



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

(CALIBRATION CERTIFICATE)

No. de certificado:
(Certificate number)

MESS-CC-LCE-1424/2025

Página:
(Page)

Página 2 de 4

Resultados de la calibración

(Calibration results)

Número de serie (Serial number)	Valor nominal (Nominal value)	Error de longitud central (Central length error)	Incertidumbre de medida para longitud central (Measurement uncertainty for central length)	Variación de la longitud (Length variation)	Incertidumbre de medida para variación de la longitud (Measurement uncertainty for length variation)
	mm	µm	µm	µm	µm
160151	0.50	0.017	0.029	0.060	0.030
160463	1.000	0.007	0.029	0.120	0.030
160018	1.00	0.067	0.029	0.060	0.030
160045	1.001	0.067	0.029	0.020	0.030
150332	1.002	0.027	0.029	0.080	0.030
160019	1.003	0.057	0.029	0.030	0.030
150356	1.004	0.087	0.029	0.060	0.030
160020	1.005	0.127	0.029	0.090	0.030
160069	1.006	-0.023	0.029	0.070	0.030
150344	1.007	0.057	0.029	0.070	0.030
160056	1.008	0.057	0.029	0.010	0.030
160020	1.01	0.067	0.029	0.050	0.030
160038	1.01	-0.043	0.029	0.110	0.030
160038	1.02	-0.053	0.029	0.070	0.030
160057	1.03	-0.033	0.029	0.080	0.030
160020	1.04	-0.033	0.029	0.090	0.030
160052	1.05	0.017	0.029	0.080	0.030
160020	1.06	0.087	0.029	0.050	0.030
160001	1.07	0.047	0.029	0.030	0.030
160070	1.08	0.097	0.029	0.070	0.030
160142	1.09	0.027	0.029	0.060	0.030
160070	1.10	0.057	0.029	0.080	0.030
160066	1.11	0.007	0.029	0.060	0.030
160062	1.12	0.027	0.029	0.160	0.030
150431	1.13	-0.093	0.029	0.120	0.030
160024	1.15	-0.073	0.029	0.090	0.030
160045	1.16	0.027	0.029	0.060	0.030
150366	1.17	0.077	0.029	0.090	0.030
160009	1.18	-0.013	0.029	0.050	0.030
160043	1.19	-0.043	0.029	0.080	0.030
160087	1.20	0.067	0.029	0.060	0.030
160044	1.21	0.017	0.029	0.090	0.030
160022	1.22	0.017	0.029	0.090	0.030

Número de serie (Serial number)	Valor nominal (Nominal value)	Error de longitud central (Central length error)	Incertidumbre de medida para longitud central (Measurement uncertainty for central length)	Variación de la longitud (Length variation)	Incertidumbre de medida para variación de la longitud (Measurement uncertainty for length variation)
	mm	µm	µm	µm	µm
160033	1.23	0.007	0.029	0.080	0.030
160034	1.24	0.027	0.029	0.100	0.030
160011	1.25	0.027	0.029	0.070	0.030
160033	1.26	0.027	0.029	0.060	0.030
160028	1.27	0.057	0.029	0.070	0.030
160014	1.28	0.077	0.029	0.020	0.030
150370	1.29	0.057	0.029	0.080	0.030
160096	1.30	-0.053	0.029	0.080	0.030
150327	1.31	0.007	0.029	0.040	0.030
160002	1.32	0.027	0.029	0.060	0.030
160023	1.33	-0.053	0.029	0.070	0.030
160007	1.34	0.037	0.029	0.100	0.030
160044	1.35	0.067	0.029	0.100	0.030
150346	1.36	0.037	0.029	0.080	0.030
160059	1.37	0.077	0.029	0.110	0.030
160004	1.38	0.037	0.029	0.080	0.030
150347	1.39	0.077	0.029	0.030	0.030
160083	1.40	0.057	0.029	0.060	0.030
150405	1.41	-0.003	0.029	0.060	0.030
150405	1.42	-0.013	0.029	0.110	0.030
160009	1.43	0.087	0.029	0.080	0.030
160000	1.44	0.037	0.029	0.040	0.030
160030	1.45	-0.083	0.029	0.080	0.030
160030	1.46	0.007	0.029	0.090	0.030
160013	1.47	0.037	0.029	0.090	0.030
160059	1.48	0.037	0.029	0.100	0.030
160048	1.49	0.067	0.029	0.080	0.030
160150	1.50	0.067	0.029	0.050	0.030
160281	2.00	0.001	0.029	0.050	0.030
160039	2.50	0.011	0.029	0.100	0.030
160204	3.00	0.011	0.029	0.020	0.030
160013	3.50	0.101	0.029	0.070	0.030
160100	4.00	0.024	0.029	0.070	0.030

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



ema
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
ACREDITADO D-97

Laboratorio acreditado por ema con número de acreditación D-97 a partir de 2010-08-18. 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 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 a los estándares".



grupo
mess
all about metrology

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN (CALIBRATION CERTIFICATE)

No. de certificado: MESS-CC-LCE-1424/2025
(Certificate number)

Página: 3 de 4
(Page)

Resultados de la calibración (Calibration results)

Número de serie (Serial number)	Valor nominal (Nominal value)	Error de longitud central (Central length error)	Incertidumbre de medida para longitud central (Measurement uncertainty for central length)	Variación de la longitud (Length variation)	Incertidumbre de medida para variación de la longitud (Measurement uncertainty for length variation)
	mm	µm	µm	µm	µm
160048	4.50	0.044	0.029	0.040	0.030
160187	5.00	0.084	0.029	0.100	0.030
160006	5.50	0.044	0.029	0.060	0.030
160062	6.00	-0.016	0.029	0.060	0.030
150378	6.50	-0.029	0.029	0.060	0.030
1600020	7.00	0.101	0.029	0.060	0.030
160002	7.50	0.071	0.029	0.080	0.030
160037	8.00	0.061	0.029	0.060	0.030
160017	8.50	0.101	0.029	0.040	0.030
160080	9.00	0.063	0.029	0.070	0.030
160015	9.50	0.073	0.029	0.060	0.030
160265	10.00	-0.097	0.029	0.030	0.030
150205	10.50	0.044	0.033	0.080	0.030
160026	11.00	0.024	0.033	0.060	0.030
150180	11.50	0.054	0.033	0.060	0.030
150504	12.00	0.034	0.033	0.050	0.030
152162	12.50	0.094	0.033	0.030	0.030
160079	13.00	0.064	0.033	0.020	0.030
150245	13.50	0.034	0.033	0.050	0.030
160004	14.00	0.054	0.033	0.120	0.030
150230	14.50	0.064	0.033	0.060	0.030
160033	15.00	0.024	0.033	0.010	0.030
160012	15.50	0.094	0.033	0.020	0.030
160044	16.00	-0.006	0.033	0.060	0.030
150200	16.50	0.044	0.033	0.050	0.030
160018	17.00	0.024	0.033	0.030	0.030
150219	17.50	0.034	0.033	0.080	0.030
150417	18.00	0.125	0.033	0.060	0.030
150266	18.50	0.095	0.033	0.100	0.030
150402	19.00	0.115	0.033	0.060	0.030
150167	19.50	0.075	0.033	0.060	0.030
160198	20.00	0.025	0.033	0.100	0.030
150237	20.50	0.035	0.033	0.020	0.030

Número de serie (Serial number)	Valor nominal (Nominal value)	Error de longitud central (Central length error)	Incertidumbre de medida para longitud central (Measurement uncertainty for central length)	Variación de la longitud (Length variation)	Incertidumbre de medida para variación de la longitud (Measurement uncertainty for length variation)
	mm	µm	µm	µm	µm
160066	21.00	0.075	0.033	0.030	0.030
150156	21.50	0.075	0.033	0.060	0.030
150394	22.00	0.025	0.033	0.090	0.030
150167	22.50	0.055	0.033	0.150	0.030
160012	23.00	0.015	0.033	0.090	0.030
150227	23.50	0.035	0.033	0.070	0.030
160049	24.00	0.035	0.033	0.070	0.030
160018	24.50	0.025	0.033	0.060	0.030
160202	25.00	0.045	0.033	0.040	0.030
160235	50.00	0.042	0.048	0.070	0.030
160081	75.00	-0.082	0.067	0.040	0.030
160202	100.00	-0.051	0.093	0.040	0.030

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 marvpaz.cruz@mess.com.mx calidad@mess.com.mx



ema
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
ACREDITADO D-97

Laboratorio acreditado por ema con número de acreditación D-97 a partir de 2010-08-18. 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 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 a los estándares".

Condiciones del instrumento:

(Instrument conditions)

LosSin comentarios.

Requerimientos del cliente:

(Customer requirements)

Sin comentarios.

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 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 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 diferencial por comparación directa de los bloques patrones con los bloques a calibrar, empleando un comparador vertical electromecánico de doble palpador.

(Calibration consists of the differential measurement by direct comparison of the standard blocks with the blocks to be calibrated, using a double-probe electromechanical vertical comparator)

- El error de longitud central se obtiene del resultado de la comparación del bloque de referencia contra el que se desea calibrar.

(The central length error is obtained from the result of the comparison of the reference block against which it is desired to calibrate)

- La variación de la longitud es la máxima diferencia entre 2 mediciones sobre el IBC en corto intervalo de tiempo.

(The length variation is the maximum difference between 2 measurements on the IBC in a short time 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)

- Calibración realizada en referencia al estándar: NMX-EC-3650-IMNC-2004 Especificaciones geométricas de producto - Patrones de longitud - Bloques patrón / ASME B89.1.9-2002 "Gage blocks".

(Calibration in reference to the standard NMX-EC-3650-IMNC-2004 Geometrical Product Specification - Lenght Standards - Gauge Block / ASME B89.1.9-2002 "Gage blocks")

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



ema
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
ACREDITADO D-97

Laboratorio acreditado por ema con número de acreditación D-97 a partir de 2010-08-18. 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 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 a los estándares".