

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	0.9999	0.9999	1.0000	1.0003	1.0005	1.0002	1.0001	0.0002	0.0012
5.0000	5.0002	5.0004	5.0011	5.0009	5.0010	5.0010	5.0008	0.0007	0.0012
10.0000	10.0006	10.0007	10.0013	10.0014	10.0013	10.0014	10.0011	0.0011	0.0012
30.0000	30.0008	30.0006	30.0010	30.0013	30.0013	30.0014	30.0011	0.0013	0.0012
60.0000	59.9987	59.9986	59.9989	59.9992	59.9993	59.9992	59.9990	-0.0007	0.0013
90.0000	90.0005	90.0006	90.0007	90.0013	90.0009	90.0008	90.0008	0.0012	0.0018
120.0000	120.0019	120.0015	120.0018	120.0026	120.0022	120.0025	120.0021	0.0027	0.0024
150.0000	149.9994	149.9992	149.9992	149.9995	149.9995	149.9996	149.9994	0.0002	0.0027
180.0000	179.9987	179.9988	179.9988	179.9995	179.9995	179.9993	179.9991	0.0000	0.0033
210.0000	209.9975	209.9972	209.9977	209.9976	209.9976	209.9972	209.9975	-0.0014	0.0037
240.0000	239.9987	239.9987	239.9987	239.9989	239.9992	239.9990	239.9988	-0.0001	0.0042
270.0000	269.9994	269.9998	270.0001	270.0006	270.0003	270.0004	270.0001	0.0012	0.0048
300.0000	299.9979	299.9974	299.9974	299.9979	299.9973	299.9975	299.9976	-0.0011	0.0053
Condiciones de la medición (Measurement condition)									
Lente de ampliación (Amplification lens):		10X							
Alcance (Range):		308 mm							
Resolución (Resolution):		0.0001 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	0.9995	0.9995	0.9997	0.9999	0.9996	0.9996	-0.0003	0.0012
5.0000	5.0002	5.0000	4.9998	4.9999	5.0002	4.9999	5.0000	-0.0001	0.0012
10.0000	10.0000	9.9990	9.9990	9.9994	9.9993	9.9996	9.9994	-0.0006	0.0012
30.0000	29.9993	29.9989	29.9991	29.9993	29.9995	29.9995	29.9992	-0.0006	0.0012
60.0000	59.9996	59.9990	59.9990	59.9988	59.9991	59.9991	59.9991	-0.0006	0.0014
90.0000	90.0001	90.0000	89.9997	89.9997	90.0001	90.0002	90.0000	0.0004	0.0018
120.0000	120.0005	119.9999	120.0000	120.0002	120.0003	120.0005	120.0002	0.0008	0.0024
150.0000	150.0002	149.9998	149.9999	149.9998	150.0003	150.0009	150.0001	0.0009	0.0030
180.0000	180.0010	180.0007	180.0006	180.0005	180.0009	180.0007	180.0007	0.0016	0.0034
210.0000	210.0006	210.0002	210.0002	210.0002	210.0005	210.0002	210.0003	0.0014	0.0040
240.0000	240.0006	240.0001	240.0002	240.0005	240.0003	240.0009	240.0004	0.0015	0.0046
270.0000	269.9997	269.9994	269.9994	269.9997	269.9998	270.0000	269.9997	0.0008	0.0051
300.0000	300.0005	299.9998	299.9999	300.0001	300.0001	300.0005	300.0001	0.0014	0.0057
Condiciones de la medición (Measurement condition)									
Lente de ampliación (Amplification lens):		10X							
Alcance (Range):		308 mm							
Resolución (Resolution):		0.0001 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"



Resultado de la Calibración
(Calibration Result)

Prueba de exactitud eje Z (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	1.0011	1.0009	1.0008	1.0009	1.0007	1.0009	1.0009	0.0009	0.0011
2.0001	2.0009	2.0009	2.0006	2.0009	2.0010	2.0007	2.0008	0.0007	0.0011
4.0000	3.9987	3.9994	3.9990	3.9993	3.9992	3.9992	3.9991	-0.0009	0.0011
5.0000	5.0012	5.0012	5.0009	5.0019	5.0013	5.0010	5.0012	0.0013	0.0011
10.0000	9.9993	9.9994	9.9991	9.9996	9.9994	9.9993	9.9994	-0.0006	0.0011
19.9999	20.0015	20.0009	20.0010	20.0010	20.0010	20.0012	20.0011	0.0012	0.0011
40.0001	40.0008	40.0013	40.0013	40.0016	40.0013	40.0010	40.0012	0.0011	0.0011
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Condiciones de la medición (Measurement condition)									
Alcance (Range):	264 mm								
Resolución (Resolution):	0.0001 mm								

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 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.

