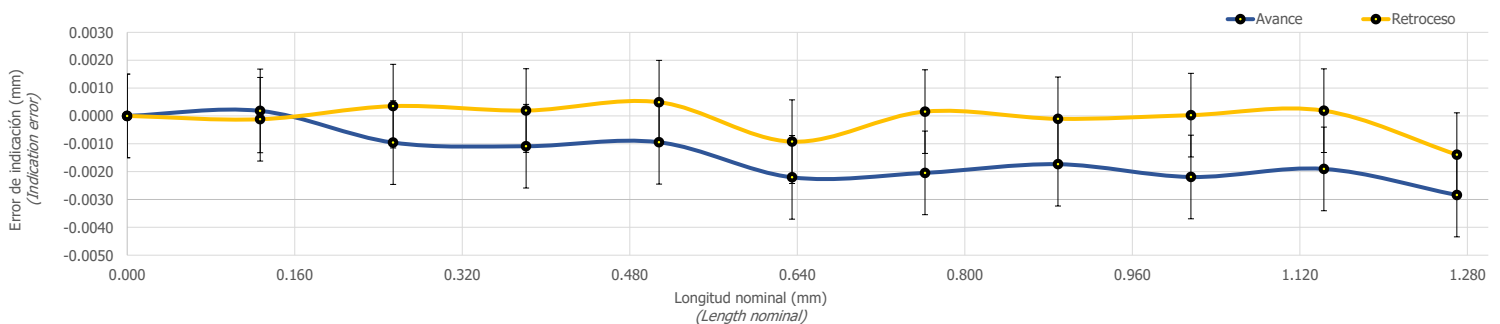
Fuerza de medición (Measuring force)	
Máximo (Maximum)	0.95 N
Mínimo (Minimum)	0.87 N
Histeresis (Hysteresis)	0.014 N
Incertidumbre de medida por fuerza de medición (Measurement uncertainty by measuring force)	0.032 N

Resultados de la calibración
(Calibration results)

Longitud nominal (Length nominal) mm	Error de indicación en sentido de avance (Indication error in incoming sense) mm	Error de indicación en sentido de retroceso (Indication error in recoil sense) mm	Incertidumbre de medida (Measurement uncertainty) mm
0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.001 5
0.127 0	0.000 0	0.000 0	0.001 5
0.254 0	0.000 0	0.000 0	0.001 5
0.381 0	0.000 0	0.000 0	0.001 5
0.508 0	0.000 0	0.000 0	0.001 5
0.635 0	-0.000 1	0.000 0	0.001 5
0.762 0	-0.000 1	0.000 0	0.001 5
0.889 0	-0.000 1	0.000 0	0.001 5
1.016 0	-0.000 1	0.000 0	0.001 5
1.143 0	-0.000 1	0.000 0	0.001 5
1.270 0	-0.000 1	-0.000 1	0.001 5

Repetibilidad (Repeatability)	0.001 0 mm
Histeresis (Hysteresis)	0.003 1 mm
Error de indicación en todo el rango (Indication error throughout the range)	0.003 0 mm

Gráfica 2
(Figure 2)



Condiciones del instrumento:
(Instrument conditions)

El equipo se calibró con el indicador de serie: MCQ656

Requerimientos del cliente:
(Customer requirements)

A prescripción del cliente, se documenta y aplica la próxima fecha de calibración.

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 fecha de recalibración 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 recalibration 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 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)

- El método a emplear es comparación directa de la indicación del IBC contra la indicación del calibrador de indicadores.
(The method to be used is a direct comparison of the indication of the DUT against the indication of the dial gage calibrator)

- 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 DUT is taken to the same indication in the same direction 5 times in each of the 3 selected points)

- El Error de indicación en sentido entrante para cada punto es la diferencia entre el promedio de dos repeticiones contra el valor nominal. Y el error de indicación en sentido saliente para cada punto es la diferencia entre el promedio de dos repeticiones contra el valor nominal.
(The error of indication in the incoming direction for each point is the difference between the average of two repetitions against the nominal value. And the Error of indication in the outgoing direction for each point is the difference between the average of two repetitions against the nominal value)

- 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)

- Calibración realizada en referencia al estándar: ISO 463:2006 Desing and metrological characteristics of mechanical dial gages / ASME B 89.1.10M-2001 Dial indicators (for linear measurements)
(Calibration in reference to the standard ISO 463:2006 Desing and metrological characteristics of mechanical dial gages / ASME B 89.1.10M-2001 Dial indicators (for linear measurements).)