

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	1.0003	1.0003	1.0001	1.0005	1.0006	1.0001	1.0003	0.0003	0.0021
5.0000	5.0001	5.0000	4.9999	5.0000	5.0004	5.0004	5.0001	0.0001	0.0022
10.0000	10.0004	10.0003	10.0004	10.0005	10.0006	10.0005	10.0005	0.0005	0.0021
25.0000	25.0003	25.0002	25.0001	25.0004	25.0005	25.0005	25.0003	0.0003	0.0022
50.0000	50.0001	50.0003	50.0001	50.0003	50.0004	50.0003	50.0002	0.0002	0.0022
100.0000	100.0008	100.0005	100.0003	100.0006	100.0004	100.0003	100.0005	0.0005	0.0024
150.0000	150.0008	150.0008	150.0007	150.0009	150.0009	150.0007	150.0008	-0.0002	0.0027
200.0000	200.0011	200.0010	200.0009	200.0011	200.0011	200.0011	200.0011	0.0010	0.0030
250.0000	249.9998	249.9999	249.9997	249.9999	250.0002	249.9999	249.9999	-0.0001	0.0034
300.0000	300.0002	300.0003	300.0001	300.0001	300.0002	300.0000	300.0002	-0.0008	0.0037
350.0000	349.9999	350.0002	349.9996	349.9997	350.0000	349.9997	349.9999	-0.0011	0.0042
400.0000	399.9991	399.9992	399.9990	399.9992	399.9994	399.9992	399.9992	-0.0018	0.0046
450.0000	449.9992	449.9992	449.9990	449.9993	449.9992	449.9990	449.9992	-0.0009	0.0050
Condiciones de la medición (Measurement condition)									
Lente de ampliación (Amplification lens):	6.3X								
Alcance (Range):	500 mm								
Resolución (Resolution):	0.000001 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	0.9996	0.9998	1.0001	1.0001	1.0001	0.9997	0.9999	-0.0001	0.0022
5.0000	4.9993	4.9998	4.9997	4.9999	4.9999	4.9996	4.9997	-0.0003	0.0022
10.0000	9.9994	9.9996	9.9998	9.9998	10.0000	9.9997	9.9997	-0.0003	0.0022
25.0000	24.9991	24.9994	24.9997	24.9998	24.9999	24.9997	24.9996	-0.0004	0.0022
30.0000	29.9992	29.9994	29.9996	29.9997	29.9998	29.9995	29.9995	-0.0005	0.0022
40.0000	39.9978	39.9984	39.9986	39.9991	39.9991	39.9989	39.9987	-0.0014	0.0025
45.0000	44.9983	44.9986	44.9989	44.9992	44.9993	44.9990	44.9989	-0.0011	0.0023
50.0000	49.9980	49.9990	49.9992	49.9994	49.9996	49.9993	49.9991	-0.0009	0.0026
100.0000	99.9980	99.9986	99.9989	99.9991	99.9992	99.9988	99.9988	-0.0012	0.0026
150.0000	149.9982	149.9991	149.9995	149.9997	149.9995	149.9994	149.9992	-0.0018	0.0029
200.0000	199.9974	199.9980	199.9985	199.9986	199.9988	199.9985	199.9983	-0.0017	0.0032
250.0000	249.9970	249.9976	249.9982	249.9983	249.9983	249.9981	249.9979	-0.0021	0.0036
300.0000	299.9983	299.9983	299.9985	299.9986	299.9986	299.9985	299.9985	-0.0025	0.0038
Condiciones de la medición (Measurement condition)									
Lente de ampliación (Amplification lens):	6.3X								
Alcance (Range):	400 mm								
Resolución (Resolution):	0.000001 mm								

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 Z.
The calibration is carried out under conditions where the equipment operates correctly carrying out checks against the pattern, validating lighting and movement conditions of the X, Y and Z 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 in terms of 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.
Subsequently, the scale is placed perpendicularly and compares the displacement readings of the Y axis against the value of the scale lines.

- En cuanto a la prueba de exactitud del eje Z se realiza una comparación entre dos bloques donde la diferencia entre ambos determina la medición.
As for the Z axis accuracy test, a comparison is made between two blocks where the difference between the two determines the measurement.

- Calibración realizada en referencia a la norma ISO 10360-7; las pruebas corresponden a las descritas en el procedimiento indicado en la hoja 1.
Calibration in reference to the ISO 10360-7 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.

