

Resultado de la Calibración

(Calibration Result)

Prueba de exactitud eje X
(X-axis accuracy test)

(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	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.0022
3.0000	3.0000	2.9990	3.0000	2.9990	3.0000	3.0000	2.9997	-0.0003	0.0025
5.0000	5.0000	5.0000	5.0000	4.9990	4.9990	4.9990	4.9995	-0.0005	0.0025
10.0000	9.9980	9.9990	9.9990	10.0000	10.0000	9.9990	9.9992	-0.0008	0.0028
15.0000	15.0000	15.0000	14.9990	15.0010	15.0000	15.0000	15.0000	0.0000	0.0026
20.0000	19.9990	19.9990	19.9990	20.0000	20.0000	19.9990	19.9993	-0.0007	0.0025
30.0000	30.0010	30.0000	30.0010	30.0020	30.0020	30.0010	30.0012	0.0012	0.0028
50.0000	49.9990	49.9990	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	49.9997	-0.0003	0.0026
100.0000	100.0030	100.0020	100.0020	100.0030	100.0020	100.0030	100.0025	0.0025	0.0028
150.0000	150.0010	150.0010	150.0000	150.0010	150.0020	150.0020	150.0012	0.0002	0.0033
200.0000	200.0090	200.0080	200.0090	200.0100	200.0090	200.0090	200.0090	0.0090	0.0035
250.0000	250.0130	250.0120	250.0130	250.0140	250.0140	250.0130	250.0132	0.0132	0.0040
300.0000	300.0200	300.0190	300.0190	300.0210	300.0210	300.0200	300.0200	0.0190	0.0045

300.0000	300.0200	300.0150	300.0150	300.0210	300.0210	300.0200	300.0200	0.0150	0.0015
Condiciones de la medición (Measurement condition)									

Lente de amplificación (<i>Amplification lens</i>):	0.7 X
Alcance (<i>Range</i>):	311 mm
Resolución (<i>Resolution</i>):	0.001 mm

Prueba de exactitud eje Y

Valor del Patron (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	1.0000	0.9990	0.9990	0.9990	1.0000	1.0000	0.9995	-0.0005	0.0025
3.0000	3.0010	3.0010	3.0000	3.0000	3.0010	3.0010	3.0007	0.0007	0.0025
5.0000	5.0000	5.0000	5.0000	5.0000	5.0000	5.0000	5.0000	0.0000	0.0022
10.0000	10.0020	10.0020	10.0010	10.0010	10.0020	10.0020	10.0017	0.0017	0.0025
15.0000	15.0000	15.0010	15.0010	15.0010	15.0000	15.0000	15.0005	0.0005	0.0025
20.0000	20.0020	20.0010	20.0020	20.0010	20.0020	20.0020	20.0017	0.0017	0.0025
30.0000	30.0000	30.0000	30.0020	30.0010	30.0020	30.0010	30.0010	0.0010	0.0031
50.0000	50.0040	50.0050	50.0050	50.0040	50.0050	50.0040	50.0045	0.0045	0.0026
100.0000	100.0050	100.0050	100.0060	100.0070	100.0060	100.0060	100.0058	0.0058	0.0031
150.0000	150.0060	150.0060	150.0050	150.0050	150.0060	150.0060	150.0057	0.0047	0.0031
200.0000	200.0060	200.0050	200.0050	200.0060	200.0050	200.0050	200.0053	0.0053	0.0035
250.0000	250.0050	250.0060	250.0070	250.0070	250.0060	250.0060	250.0062	0.0062	0.0041
300.0000	300.0080	300.0070	300.0080	300.0080	300.0080	300.0080	300.0078	0.0068	0.0043

300.0000	300.0080	300.0070	300.0080	300.0080	300.0080	300.0080	300.0078	0.0088	0.0043
Condiciones de la medición (Measurement condition)									

Lente de amplificación (<i>Amplification lens</i>):	0.7 X
Alcance (<i>Range</i>):	306 mm
Resolución (<i>Resolution</i>):	0.001 mm

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.