

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)
1.9990	2.001	2.000	2.001	2.000	2.000	2.001	2.001	0.0015	0.0019
4.9990	5.001	5.000	5.001	5.000	5.001	5.000	5.001	0.0015	0.0019
9.9990	10.002	10.000	10.001	10.001	10.000	10.001	10.001	0.0018	0.0022
19.9990	20.001	20.000	20.001	20.001	20.002	20.001	20.001	0.0020	0.0020
40.0000	40.003	40.000	40.002	40.001	40.000	40.001	40.001	0.0012	0.0031
60.0000	60.002	60.001	60.001	60.001	60.002	60.002	60.002	0.0015	0.0020
80.0000	80.002	80.003	80.001	80.001	80.002	80.001	80.002	0.0018	0.0024
100.0000	100.004	100.002	100.000	100.001	100.002	100.000	100.002	0.0015	0.0040
120.0010	120.003	120.003	120.002	120.004	120.003	120.001	120.003	0.0017	0.0031
140.0010	140.003	140.002	140.002	140.003	140.002	140.002	140.002	0.0013	0.0023
160.0030	160.004	160.005	160.003	160.004	160.004	160.005	160.004	0.0012	0.0028
180.0030	180.005	180.004	180.004	180.004	180.005	180.004	180.004	0.0013	0.0027
200.0010	200.005	200.003	200.002	200.004	200.002	200.002	200.003	0.0020	0.0039

Condiciones de la medición
(Measurement condition)

Lente de ampliación (Amplification lens):	20X
Alcance (Range):	200 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)
1.9990	2.001	2.000	2.000	2.001	2.000	2.001	2.001	0.0015	0.0019
3.9990	4.001	4.001	4.000	4.000	4.001	4.000	4.001	0.0015	0.0019
4.9990	5.002	5.000	5.001	5.001	5.001	5.001	5.001	0.0020	0.0020
5.9990	6.001	6.002	6.001	6.001	6.001	6.001	6.001	0.0022	0.0017
6.9990	7.001	7.002	7.001	7.001	7.001	7.002	7.001	0.0023	0.0018
7.9990	8.002	8.001	8.001	8.002	8.001	8.001	8.001	0.0023	0.0018
9.0000	9.002	9.001	9.002	9.001	9.002	9.001	9.001	0.0015	0.0019
9.9990	10.001	10.001	10.002	10.001	10.001	10.003	10.002	0.0025	0.0024
19.9990	20.002	20.001	20.002	20.002	20.001	20.003	20.002	0.0028	0.0022
40.0000	40.002	40.003	40.002	40.002	40.002	40.003	40.002	0.0023	0.0019
60.0000	60.002	60.003	60.002	60.002	60.002	60.001	60.002	0.0020	0.0021
80.0000	80.002	80.002	80.004	80.003	80.003	80.002	80.003	0.0027	0.0025
100.0000	100.003	100.002	100.003	100.002	100.002	100.002	100.002	0.0023	0.0021

Condiciones de la medición
(Measurement condition)

Lente de ampliación (Amplification lens):	20X
Alcance (Range):	100 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} (°)
----	----	----	----	----	----	----	----	-----
----	----	----	----	----	----	----	----	-----
----	----	----	----	----	----	----	----	-----
----	----	----	----	----	----	----	----	-----
----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Condiciones de la medición
(Measurement condition)

Lente de ampliación (Amplification lens):	----
Alcance (Range):	-----°
Resolución (Resolution):	-----°

Condiciones del instrumento:
(Instrument conditions)

El equipo no cuenta con un contador angular digital por lo cual no se reporta el error en medición angular

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.

