

**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
180141	0.5000	0.016	0.032	0.020	0.030
185275	1.0000	-0.014	0.031	0.070	0.030
235041	1.0000	0.036	0.031	0.030	0.030
235076	1.0000	0.026	0.031	0.020	0.030
185057	1.0005	-0.034	0.031	0.050	0.030
176488	1.0010	-0.034	0.031	0.060	0.030
176490	1.0020	-0.014	0.031	0.080	0.030
176510	1.0030	-0.044	0.031	0.080	0.030
185006	1.0040	0.006	0.031	0.060	0.030
185048	1.0050	-0.004	0.031	0.040	0.030
176469	1.0060	-0.004	0.031	0.070	0.030
185057	1.0070	0.006	0.030	0.070	0.030
176456	1.0080	0.016	0.030	0.070	0.030
176393	1.0090	-0.004	0.031	0.060	0.030
185071	1.0100	0.036	0.030	0.050	0.030
178886	1.0200	0.016	0.030	0.070	0.030
185041	1.0300	-0.074	0.031	0.030	0.030
185182	1.0400	-0.024	0.030	0.060	0.030
180034	1.0500	-0.084	0.030	0.070	0.030
185014	1.0600	-0.014	0.030	0.090	0.030
178367	1.0700	0.006	0.030	0.090	0.030
185050	1.0800	-0.054	0.031	0.070	0.030
185018	1.0900	-0.014	0.030	0.040	0.030
185356	1.1000	-0.024	0.030	0.080	0.030
185019	1.1100	-0.114	0.030	0.110	0.030
185007	1.1200	-0.014	0.030	0.050	0.030
177223	1.1300	0.016	0.030	0.080	0.030
185030	1.1400	-0.014	0.030	0.060	0.030
177422	1.1500	-0.014	0.030	0.080	0.030
166676	1.1600	0.016	0.030	0.090	0.030
185109	1.1700	-0.024	0.030	0.100	0.030
185095	1.1800	-0.004	0.030	0.100	0.030
185050	1.1900	0.056	0.030	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
185121	1.2000	-0.004	0.030	0.040	0.030
176660	1.2100	-0.004	0.030	0.080	0.030
185013	1.2200	-0.014	0.030	0.150	0.030
176320	1.2300	-0.034	0.030	0.120	0.030
176741	1.2400	0.006	0.030	0.100	0.030
177240	1.2500	-0.044	0.030	0.080	0.030
176611	1.2600	-0.004	0.030	0.150	0.030
175723	1.2700	0.006	0.030	0.080	0.030
176869	1.2800	0.006	0.031	0.060	0.030
185083	1.2900	-0.044	0.030	0.080	0.030
177434	1.3000	-0.004	0.030	0.090	0.030
172663	1.3100	-0.034	0.030	0.100	0.030
185068	1.3200	-0.044	0.030	0.120	0.030
185040	1.3300	-0.014	0.030	0.040	0.030
172921	1.3400	0.006	0.030	0.050	0.030
173085	1.3500	0.006	0.030	0.040	0.030
180030	1.3600	-0.014	0.030	0.090	0.030
172813	1.3700	-0.004	0.030	0.050	0.030
173063	1.3800	0.006	0.030	0.090	0.030
185037	1.3900	-0.004	0.030	0.100	0.030
172041	1.4000	-0.074	0.030	0.020	0.030
175490	1.4100	-0.044	0.030	0.090	0.030
185021	1.4200	-0.004	0.030	0.060	0.030
185054	1.4300	-0.054	0.030	0.080	0.030
185072	1.4400	-0.014	0.030	0.050	0.030
173235	1.4500	-0.134	0.030	0.050	0.030
175253	1.4600	-0.054	0.030	0.100	0.030
185064	1.4700	-0.014	0.030	0.070	0.030
185049	1.4800	-0.014	0.030	0.080	0.030
185042	1.4900	-0.034	0.030	0.060	0.030
173770	1.5000	-0.004	0.030	0.060	0.030
180243	2.0000	0.036	0.030	0.090	0.030
180112	2.5000	0.046	0.030	0.070	0.030

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](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)



**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".



**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
180206	3.0000	0.006	0.030	0.070	0.030
180116	3.5000	0.006	0.031	0.080	0.030
180164	4.0000	0.046	0.032	0.080	0.030
173772	4.5000	0.066	0.032	0.060	0.030
180273	5.0000	0.026	0.034	0.090	0.030
180027	5.5000	0.042	0.033	0.090	0.030
180024	6.0000	0.122	0.033	0.090	0.030
180095	6.5000	0.062	0.033	0.070	0.030
180001	7.0000	0.052	0.032	0.070	0.030
160002	7.5000	0.012	0.033	0.050	0.030
174270	8.0000	-0.038	0.033	0.020	0.030
180031	8.5000	0.042	0.034	0.070	0.030
173645	9.0000	0.102	0.035	0.030	0.030
171715	9.5000	0.032	0.036	0.160	0.030
177869	10.0000	0.012	0.037	0.030	0.030
180033	10.5000	0.010	0.046	0.080	0.030
172073	11.0000	0.060	0.046	0.050	0.030
171104	11.5000	0.060	0.045	0.060	0.030
180034	12.0000	0.000	0.043	0.080	0.030
171249	12.5000	0.030	0.042	0.090	0.030
180043	13.0000	0.080	0.039	0.070	0.030
180031	13.5000	0.080	0.039	0.090	0.030
180057	14.0000	0.030	0.040	0.030	0.030
180048	14.5000	0.110	0.041	0.030	0.030
173074	15.0000	0.040	0.042	0.040	0.030
171103	15.5000	0.040	0.043	0.010	0.030
171973	16.0000	-0.030	0.042	0.080	0.030
171130	16.5000	0.010	0.041	0.030	0.030
180045	17.0000	0.020	0.043	0.050	0.030
180015	17.5000	0.030	0.046	0.080	0.030
171772	18.0000	0.010	0.040	0.040	0.030
180052	18.5000	-0.041	0.044	0.050	0.030
171805	19.0000	-0.071	0.044	0.050	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
180047	19.5000	-0.051	0.044	0.040	0.030
180208	20.0000	-0.041	0.045	0.040	0.030
171114	20.5000	-0.021	0.046	0.020	0.030
180006	21.0000	-0.011	0.050	0.050	0.030
371047	21.5000	-0.141	0.048	0.070	0.030
180017	22.0000	-0.181	0.048	0.030	0.030
180022	22.5000	-0.011	0.049	0.040	0.030
171804	23.0000	-0.001	0.050	0.050	0.030
172277	23.5000	0.009	0.050	0.040	0.030
171740	24.0000	-0.051	0.052	0.060	0.030
171164	24.5000	-0.051	0.054	0.090	0.030
212493	25.0000	-0.081	0.056	0.060	0.030
173836	50.0000	-0.003	0.087	0.040	0.030
171648	75.0000	-0.06	0.14	0.050	0.030
173730	100.0000	0.01	0.19	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](mailto:oscar@mess.com.mx) [marvpaz.cruz@mess.com.mx](mailto:marvpaz.cruz@mess.com.mx) [calidad@mess.com.mx](mailto:calidad@mess.com.mx)



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)

Los bloques presentan rayones en la superficie de medición.

#### 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 to 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 confianza de aproximadamente 95 %.  
(The expanded uncertainty is expressed with a coverage factor of  $k = 2$ , which ensures a confidence level of approximately 95%).

180034

- 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 - Length Standards - Gauge Block / ASME B89.1.9-2002 "Gage blocks")

Mess Servicios Metrologicos 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](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 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".

