

Resultado de la Calibración
(Calibration Result)

Prueba de exactitud eje X
(X axis accuracy test)

Valor del Patrón (Standard Value) (mm)	1a (mm)	2a (mm)	3a (mm)	4a (mm)	5a (mm)	6a (mm)	Valor del promedio (Average Value) (mm)	Error (mm)	U _{exp} (mm)
1.0000	1.002	1.000	1.000	1.002	0.999	1.001	1.001	0.0007	0.0030
5.0001	5.002	5.001	5.002	5.003	5.002	5.000	5.002	0.0016	0.0025
10.0002	10.001	10.000	10.001	10.003	10.002	10.000	10.001	0.0010	0.0029
20.0003	20.003	20.000	20.002	20.000	20.001	20.001	20.001	0.0009	0.0029
40.0001	40.003	40.002	40.002	40.000	40.002	40.001	40.002	0.0016	0.0026
60.0002	60.000	59.999	59.999	59.999	60.001	60.001	60.000	-0.0004	0.0025
80.0002	79.999	80.000	80.001	80.001	79.999	80.000	80.000	-0.0002	0.0024
100.0002	100.002	99.999	100.000	100.002	100.002	100.001	100.001	0.0008	0.0033
120.0000	120.001	120.000	120.002	120.001	119.999	120.000	120.001	0.0005	0.0030
140.0000	139.999	140.002	140.001	140.002	140.000	139.999	140.001	0.0005	0.0037
160.0000	160.001	160.000	160.001	160.003	160.002	160.002	160.002	0.0015	0.0032
179.9999	180.000	179.999	179.999	179.999	180.001	179.999	180.000	-0.0004	0.0031
199.9998	200.002	200.000	200.001	199.999	200.001	200.000	200.001	0.0007	0.0036

Condiciones de la medición
(Measurement condition)

Lente de ampliación (Amplification lens):	20X
Alcance (Range):	259.39 mm
Resolución (Resolution):	0.001 mm

Prueba de exactitud eje Y
(Y axis accuracy test)

Valor del Patrón (Standard Value) (mm)	1a (mm)	2a (mm)	3a (mm)	4a (mm)	5a (mm)	6a (mm)	Valor del promedio (Average Value) (mm)	Error (mm)	U _{exp} (mm)
1.0000	0.999	1.000	1.001	1.001	1.002	1.000	1.001	0.0005	0.0026
2.0001	2.000	2.001	1.999	2.002	2.001	1.999	2.000	0.0002	0.0029
4.0002	4.000	4.001	4.001	4.002	4.000	3.999	4.001	0.0003	0.0026
6.0001	5.998	5.999	6.000	5.999	6.000	6.001	6.000	-0.0006	0.0026
8.0003	7.999	7.998	7.999	8.001	7.999	8.000	7.999	-0.0010	0.0025
10.0002	9.998	9.999	10.001	10.002	9.999	10.000	10.000	-0.0004	0.0035
20.0003	20.000	19.999	19.999	20.002	20.001	20.001	20.000	0.0000	0.0030
40.0001	39.999	40.001	40.000	39.999	40.000	39.999	40.000	-0.0004	0.0021
60.0002	59.998	60.000	59.999	59.999	59.999	59.998	59.999	-0.0014	0.0020
80.0002	80.002	80.000	80.000	79.999	80.001	80.002	80.001	0.0005	0.0031
100.0002	100.002	100.001	100.003	100.000	100.002	100.001	100.002	0.0013	0.0028
120.0000	120.003	120.002	120.002	120.000	120.001	120.001	120.002	0.0015	0.0029
140.0000	140.003	140.003	140.001	140.002	140.003	140.002	140.002	0.0023	0.0026

Condiciones de la medición
(Measurement condition)

Lente de ampliación (Amplification lens):	20X
Alcance (Range):	163.194 mm
Resolución (Resolution):	0.001 mm

Prueba de exactitud angular
(Angular accuracy test)

Valor del Ángulo (Angle Value) (°)	1a	2a	3a	4a	5a	Valor del promedio (Average Value) (°)	Error (°)	U _{exp} (°)
19.999	20.01	20.02	19.95	20.01	20.00	20.00	-0.001	0.072
60.000	60.02	59.93	60.04	60.01	60.02	60.00	0.004	0.11
89.999	90.01	90.00	90.08	89.96	89.88	89.99	-0.013	0.19
119.997	119.80	119.85	119.84	119.95	119.82	119.85	-0.145	0.15
180.000	179.70	179.68	179.80	179.68	179.90	179.75	-0.248	0.25

Condiciones de la medición
(Measurement condition)

Lente de ampliación (Amplification lens):	20X
Alcance (Range):	180°
Resolución (Resolution):	0.01°

Condiciones del instrumento:
(Instrument conditions)

Sin comentarios.

Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. Acceso III, No. 16A, Nave 10, Parque Industrial Benito Juárez, Querétaro, Qro.

Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de llamar o comunicarse a los siguientes correos:
Tel. (442) 1 96 49 38, oscar@mess.com.mx marypaz.cruz@mess.com.mx calidad@mess.com.mx

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
DIGITAL ORIGINAL
MESS SERVICIOS METROLÓGICOS



Laboratorio acreditado por ema con número de acreditación D-97 a partir del 2010-08-18.
En cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025:(vigente) NMX-EC-17025-IMNC-vigente.
"Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de 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 de los estándares"



Observaciones generales
(General observations)

- Es responsabilidad del usuario establecer la fecha de recalibración de su 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 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 los niveles de incertidumbres declarados en este certificado corresponden exclusivamente al instrumento descrito en la hoja 1.

The results and the level of uncertainties declared in this 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 that appear 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 al menos el 95% aproximadamente.

The expanded uncertainty is expressed by a coverage factor of $k = 2$, which assures the confidence level of less than about 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 se realiza bajo condiciones donde el equipo opere correctamente llevando a cabo verificaciones contra patrón, validando condiciones de iluminación y movimiento de los ejes X y Y.

The calibration is performed under conditions where the equipment operates correctly carrying out checks against the pattern, validating lighting and movement conditions of the X and Y axes.

-Se lleva a cabo la comparación de lecturas del equipo en cuanto al desplazamiento del eje X contra el valor de las líneas de la escala.

The comparison of readings of the equipment regarding the displacement of the X axis against the value of the scale lines is carried out.

-Posteriormente se coloca la escala en sentido perpendicular y hace la comparación de lecturas de desplazamiento del eje Y contra el valor de las líneas de la escala.

Then the scale is placed perpendicularly and makes the comparison of displacement readings of the Y axis against the value of the lines of the scale.

-La prueba de exactitud angular se determina comparando contra las líneas de una retícula angular.

The angular accuracy test is determined by comparing against the lines of an angular grid.

-Calibración realizada en referencia a la norma JIS B 7184; las pruebas corresponden a las descritas en el procedimiento indicado en la hoja 1.

Calibration in reference to the JIS B 7184 standard; tests correspond to those described in the procedure indicated on sheet 1.

Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. Acceso III, No. 16A, Nave 10, Parque Industrial Benito Juárez, Querétaro, Qro.

Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de llamar o comunicarse a los siguientes correos:
Tel. (442) 1 96 49 38, oscar@mess.com.mx marypaz.cruz@mess.com.mx calidad@mess.com.mx

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
DIGITAL ORIGINAL
MESS SERVICIOS METROLÓGICOS



Laboratorio acreditado por ema con número de acreditación D-97 a partir del 2010-08-18.
En cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025:(vigente) NMX-EC-17025-IMNC-vigente.
"Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de 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 de los estándares"

FIN DE DOCUMENTO.

