

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	1.0004	1.0004	1.0005	1.0003	1.0003	1.0003	1.0004	0.0004	0.0012
5.0000	5.0002	5.0003	5.0003	5.0005	5.0002	5.0003	5.0003	0.0001	0.0012
15.0000	15.0012	15.0010	14.9990	14.9995	15.0009	15.0006	15.0004	0.0005	0.0022
18.0000	18.0010	18.0011	18.0012	18.0011	18.0014	18.0014	18.0012	0.0014	0.0012
27.0000	27.0012	26.9995	26.9992	27.0012	27.0015	27.0012	27.0006	0.0008	0.0025
30.0000	30.0014	30.0015	30.0013	30.0014	30.0013	30.0011	30.0013	0.0013	0.0012
60.0000	60.0015	59.9995	59.9994	60.0009	60.0010	60.0010	60.0006	0.0007	0.0023
90.0000	90.0012	90.0014	90.0010	89.9993	90.0015	90.0011	90.0009	0.0009	0.0023
150.0000	149.9995	149.9992	149.9994	149.9995	150.0004	149.9994	149.9996	-0.0003	0.0021
180.0000	179.9993	179.9993	179.9995	179.9994	179.9995	179.9993	179.9994	-0.0005	0.0023
240.0000	240.0021	240.0010	240.0019	240.0015	240.0013	240.0017	240.0016	0.0015	0.0031
270.0000	270.0020	270.0025	270.0024	270.0025	270.0021	270.0026	270.0024	0.0022	0.0034
300.0000	300.0039	300.0027	300.0030	300.0027	300.0028	300.0030	300.0030	0.0029	0.0038
Condiciones de la medición (Measurement condition)									
Lente de ampliación (Amplification lens):	10X								
Alcance (Range):	450 mm								
Resolución (Resolution):	0.0005 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	1.0005	1.0002	1.0002	1.0005	1.0007	1.0006	1.0005	0.0005	0.0012
5.0000	5.0002	5.0003	5.0006	5.0003	5.0004	5.0005	5.0004	0.0002	0.0012
15.0000	15.0006	15.0007	15.0009	15.0005	15.0005	15.0009	15.0007	0.0008	0.0012
18.0000	17.9993	18.0007	18.0005	17.9994	18.0008	18.0009	18.0003	0.0005	0.0018
27.0000	27.0009	27.0010	27.0010	27.0011	27.0010	27.0009	27.0010	0.0012	0.0012
30.0000	30.0008	30.0012	30.0009	30.0009	30.0012	30.0009	30.0010	0.0010	0.0012
60.0000	60.0010	60.0010	60.0009	60.0012	60.0010	60.0009	60.0010	0.0011	0.0013
90.0000	90.0012	90.0010	90.0009	90.0011	90.0009	90.0015	90.0011	0.0011	0.0013
150.0000	150.0017	150.0016	150.0017	150.0014	150.0015	150.0015	150.0016	0.0017	0.0019
180.0000	180.0009	180.0011	180.0015	180.0012	180.0013	180.0013	180.0012	0.0013	0.0023
240.0000	240.0010	240.0010	240.0012	240.0010	240.0010	240.0011	240.0011	0.0009	0.0029
270.0000	270.0009	270.0010	270.0009	270.0014	270.0010	270.0011	270.0011	0.0008	0.0032
300.0000	299.9990	299.9992	299.9993	299.9990	299.9992	299.9995	299.9992	-0.0009	0.0036
Condiciones de la medición (Measurement condition)									
Lente de ampliación (Amplification lens):	10X								
Alcance (Range):	450 mm								
Resolución (Resolution):	0.0005 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

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)
1.0001	0.9991	0.9989	0.9992	0.9992	0.9990	0.9992	0.9991	-0.0010	0.0011
1.9999	2.0120	2.0090	2.0090	2.0130	2.0090	2.0120	2.0107	0.0108	0.0044
4.0000	4.0160	4.0150	4.0140	4.0140	4.0170	4.0140	4.0150	0.0150	0.0030
5.0000	5.0150	5.0150	5.0140	5.0150	5.0140	5.0160	5.0148	0.0149	0.0018
10.0000	10.0140	10.0140	10.0150	10.0150	10.0140	10.0140	10.0143	0.0144	0.0013
20.0001	20.0150	20.0130	20.0150	20.0130	20.0130	20.0130	20.0137	0.0136	0.0025
40.0001	40.0140	40.0150	40.0150	40.0150	40.0140	40.0150	40.0147	0.0146	0.0014
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Condiciones de la medición (Measurement condition)									
Alcance (Range):		150 mm							
Resolución (Resolution):		0.0005 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 emsa with accreditation number D-97 as of 2010-08-18.
In compliance with ISO/IEC 17025:(valid) NPM-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.

