

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)
1.9999	2.000	2.002	2.002	1.998	2.002	2.000	2.001	0.0008	0.0039
5.0001	5.002	5.004	4.998	5.000	5.004	5.000	5.001	0.0012	0.0057
10.0000	10.004	9.998	10.004	10.000	10.002	10.000	10.001	0.0013	0.0057
20.9999	21.003	21.001	21.005	20.999	21.003	21.005	21.003	0.0028	0.0055
29.9998	30.000	30.002	30.006	30.002	30.004	30.000	30.002	0.0025	0.0055
59.9997	60.004	60.002	60.002	59.998	60.002	60.000	60.001	0.0016	0.0049
89.9996	90.001	90.000	90.000	90.003	90.001	89.999	90.001	0.0011	0.0034
149.9992	150.000	150.002	150.002	150.002	150.001	149.998	150.001	0.0016	0.0042
179.9991	179.999	179.999	180.000	180.001	180.003	180.003	180.001	0.0017	0.0048
209.9989	210.000	210.004	210.002	210.004	210.002	210.000	210.002	0.0031	0.0048
239.9989	239.999	240.000	240.000	240.005	240.003	240.000	240.001	0.0023	0.0061
269.9989	270.002	270.000	269.998	270.004	270.002	270.002	270.001	0.0024	0.0057
299.9987	300.004	300.002	300.002	299.998	300.004	300.004	300.002	0.0036	0.0064

Condiciones de la medición
(Measurement condition)

Lente de ampliación (Amplification lens):	10X
Alcance (Range):	300 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)
1.9999	2.004	2.004	2.000	2.000	1.998	2.004	2.002	0.0018	0.0063
3.9999	4.003	3.999	3.999	4.000	4.003	4.003	4.001	0.0013	0.0048
5.9999	6.002	6.004	6.002	6.002	6.004	6.004	6.003	0.0031	0.0027
7.9999	7.998	7.998	8.000	8.004	8.000	8.000	8.000	0.0001	0.0052
12.0000	12.002	12.000	12.002	12.002	12.004	11.998	12.001	0.0013	0.0049
15.0000	15.004	15.000	15.004	15.000	15.002	15.002	15.002	0.0020	0.0043
17.9999	18.004	18.002	18.002	18.000	18.000	18.004	18.002	0.0021	0.0043
20.9999	21.003	20.999	21.000	21.001	21.001	21.003	21.001	0.0013	0.0038
23.9998	24.001	24.000	24.001	24.001	23.999	24.000	24.000	0.0005	0.0021
26.9999	27.001	27.001	27.000	27.005	27.003	27.005	27.003	0.0026	0.0052
29.9998	30.003	30.000	30.000	30.001	30.003	30.003	30.002	0.0019	0.0036
59.9997	60.001	60.000	59.999	59.999	60.001	60.003	60.001	0.0008	0.0037
89.9996	90.003	90.003	90.003	90.005	90.001	90.001	90.003	0.0031	0.0038

Condiciones de la medición
(Measurement condition)

Lente de ampliación (Amplification lens):	10X
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} (°)
20.000	20.01	20.01	20.03	20.02	20.03	20.02	0.020	0.070
79.999	80.03	80.03	80.02	80.01	80.02	80.02	0.023	0.070
90.000	90.00	90.00	90.01	90.02	90.01	90.01	0.008	0.070
119.997	120.01	120.02	120.00	120.01	120.02	120.01	0.015	0.070
180.000	180.02	180.02	180.01	180.03	180.00	180.02	0.016	0.070

Condiciones de la medición
(Measurement condition)

Lente de ampliación (Amplification lens):	10X
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.

