

SERVICIOS AVANZADOS DE INGENIERÍA PARA LA CERTIFICACIÓN Y ACREDITACIÓN, S.L. (SAICA)

Dirección/Address: Polígono Industrial Las Salinas de Poniente - C/Alfred Nobel, 22-Nave 6 (Módulo B-Buzón 10);
11500 El Puerto de Santa María (Cádiz)

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

Acreditación/Accreditation nº: 233/LC10.191

Actividad/ Activity: **Calibraciones / Calibrations**

Fecha de entrada en vigor/ Coming into effect: 16/09/2016

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev. / Ed.7 fecha / date 06/09/2019)

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
Polígono Industrial Las Salinas de Poniente C/Alfred Nobel, 22-Nave 6 (Módulo B-Buzón 10) 11500 El Puerto de Santa María (Cádiz)	A
Calibraciones in situ	I

Calibraciones en las siguientes áreas/Calibrations in the following areas:

Dimensional (Dimensional)	1
Fuerza y Par (Force and Torque)	7
Presión y Vacío (Pressure and Vacuum)	7

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>				
L ≤ 1000 mm	E	PTD01 Método interno basado en: CEM DI-008 Ed.0	Pies de Rey E ≥ 0,01 mm	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: 22470y5PF424V6IURA

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>
D ≤ 30 mm 30 mm < D ≤ 300 mm	0,0011 mm (1,2 + 0,007 · D) μm [D en mm]	PTD02 Método interno basado en: CEM DI-016 Ed.0	Calibres Exteriores de Límites Lisos Cilíndricos	A
L ≤ 2 m 2 m < L ≤ 30 m	0,5 mm (0,5 + 0,11 · L) mm [L en m]	PTD03 Método interno	Reglas de Trazos y Flexómetros E = 0,5 mm	A
L ≤ 2 m 2 m < L ≤ 30 m	1,0 mm (0,9 + 0,10 · L) mm [L en m]	PTD03 Método interno	Reglas de Trazos y Flexómetros E = 1 mm	A
L ≤ 50 mm	0,0010 mm	PTD04 Método interno	Láminas y Patrones de Espesores	A
3 mm ≤ D ≤ 100 mm	2 · E	PTD05 Método interno basado en: CEM DI-022 Ed.0	Micrómetros de Interiores de 3 contactos E = 0,001 mm	A
	E	PTD05 Método interno basado en: CEM DI-022 Ed.0	Micrómetros de Interiores de 3 contactos E > 0,001 mm	A
L ≤ 75 mm 75 mm < L ≤ 200 mm	E 2 · E	PTD06 Método interno basado en: CEM DI-005 Ed.0	Micrómetros de Exteriores de 2 contactos E = 0,001 mm	A
L ≤ 1000 mm	E	PTD06 Método interno basado en: CEM DI-005 Ed.0	Micrómetros de Exteriores de 2 contactos E = 0,01 mm	A

CAMPO DE MEDIDA Range	INCERTIDUMBRE (*) Uncertainty (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO Standard/ Procedure	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments	CÓDIGO Code
L ≤ 25 mm 25 mm < L ≤ 100 mm	0,002 mm E	PTD07 Método interno basado en: CEM DI-010 Ed.0	Comparadores rectos y de palanca analógicos o electrónicos 0,001 mm ≤ E ≤ 0,002 mm	A
	E	PTD07 Método interno basado en: CEM DI-010 Ed.0	E > 0,002 mm Comparadores rectos y de palanca analógicos o electrónicos E ≥ 0,005 mm	A
L ≤ 500 mm	0,003 mm 2 · E	PTD08 Método interno	Alesómetros (Conjunto Comparador + Brazo de transmisión)	A
	0,006 mm	PTD08 Método interno	E = 0,001 mm E ≥ 0,002 mm Alesómetro (Brazo de transmisión)	A
L ≤ 100 mm	E	PTD09 Método interno	Medidor de amplificación mecánica de exteriores e interiores E ≥ 0,005 mm	A
L ≤ 1000 mm	(1,6 + 0,0025 · L) μm [L en mm]	PTD11 Método interno basado en: CEM DI-021 Ed.0	Micrómetros de interiores de 2 contactos E = 0,001 mm	A
	0,010 mm	PTD11 Método interno basado en: CEM DI-021 Ed.0	E ≥ 0,005 mm	A
L ≤ 500 mm	E	PTD12 Método interno basado en: CEM DI-020 Ed.0	Sonda Pie de Rey E ≥ 0,01 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: 22470y5PF424V6IUUA

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 ≤ 500 mm	$(0,8 + 0,008 \cdot L) \mu\text{m}$ [L en mm]	PTD13 Método interno basado en: CEM DI-029 Ed.0	Micrómetros de profundidad 0,001 mm ≤ E ≤ 0,002 mm	A
	E	PTD13 Método interno basado en: CEM DI-029 Ed.0	Micrómetros de profundidad E > 0,002 mm	A
L ≤ 500 mm	$(0,4 + 0,008 \cdot L) \mu\text{m}$ [L en mm]	PTD15 Método interno basado en: CEM DI-004 Ed.0	Medidora de una coordenada vertical E ≥ 0,0001 mm	A,I
L < 100 mm	1,0 μm	PTD17 Método interno basado en: SCI D-005	Barras patrón de caras extremas L < 100 mm	A
100 mm ≤ L ≤ 1000 mm	$(1 + 0,004 \cdot L) \mu\text{m}$ [L en mm]	PTD17 Método interno basado en: SCI D-005	Barras patrón de caras extremas 100 ≤ L ≤ 1000 mm	A
L ≤ 50 mm	$(0,25 + 0,6 \cdot E) \mu\text{m}$ [E en μm]	PTD18 Método interno basado en: CEM DI-010 Ed.0	Comparadores electrónicos de un palpador 0,0001 mm ≤ E < 0,001 mm	A
5 mm ≤ D ≤ 300 mm	$(1 + 0,003 \cdot D) \mu\text{m}$ [D en mm]	PTD26 Método interno	Patrón cilíndrico de diámetro interior 5 mm ≤ D ≤ 100 mm	A
	$(0,8 + 0,007 \cdot D) \mu\text{m}$ [D en mm]	PTD26 Método interno	Patrón cilíndrico de diámetro interior 100 mm < D ≤ 300 mm	A
R ≤ 20 mm	0,008 mm	PTD27 Método interno	Plantillas de radio de exteriores e interiores R ≤ 20 mm	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>
D ≤ 50 mm	$(6 + 0,22 \cdot \alpha) \mu\text{m}$ $(14 + 0,20 \cdot \alpha) \mu\text{m}$ E $(\alpha = \text{ángulo de la punta entre } 60^\circ \text{ y } 150^\circ)$	PTD29 Método interno	Medidores de diámetro de avellanado (para ángulos de punta entre 60º y 150º) 0,003 mm ≤ E < 0,025 mm (0,0001 in ≤ E < 0,001 in) E = 0,025 mm (E = 0,001 in)	A
L ≤ 150 mm 150 mm < L ≤ 250 mm L= Longitud/diámetro	0,006 mm 0,0085 mm	PTD35 Método interno	Medida de patrones, calibres, útiles y piezas con máquina de medición por coordenadas mediante palpado por imagen	A
L ≤ 25 mm	0,007 mm	PTD35 Método interno	Medida de patrones, calibres y piezas con microscopio	A
L ≤ 1000 mm	E	PTD14 Método interno	Reglas verticales de trazos E ≥ 0,01 mm	A, I
L ≤ 100 mm	$(0,8 + 0,004 \cdot L) \mu\text{m}$ [L en mm]	PTD22 Método interno basado en: CEM DI-001 Ed.0 CEM DI-006 Ed.0	Proyector de perfiles y microscopios E ≥ 0,001 mm	I
ÁNGULO <i>Angle</i>				
α ≤ 360º	2 · E E	PTD19 Método interno basado en: CEM DI-003 Ed.0	Transportadores de ángulos E = 1' Transportadores de ángulos E ≥ 1'	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>
$(-10 \text{ mm/m} \leq \alpha \leq +10 \text{ mm/m})$	E	PTD20 Método interno basado en: CEM DI-007 Ed.0	Niveles de medida $E \geq 0,001 \text{ mm/m}$	A
$\alpha \leq 360^\circ$	$2 \cdot E$ E	PTD21 Método interno basado en: CEM DI-007 Ed.0	Clinómetros $E = 0,01^\circ$ $E > 0,01^\circ$	A
$\alpha \leq 360^\circ$	1'	PTD35 Método interno	Medidas de patrones, calibres y piezas con máquina de medición por coordenadas mediante palpado por imagen	A
$\alpha \leq 360^\circ$	6'	PTD35 Método interno	Medidas de patrones, calibres y piezas con microscopio	A
$\alpha \leq 360^\circ$	1'	PTD22 Método interno basado en: CEM DI-001 Ed.0 CEM DI-006 Ed.0	Proyector de perfiles y microscopios $E \geq 1'$	I
PERPENDICULARIDAD <i>Perpendicularity</i>				
$L \leq 210 \text{ mm}$ [L: longitud lado mayor]	$(0,005/L) \text{ mm/m}$ [L en m]	PTD33 Método interno basado en: CEM DI-009 Ed.0	Escuadras de perpendicularidad	A
PLANITUD <i>Flatness</i>				
Desde $(300 \times 300) \text{ mm}$ hasta $(3000 \times 3000) \text{ mm}$	Exploración por entramado $(0,5 + 1,2 \cdot D) \mu\text{m}$ [D = diagonal mesa en m] Exploración en doble cruz $(2,1 + 1,3 \cdot D) \mu\text{m}$ [D = diagonal mesa en m]	PTD32 Método interno basado en: CEM DI-015 Ed.0	Mesas de planitud	A,I

Fuerza y Par (*Force and Torque*)

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>
PAR DE TORSIÓN <i>Torque</i>				
0,5 N · m ≤ M < 1 N · m 1 N · m ≤ M ≤ 2700 N · m	0,026 · M 0,024 · M	PTF01 Método interno basado en: CEM calibración de herramientas dinamométricas Ed.0	Herramientas Dinamométricas manuales sin amplificación	A

Presión y Vacío (*Pressure and Vacuum*)

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>
PRESIÓN RELATIVA NEUMÁTICA <i>Pneumatic pressure gauge</i>				
- 93 kPa ≤ P < 0 Pa 0 Pa ≤ P ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 5 MPa	0,2 kPa 0,45 · 10 ⁻³ · P + 0,2 kPa 0,45 · 10 ⁻³ · P + 1,1 kPa [P en kPa]	PTP01 Método interno basado en: CEM ME-003 Ed.1	Manómetros	A, I
PRESIÓN RELATIVA HIDRÁULICA <i>Hydraulic pressure gauge</i>				
0 MPa ≤ P ≤ 130 MPa	0,09 MPa	PTP03 Método interno basado en: CEM ME-003 Ed.1	Manómetros	A, I

(*) 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%.*

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.