

FUNDACIÓN TEKNIKER

Dirección/Address: C/ Iñaki Goenaga, nº 5; 20600 Eibar (Guipuzcoa)
 Norma de referencia/Reference Standard: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**
 Acreditación/Accreditation nº: **28/LC10.018**
 Actividad/ Activity: **Calibraciones / Calibrations**
 Fecha de entrada en vigor/ Coming into effect: 22/01/1996

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION
 (Rev. / Ed. 10 fecha / date 04/09/2020)

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

Dimensional (Dimensional)

CAMPO DE MEDIDA Range	INCERTIDUMBRE (*) Uncertainty(*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO Standard/ Procedure	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments	CÓDIGO Code
LONGITUD Length				
0,5 mm ≤ L ≤ 100 mm	(0,08+0,001 · L) μm L en mm	PC-MM.201 (19) PC-MM.307 (16) Métodos internos basados en: CEM DI-014	Bloques patrón longitudinales de acero y Carburo	A
	(0,08+0,0013 · L) μm L en mm		Bloques patrón longitudinales de Cerámica	
L ≤ 10 μm	0,03 μm	PC-MM.101 (16) Método interno basado en: EURAMET cg-2	Comparador electrónico de doble palpador	A, I
L ≤ 50 mm (contactos de radios)	0,2 μm	PC-MM.924 (16) Método interno basado en: SCI D-043	Accesorios de bloques patrón	A
L ≤ 25 mm (contactos de punta de trazar)	2 μm			
L ≤ 250 mm 250 mm < L ≤ 1000 mm	0,6 μm (1+0,002 · L) μm L en mm	PC-MM.202 (24) Método interno basado en: SCI D-005	Barras patrón de extremos	A
L ≤ 250 mm 250 mm < L ≤ 1000 mm	0,6 μm (0,6+0,001 · L) μm L en mm		Patrones de longitud	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: Q8aY77u0xh1A1g13Rt

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>
$L \leq 1000$ mm	$(1+0,002 \cdot L) \mu\text{m}$ L en mm	PC-MM.945 (10) Método interno basado en: CEM DI-037	Patrones para micrómetro de roscas	A
$L \leq 10$ mm	0,5 μm	PC-MM.211 (8) Método interno basado en: SCI D-026	Patrones de espesor	A
$L \leq 1$ mm $1 \text{ mm} < L \leq 100$ mm	1,2 μm 0,6 E	PC-MM.953 (10) Método interno basado en: UNE-EN ISO 2178:2017 UNE-EN ISO 2360:2018 UNE-EN 14127:2011 UNE- EN 15317:2014	Medidor de espesores	A
$D \leq 500$ mm	$(0,6+0,001 \cdot D) \mu\text{m}$ D en mm	PC-MM.203 (24) Método interno basado en: CEM DI-016	Patrones cilíndricos de diámetro interior	A
$D \leq 20$ mm	0,5 μm	PC-MM.207 (18) PC-MM.208 (18) Métodos internos basados en: EURAMET cg-6	Patrones cilíndricos de diámetro exterior (rodillos, varillas, etc.)	A
$D \leq 100$ mm $100 \text{ mm} < D \leq 500$ mm	0,5 μm $(0,6+0,001 \cdot D) \mu\text{m}$ D en mm	PC-MM.901 (19) Método interno basado en: CEM DI-016	Patrones cilíndricos de diámetro exterior y calibres de límites lisos	A
$D \leq 100$ mm	0,5 μm	PC-MM.206 (20) Método interno basado en: SCI D-009	Bolas y esferas patrón	A
$L \leq 10$ mm	0,1 μm	PC-MM.104 (17) Método interno basado en: SCI D-010	Palpadores electrónicos con $E \geq 0,1 \mu\text{m}$	A
$10 \text{ mm} < L \leq 50$ mm	0,2 μm			
$50 \text{ mm} < L \leq 100$ mm	0,3 μm			

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: Q8aY77u0xh1A1g13Rt

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 Code
$L \leq 100$ mm	0,6 E μm ($0 < L \leq 10$ mm) 0,7 E μm ($10 < L \leq 100$ mm)	PC-MM.302 (19) Método interno basado en: CEM DI-010	Comparadores milesimales (E=0,5 μm)	A
$L \leq 100$ mm	0,7 E μm		Comparadores milesimales (E=1 μm y E=2 μm)	A
$L \leq 50$ mm 50 mm $< L \leq 100$ mm	0,7 E μm 0,9 E μm			I
$L \leq 100$ mm	0,6 E μm	PC-MM.403 (19) Método interno basado en: CEM DI-010	Comparadores centesimales (E=0,01mm)	A, I
$L \leq 100$ mm	0,8 E (E =1 y 2 μm) 0,6 E (E >2 μm)	PC-MM.401 (18) PC-MM.907 (18) Métodos internos basados en: CEM DI-005	Micrómetros de exteriores con (E \geq 1 μm)	A, I
100 mm $< L \leq 1500$ mm	(0,7 E +0,0024 · L) μm (E=1 μm) (0,6 E +0,0024 · L) μm (E \geq 2 μm) E en μm , L en mm			A, I
2 mm $\leq L \leq 100$ mm	E (E ≤ 2 μm) 0,6 E (E > 2 μm)	PC-MM.402 (17) Método interno basado en: CEM DI-022	Micrómetros de interiores de dos contactos no axiales y tres contactos con E \geq 1 μm	A, I
100 mm $< L \leq 200$ mm	1,2 · E (E ≤ 2 μm) 0,62 · E (E > 2 μm)	PC-MM.914 (18) Método interno basado en: CEM DI-021		A, I
$L \leq 1000$ mm	1,2 E (E = 1 μm) 0,8 E (E = 2 μm) 0,6·E (E > 2 μm) (cabeza micrométrica)	PC-MM.914(18) Método interno basado en: CEM DI-021	Micrómetros de interiores de dos contactos axiales con extensiones con E \geq 1 μm	A
	1 μm (extensiones L \leq 250mm)			
	(1+0,002 · L) μm L en mm (extensiones 250mm<L \leq 1000 mm)			

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: Q8aY77u0xh1A1g13Rt

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 Code
$L \leq 100$ mm	0,8 · E ($E \leq 2\mu\text{m}$) 0,6 · E ($E > 2\mu\text{m}$)	PC-MM.410 (14) Método interno basado en: CEM DI-029	Sondas micrométricas con $E \geq 1\mu\text{m}$	A
$100 \text{ mm} < L \leq 300$ mm	(0,7 E + 0,0024 · L) μm ($E \leq 2\mu\text{m}$) (0,6 E + 0,0024 · L) μm ($E > 2\mu\text{m}$) L en mm			
$L \leq 100$ mm	0,6 · E	PC-MM.909 (15) Método interno basado en: SCI D-028	Reglas verticales (gramiles) con $E \geq 0,01\text{mm}$	A, I
$100 \text{ mm} < L \leq 1000\text{mm}$	(0,6 E + 0,0024 · L) μm E en μm , L en mm			
$L \leq 1000$ mm	(0,2 + 0,0022 · L) μm L en mm	PC-MM.913 (16) Método interno basado en: CEM DI-004	Medidoras de una coordenada vertical	A
$L \leq 1000$ mm	(0,6 E + 0,0024 · L) μm E en μm , L en mm	PC-MM.920 (19) Método interno basado en: CEM DI-020	Sondas de regla (calibres sonda) con $E \geq 0,01$ mm	A, I
$L \leq 150\text{mm}$ $150\text{mm} < L \leq 1500\text{mm}$	0,6 E (0,6 E + 0,0024 · L) μm E en μm , L en mm	PC-MM.407 (24) Método interno basado en: CEM DI-008	Pies de rey con $E \geq 0,01$ mm	A, I
$L \leq 250$ mm	E ($E \leq 2\mu\text{m}$) 0,6·E ($E > 2\mu\text{m}$)	PC-MM.919 (17) Método interno basado en: CEM DI-005 PC-MM.918 (16) Método interno basado en: CEM DI-021	Comparadores sobre soportes especiales para interiores y exteriores con $E \geq 1\mu\text{m}$	A
$L \leq 100$ mm	0,3 μm	PC-MM.308 (15) Método interno basado en: CEM DI-002	Bancos de calibración de comparadores	A
$L \leq 300$ mm	E ($E \leq 2\mu\text{m}$) 0,6·E ($E > 2\mu\text{m}$)	Procedimiento interno PC-MM.929 (15)	Alexómetros con $E \geq 1\mu\text{m}$	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: Q8aY77u0xh1A1g13Rt

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 Code	
$L \leq 100$ mm	0,8 E (E =1 y $2\mu\text{m}$) 0,6 E (E > $2\mu\text{m}$)	PC-MM.933 (16) Método interno basado en: CEM DI-038	Micrómetros de roscas con $E \geq 1 \mu\text{m}$	A	
$100 \text{ mm} < L \leq 1000$ mm	(0,7 E +0,0024 · L) μm E= $1\mu\text{m}$ (0,6 E +0,0024·L) μm E $\geq 2\mu\text{m}$ E en μm , L en mm				
$L \leq 50$ mm	0,6 E	Procedimiento interno PC-MM.934 (12)	Oculares graduados con $E \geq 0,1$ mm	A	
$L \leq 100$ mm	E (E $\leq 2 \mu\text{m}$) 0,6 E (E > $2 \mu\text{m}$)	PC-MM.946 (14) Método interno basado en: CEM DI-030	Cabezas micrométricas con $E \geq 1 \mu\text{m}$	A	
$L \leq 500$ mm	(0,6+0,001 · L) μm L en mm (medida de la quijada)	PC-MM.923 (13) Método interno basado en: UNE-EN 20286-1:1996 UNE-EN 20286-2:1996 UNE 4033:1983	Calibre de límites lisos (quijadas)	A	
$L \leq 500$ mm	2 μm (en longitud)	PC-MM.921 (9) Método interno basado en: CEM DI-017	Soportes en V	A	
$L \leq 1000$ mm	(0,6+0,001 · L) μm L en mm	PC-MM.916 (12) Método interno basado en: SCI D-045	Columnas de bloques patrón	A	
$\varnothing \leq 300$ mm	1 μm (en longitud)	Procedimiento interno PC-MM.922 (9)	Mandrilos de verificación	A	
$\varnothing \leq 500$ mm	1 μm (en longitud)	Procedimiento interno PC-MM.948 (8)	Calibre de límites cónicos	A	
$L \leq 400$ mm	(1,6+0,004*L) μm L en mm	PC-MM.412 (11) Método interno basado en: CEM DI-011 CEM DI-012 CEM DI-013	Reglas rígidas de trazos con $E \geq 0,01$ mm	A	
$400\text{mm} < L \leq 1000$ mm	0,06 mm		Reglas rígidas de trazos con $E \geq 0,5$ mm	A	
$1000 \text{ mm} < L \leq 2000$ mm	(0,06+0,06 · L) mm L en m				
$L \leq 1000$ mm	0,06 mm		Reglas flexibles de trazos con $E \geq 0,5$ mm	A	
$1000 \text{ mm} < L \leq 30000$ mm	(0,06+0,06 · L) mm L en m				

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: Q8aY77u0xh1A1g13Rt

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 Code
$L \leq 1000$ mm	$(0,7+L/600) \mu\text{m}$ L en mm	PC-MM.501 (10) Método interno basado en: BS 7172:1989	Medida de calibres patrones y piezas en medidoras 3D	A
$L \leq 100$ mm	Óptica 10x 15 μm Óptica 20x 10 μm Óptica 50x 5 μm Óptica 100x 5 μm	Procedimiento interno PC-MM.502 (11)	Medida de calibres patrones y piezas en proyector de perfiles	A
$L \leq 400$ mm	$(1,6+0,004 \times L) \mu\text{m}$ L en mm	PC-MM.501 (10) Método interno basado en: BS 7172:1989	Medida de calibres patrones y piezas en medidora óptica	A
$L \leq 150$ mm	$(1,6+0,004 \times L) \mu\text{m}$ L en mm	PC-MM.954 (8) Método interno basado en: UNE 7050-1: 1997 UNE 7050-2: 1997 UNE 7050-3: 1997	Tamices de ensayo de tela metálica (según norma UNE 7050-3 Apartado 5)	A
$L \leq 100$ mm	3 μm	Procedimiento interno PC-MM.555	Medida de calibres patrones y piezas con micrómetros	A
$L \leq 200$ mm	0,03 mm		Medida de calibres patrones y piezas con pies de rey	
$L \leq 100$ mm	0,9 μm	PC-MM.959 (4) Método interno basado en: CEM DI-023	Perfilómetro	A, I
\varnothing máx.: 200 mm	\varnothing mayor 2 μm \varnothing entre varillas/esferas 2 μm \varnothing menor 2 μm	PC-MM.963 (3) y PC-MM.964 (3) Métodos internos basados en: ANSI B92.1:1996 ANSI B92.1B:1996 ISO 4156-1:2005 ISO 4156-2:2005+Cor1:2011 ISO 4156-3:2005 BS 2059:1953 DIN 5481:2019 DIN 5480-1:2006 DIN 5480-2:2015 DIN 5480- 15:2006+Cor1:2009 DIN 5480- 16:2006+Cor1:2009	Calibres de límites de forma estriados (tampón) y (anillo)	A

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty(*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO O Code
R ≤ 2000 mm R: Longitud radial	Error palpado 2 μm Error en volumen (1,3+0,00117 · L) μm (**) L en mm	PC-MM.965 (4) Método interno basado en: ASME B89.4.22:2004	Brazos articulados de medir por coordenadas (según norma ASME B89.4.22)	A, I
L ≤ 1500 mm	MPE _E (0,4+0,0015 · L) μm (**) L en mm MPE _P = 1 μm (**)	PC-MM.930 (20) Método interno basado en: CEM DI-027	Medidoras de 3 coordenadas con bloques patrón (Según norma UNE-EN ISO 10360-2:2002)	I
L ≤ 3750 mm	L ≤ 1500 mm MPE _E (0,9+0,0015 · L) μm (**) L en mm MPE _P = 1 μm (**) 1500 mm < L ≤ 3750 mm MPE _E (2,4+0,0017 · L) μm (**) L en mm MPE _P = 1 μm (**)		Medidoras de 3 coordenadas con barra patrón de esferas (Según norma UNE-EN ISO 10360-2:2002)	
L ≤ 1500 mm (CTE Normal)	(0,13+0,0015 · L) μm L en mm		Medidoras de 3 coordenadas con bloques patrón (según norma UNE-EN ISO 10360-2:2010)	
L ≤ 3750 mm (CTE Bajo)	L ≤ 1500 mm MPE _E (0,3+0,0015 · L) μm (**) L en mm MPE _P = 1 μm (**) 1500 mm < L ≤ 3750 mm MPE _E (0,8+0,0017 · L) μm (**) L en mm MPE _P = 1 μm (**)		Medidoras de 3 coordenadas con barra patrón de esferas (según norma UNE-EN ISO 10360-2:2010)	
1500 mm < L ≤ 13500 mm	(0,08+0,0015L) μm L en mm		Medidoras de 3 coordenadas con interferómetro laser (según norma UNE-EN ISO 10360-2:2010)	
L ≤ 1000 mm	(0,2 + 0,0022 · L) μm L en mm	PC-MM.931 (13) Método interno basado en: CEM DI-007	Medidoras de una coordenada horizontal (con bloques)	

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: Q8aY77u0xh1A1g13Rt

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 Code
$L \leq 1000 \text{ mm}$	$(0,2 + 0,0022 \cdot L) \mu\text{m}$ L en mm	PC-MM.913 (16) Método interno basado en: CEM DI-004	Medidoras de una coordenada vertical	I
$L \leq 3000 \text{ mm}$	$(0,08 + 0,0015 L) \mu\text{m}$ L en mm	PC-MM.932 (16) Método interno basado en: CEM DI-007	Medidoras de una coordenada horizontal (posicionamiento)	I
$L \leq 30 \text{ m}$	$(0,08 + 0,0015 L) \mu\text{m}$ L en mm	PC-MM.902 (14) Método interno basado en: VDI 3441:1977 UNE-ISO 230-2:2016	Máquinas y otros elementos móviles	I
$L \leq 50 \text{ mm}$ $50 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$ $\alpha \leq 360^\circ$	0,6 E $(0,6 E + 0,0024 \cdot L) \mu\text{m}$ L en mm E	PC-MM.303 (20) Método interno basado en: CEM DI-001 CEM DI-006	Proyector de perfiles	I
ÁNGULO <i>Angle</i>				
$L \leq 500 \text{ mm}$ (distancia entre rodillos)	1 μm	PC-MM.306 (12) Método interno basado en: CEM DI-019	Reglas de senos	A
$\alpha \leq 360^\circ$	0,6 · E	PC-MM.404 (13) Método interno basado en: CEM DI-003	Transportadores de ángulos o goniómetros con $E \geq 1'$	A
$\pm 0,4 \text{ mm/m}$	0,003 mm/m	PC-MM.301 (21) Método interno basado en: SCI D-007	Niveles electrónicos	A
$\alpha \leq 10 \text{ mm/m}$	0,0076 mm/m	PC-MM.926 (17) Método interno basado en: SCI D-007	Niveles	A
$\alpha \leq 360^\circ$	10''	PC-MM.925 (12) Método interno basado en: SCI D-007	Clinómetros	A
$\alpha \leq 360^\circ$	1,2''	PC-MM.209 (17) Método interno basado en: CEM DI-026	Divisores y mesas giratorias	A
			Mesas giratorias	I
$\alpha \leq 360^\circ$	1,2''	PC-MM.939 (10) Método interno basado en: EURAMET cg-23	Reglas circulares / encoder	A
$\alpha \leq 360^\circ$	5''	PC-MM.212 (7) Método interno basado en: CEM DI-017	Patrones angulares	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: Q8aY77u0xh1A1g13Rt

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 Code
$\alpha \leq 360^\circ$	3' (medida angular)	Procedimiento interno PC-MM.502 (11)	Medida de calibres patrones y piezas en proyector de perfiles	A
$\alpha \leq 360^\circ$	1' (medida angular)	Procedimiento interno PC-MM.501 (10)	Medida de calibres patrones y piezas en medidora óptica	A
$\alpha \leq 180^\circ$	5'' (medida angular)	PC-MM.921 (9) Método interno basado en: CEM DI-017	Soportes en V	A
$\alpha \leq 30^\circ$	3'' (medida angular)	Procedimiento interno PC-MM.922 (9)	Mandrilos de verificación	A
$\alpha \leq 180^\circ$	3'' (medida angular)	Procedimiento interno PC-MM.948 (8)	Calibre de límites cónicos	A
$\alpha \leq 180^\circ$	1' (medida angular)	PC-MM.933 (16) Método interno basado en: CEM DI-038	Contactos de micrómetros de roscas	A
Hasta 20 m de desplazamiento	0,4 %	Procedimiento interno PC-MM.904 (13)	Máquinas y otros elementos móviles	I
$L \leq 50$ mm 50 mm $\leq L \leq 500$ mm $\alpha \leq 360^\circ$	0,6 E $(0,6 E + 0,0024 \cdot L) \mu\text{m}$ L en mm E	PC-MM.303 (20) Método interno basado en: CEM DI-001 CEM DI-006	Proyector de perfiles	I
PARÁMETROS DE ROSCAS <i>Thread parameters</i>				
EXTERIORES Paso 0,25 mm a 5 mm \varnothing nominal: 1 mm a 200 mm	1 μm (\varnothing exterior) 1 μm (paso) 2 μm (\varnothing de flancos) 3' (ángulo)	PC-MM.910 (18) Método interno basado en: EURAMET cg-10	Tampones y roscas exteriores	A
INTERIORES Paso 0,5 mm a 6 mm \varnothing nominal: 3 mm a 200 mm	2 μm (\varnothing de flancos)	PC-MM.911 (16) Método interno basado en: EURAMET cg-10	Anillos y roscas interiores	A
Paso 0,25 mm a 6 mm \varnothing nominal: 4 mm a 100 mm	1 μm	Procedimiento interno PC-MM.937 (9)	Calibres de límites de roscas (quijadas)	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: Q8aY77u0xh1A1g13Rt

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>
Paso 0,25 mm a 6 mm Ø nominal: 4 mm a 100 mm	1 µm	Procedimiento interno PC-MM.937 (9)	Calibres de límites de roscas (quijadas)	A
Hasta 100 mm	2µm (paso) 1'(ángulo)	PC-MM.936 (14) Método interno basado en: SCI D-053	Plantillas de perfil de rosca	A
RUGOSIDAD <i>Roughness</i>				
Ra ≤ 11 µm	(0,01+0,04 · Ra) µm Ra en µm	PC-MM.105 (21) Método interno basado en: CEM DI-025	Rugosímetros de palpador	A, I
Rz ≤ 30 µm	(0,02+0,05 · Rz) µm Rz en µm			
Ra ≤ 11µm	(0,04+0,05 · Ra) µm Ra en µm	PC-MM.915 (15) Método interno basado en: UNE-EN ISO 4288:1998	Patrones de rugosidad y rugosidad en piezas	A
Rz ≤ 30 µm	(0,17+0,065 · Rz) µm Rz en µm			
RECTITUD <i>Straightness</i>				
L ≤ 500 mm	1 µm	PC-MM.956 (12) Método interno basado en: SCI D-021	Reglas biseladas de rectitud	A
L ≤ 3000 mm	1 µm		Reglas de rectitud	A
L ≤ 300 mm	1µm	PC-MM.106 (16) Método interno basado en: SCI D-030	Rectitud de generatrices en elementos cilíndricos	A
L ≤ 3 m	0,3 L ² µm L: distancia recorrida en m	Procedimiento interno PC-MM.905 (14)	Máquinas y otros elementos móviles	I
3 m < L ≤ 30 m	0,03 L ² µm L: distancia recorrida en m			
Ø ≤ 300 mm H ≤ 300 mm Ø: diámetro, H: altura	0,05 µm (Redondez) 0,6 µm (Cilindricidad) 0,5 µm (Rectitud)	Procedimiento interno PC-MM.106 (16)	Medidoras de redondez y formas	I
PERPENDICULARIDAD <i>Perpendicularity</i>				
L ≤ 1000 mm (longitud lado mayor)	1,2 µm (Planitud) 1µm(Rectitud) 0,8" (Ángulo)	PC-MM.210 (17) Método interno basado en: CEM DI-009	Escuadras de perpendicularidad de granito	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: Q8aY77u0xh1A1g13Rt

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 ≤ 1000 mm (longitud lado mayor)	0,8" (Ángulo)	PC-MM.405 (17) Método interno basado en: CEM DI-009	Escuadras de perpendicularidad	A
L ≤ 600 mm	1 μm (Rectitud) 0,8" (Ángulo)	PC-MM.943 (10) Método interno basado en: SCI D-023	Columnas de perpendicularidad	A
L ≤ 3 m	(1 + 0,2 · L)" L: distancia recorrida en m	Procedimiento interno PC-MM.906 (13)	Máquinas y otros elementos móviles	I
3 m < L ≤ 30 m	(1 + 0,02 · L)" L: distancia recorrida en m			
PARALELISMO <i>Parallelism</i>				
L ≤ 500 mm	(0,6+0,001*L) μm L en mm	PC-MM.941 (7) Método interno basado en: SCI D-049	Paralelas patrón	A
REDONDEZ <i>Roundness</i>				
∅ ≤ 300 mm H ≤ 300mm ∅: diámetro, H: altura	0,1 μm	PC-MM.507 (8) Método interno basado en: CEM DI-018	Redondez en elementos cilíndricos	A
∅ ≤ 300 mm H ≤ 300 mm ∅: diámetro, H: altura	0,05 μm (Redondez) 0,6 μm (Cilindricidad) 0,5 μm (Rectitud)	Procedimiento interno PC-MM.106 (16)	Medidoras de redondez y formas	I
CILINDRICIDAD <i>Cylindricity</i>				
H ≤ 300mm H: altura	3 μm	PC-MM.507 (8) Método interno basado en: CEM DI-018	Cilindricidad en elementos cilíndricos	A
∅ ≤ 300 mm H ≤ 300 mm ∅: diámetro, H: altura	0,05 μm (Redondez) 0,6 μm (Cilindricidad) 0,5 μm (Rectitud)	Procedimiento interno PC-MM.106 (16)	Medidoras de redondez y formas	I
PLANITUD <i>Flatness</i>				
D ≤ 10 m D: diagonal de mesa	1 μm	PC-MM.204 (18) Método interno basado en: CEM DI-015	Mesas de planitud	I

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: Q8aY77u0xh1A1g13Rt

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>
FORMAS <i>Forms</i>				
L ≤ 25 mm	0,01mm	PC-MM.411 (11) Método interno basado en: SCI D-040	Plantillas de formas radios	A

(**) La capacidad optima de medida, coincide con la especificación mínima verificable.

NOTA1: El parámetro “E” se corresponde con la división de escala del instrumento.

(*) 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.