

FREMAP MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 61 Laboratorio de Metrología Dimensional

Dirección/Address: Carretera de Pozuelo, 61; 28222 Majadahonda (Madrid)

Norma de referencia/Reference Standard: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**

Acreditación/Accreditation nº: **11/LC10.004**

Actividad/Activity: **Calibraciones / Calibrations**

Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 07/10/1994

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev. / Ed. 5 fecha / date 04/11/2019)

Instalaciones donde se llevan a cabo las actividades cubiertas por esta acreditación/ Facilities where the activities covered by this accreditation are carried out:

	Código / Code
Carretera de Pozuelo, 61; 28220 Majadahonda (Madrid)	A
Calibraciones in situ	I

Calibraciones en la siguiente área/Calibrations in the following area:

Dimensional (*Dimensional*)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
LONGITUD <i>Length</i>				
0,5 mm ≤ L ≤ 100 mm	(0,1 + 0,002 · L) μm L en mm	PF-008 Método interno basado en: D-001/SCI DI-014/CEM	Bloques patrón longitudinales	A
L ≤ 100 mm 100 mm < L ≤ 200 mm 200 mm < L ≤ 1000 mm	0,002 mm 0,004 mm 0,006 mm	PF-027 Método interno basado en: D-005/SCI	Barras patrón de extremos	A
∅ ≤ 100 mm 100 mm < ∅ ≤ 200 mm	0,001 mm 0,003 mm	PF-024 Método interno basado en: D-008/SCI DI-016/CEM	Patrones cilíndricos de diámetro exterior	A

ENAC is signatory of the Multilateral Recognition Agreements established by the European and International organizations of Accreditation Bodies EA, ILAC and IAF. For more information www.enac.es

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de la European co-operation for Accreditation (EA) y de las organizaciones internacionales de organismos de acreditación, ILAC e IAF (www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 352X58192t94I37yBX

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.

Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
1 mm ≤ Ø ≤ 100 mm 100 mm < Ø ≤ 200 mm	0,002 mm 0,003 mm	PF-024 Método interno basado en: D-008/SCI DI-016/CEM	Patrones cilíndricos de diámetro Interior	A
L ≤ 2000 mm	E	PF-025 Método interno basado en: D-014/SCI DI-012/CEM	Reglas rígidas de trazos E ≥ 0,01 mm	A
0 mm < L ≤ 1000 mm	E	PF-033 Método interno basado en: D-014/SCI DI-012/CEM	Reglas digitales E ≥ 0,01 mm	A
L ≤ 25 m	E	PF-034 Método interno basado en: D-014/SCI DI-012/CEM	Flexómetros E ≥ 1 mm	A
L ≤ 1000 mm	E	PF-013 Método interno basado en: D-004/SCI DI-008/CEM	Pies de Rey e instrumentos basados en la regla de trazos E ≥ 0,01 mm	A
L ≤ 500 mm	0,002 mm	PF-014 Método interno basado en: D-002/SCI DI-005/CEM	Micrómetros de Exteriores	A
0 mm < L ≤ 50 mm	E	PF-15 Método interno basado en: D-039/SCI D-002/SCI DI-030/CEM	Cabezas micrométricas E ≥ 0,001 mm	A
L ≤ 2000 mm	0,002 mm	PF-016 Método interno basado en: D-039/SCI DI-017/CEM	Micrómetros de interiores de dos Contactos E ≥ 0,001 mm	A
3 mm ≤ L ≤ 100 mm	0,002 mm	PF-23 Método interno basado en: D-002/SCI D-018/SCI DI-022/CEM	Micrómetros de interiores de tres contactos e instrumentos basados en sistemas micrométricos E ≥ 0,001 mm	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: 352X58I92t94I37yBX

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
L ≤ 125 mm	E	PF-22 Método interno basado en: D-002/SCI D-017/SCI DI-029/CEM	Sondas micrométricas. E ≥ 0,001 mm	A
L ≤ 600 mm	E	PF-11 Método interno basado en: D-045/SCI	Columnas de bloques patrón. E ≥ 0,001 mm	A
L ≤ 100 mm	0,002 mm	PF-007 Método interno basado en: D-006/SCI DI-010/CEM	Comparadores mecánicos y electrónicos	A
L ≤ 100 mm	0,002 mm	PF-002 Método interno basado en: D-012/SCI D-006/SCI DI-002/CEM	Bancos de calibración de comparadores	A
1 mm ≤ L ≤ 200 mm	0,005 mm (∅ medio) 0,005 mm (∅ exterior) 0,005 mm (paso) 5' (ángulo)	PF-031 Método interno basado en: Monografía sobre verificación de roscas métricas (AECC) UNE 17-710-78	Calibres de límites roscados (Rosca exterior)	A
4 mm ≤ L ≤ 200 mm	0,004 mm (∅ interior) 0,006 mm (∅ medio)	PF-031 Método interno basado en: Monografía sobre verificación de roscas métricas (AECC) UNE 17-710-78.	Calibres de límites roscados (Rosca Interior)	A
L ≤ 1000 mm	L en mm (2,5 + 3,3 L/1000)	Procedimiento interno: PF-032_v9	Medida de útiles, plantillas y piezas (MMC)	A
L ≤ 250 x 250 mm	(2+3L/1000) μm L en mm	Procedimiento interno: PF-032_v9	Medida de patrones de extremos, patrones cilíndricos de diámetro exterior/interior, útiles, plantillas y piezas. (Máquina de visión)	A

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
L ≤ 300 mm	0,0010 mm (ROT) 0,0025 mm (BPL)	PFI-001 Método interno basado en: D-025/SCI DI-001/CEM	Proyectores de perfiles E ≥ 0,001 mm	I
L ≤ 1000 mm	E	PFI-002 Método interno basado en: D-010/SCI DI-004/CEM	Medidoras de una coordenada E ≥ 0,0001 mm	I
ANGULO <i>Angle</i>				
α ≤ 360°	E	PF-029 Método interno basado en: D-020/SCI DI-003/CEM	Transportadores de ángulos y otros sistemas angulares similares. E ≥ 1'	A
	2'' (PP) 34'' para 1 mm ≤ L _p < 3 mm (MV) 11'' para L _p ≥ 3 mm (MV) 30'' para 3 mm ≤ L _p < 5 mm (MMC) 10'' para L _p ≥ 5 mm (MMC)	Procedimiento interno: PF-032_v9	Útiles, plantillas y prototipos.	A
α ≤ 360°	E	PFI-001 Método interno basado en: D-025/SCI DI-001/CEM	Proyector de perfiles E ≥ 1'	I
RECTITUD <i>Straightness</i>				
L ≤ 1000 mm (MMC) 1000 mm ≤ L ≤ 3000 mm (NE)	0,004 mm (MMC) 0,0045 mm (NE)	PF-32_v9 (MMC) PF-10 (NE) Métodos internos basado en: D-003/SCI DI-015/CEM	Reglas rígidas de rectitud	A

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
PLANITUD <i>Flatness</i>				
Hasta 300 x 300 mm (MMC) 300 x 300 mm a 400 x 200 mm (NE)	0,004 mm (MMC) 0,0045 mm (NE)	Procedimientos internos: PF-32_v9 (MMC) PF-10 (NE)	Mesas de planitud	A
300 mm x 300 mm a 3000 mm x 3000 mm	0,0045 mm (NE)	PFI-003 Método interno basado en: D-003/SCI DI-015/CEM	Mesas de planitud	I
PERPENDICULARIDAD <i>Perpendicularity</i>				
25 mm ≤ L ≤ 300 mm (MV) 25 mm ≤ L ≤ 500 mm (MP)	11 " (MV) 2 μm / 100 mm (MP)	PF-030 Método interno basado en: D-022/SCI DI-009/CEM.	Escuadras de perpendicularidad, Cilindros de perpendicularidad, piezas	A
25 mm ≤ L ≤ 1000 mm (MMC)	5 ''(MMC)	Procedimiento interno: PF-032_v9	Útiles, plantillas y prototipos.	A

(*) Menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

(*) *The smallest uncertainty of measurement the laboratory can provide to its customers, expressed as the expanded uncertainty having a coverage probability of approximately 95%.*

() Leyenda:**

- α:** ángulo a calibrar.
- BPL:** bloques patrón longitudinales.
- L:** longitud en mm
- Lp:** longitud de palpado en mm
- MMC:** máquina de medición por coordenadas.
- MP:** medidora de perpendicularidad.
- MV:** máquina de visión.
- NE:** niveles electrónicos.
- PP:** proyector de perfiles.
- ROT:** regla óptica de trazos.
- RP:** regla patrón.

Un método interno se considera que está basado en métodos normalizados cuando su validez y su adecuación al uso se han demostrado por referencia a dicho método normalizado y en ningún caso implica que ENAC considere que ambos métodos sean equivalentes. Para más información recomendamos consultar el Anexo I al CGA-ENAC-LEC.

An in-house method is considered based on standardized methods when its validity and suitability have been demonstrated against standard reference methods. This will never imply that ENAC considers both methods equivalent. For more information, please consult Annex I to the CGA-ENAC-LEC.