

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)
0.9990	0.999	1.000	1.001	0.999	1.001	0.999	1.000	0.0008	0.0027
4.9990	4.999	5.001	5.002	5.001	4.999	5.001	5.001	0.0015	0.0032
9.9990	9.999	10.001	10.001	10.002	9.999	10.001	10.001	0.0015	0.0032
13.9990	14.001	14.001	13.999	13.999	14.001	14.000	14.000	0.0012	0.0027
17.9990	17.999	17.998	18.001	18.001	17.999	18.001	18.000	0.0008	0.0034
19.9990	20.001	20.000	19.999	20.001	19.999	19.999	20.000	0.0008	0.0027
40.0000	39.999	40.001	39.999	39.999	40.001	40.001	40.000	0.0000	0.0030
60.0000	60.001	60.002	60.001	59.999	60.001	60.001	60.001	0.0008	0.0030
80.0000	80.001	80.001	79.999	79.999	80.001	80.001	80.000	0.0003	0.0033
100.0000	99.998	99.999	100.001	99.998	99.999	99.999	99.999	-0.0010	0.0037
120.0010	119.999	119.998	120.001	120.001	119.999	119.998	119.999	-0.0017	0.0044
140.0010	139.999	140.001	140.001	139.999	139.999	140.001	140.000	-0.0010	0.0043
160.0030	160.001	160.001	160.002	159.999	160.001	160.002	160.001	-0.0020	0.0047

Condiciones de la medición
(Measurement condition)

Lente de ampliación (Amplification lens):	10X
Alcance (Range):	176 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)
0.9990	1.000	1.001	0.999	0.998	0.999	1.001	1.000	0.0007	0.0032
3.9990	4.002	4.001	3.999	4.000	4.001	3.999	4.000	0.0013	0.0032
5.9990	6.000	6.001	6.000	6.002	5.999	5.999	6.000	0.0012	0.0031
7.9990	8.000	8.001	7.999	8.001	7.998	8.002	8.000	0.0012	0.0037
9.9990	9.999	10.001	10.001	9.999	10.001	9.999	10.000	0.0010	0.0029
11.9990	11.999	12.000	12.001	12.000	11.999	11.998	12.000	0.0005	0.0028
13.9990	13.999	13.998	14.001	13.999	14.001	14.001	14.000	0.0008	0.0034
17.9990	18.000	18.001	17.999	18.001	17.999	17.999	18.000	0.0008	0.0027
19.9990	19.998	20.001	19.998	19.999	19.998	20.001	19.999	0.0002	0.0037
40.0000	39.998	40.001	40.001	40.000	39.999	39.998	40.000	-0.0005	0.0036
60.0000	59.999	59.999	60.001	60.001	59.998	60.002	60.000	0.0000	0.0041
80.0000	79.999	79.998	80.001	80.002	80.001	80.001	80.000	0.0003	0.0042
100.0000	99.999	100.001	100.001	99.998	99.999	99.999	100.000	-0.0005	0.0039

Condiciones de la medición
(Measurement condition)

Lente de ampliación (Amplification lens):	10X
Alcance (Range):	109 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)

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.

