

TRESCAL ESPAÑA DE METROLOGIA S.L. (Unipersonal)

Laboratorio de Zaragoza

Dirección/Address: Calle Bari, nº 57, Edificio TIC XXI, Pg. Plaza; 50197 Zaragoza

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

Acreditación/Accreditation nº: **111/LC10.078**

Actividad/Activity: **Calibraciones/Calibrations**

Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 21/12/2001

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev./Ed. 24 fecha/date 16/01/2026)

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
Calle Bari, nº 57, Edificio TIC XXI, Pg. Plaza; 50197 Zaragoza	A
Calibraciones <i>in situ</i>	I

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

Dimensional (Dimensional).....	1
Dureza (Hardness).....	12
Fuerza y Par (Force and Torque)	17
Masa (Mass).....	21
Presión y Vacío (Pressure and Vacuum).....	27
Temperatura y Humedad (Temperature and Humidity)	29

Dimensional (Dimensional)

CAMPO DE MEDIDA Range	INCERTIDUMBRE (*) Uncertainty (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO Standard/ Procedure	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments	CÓDIGO Code
LONGITUD <i>Length</i>				
L ≤ 600 mm 600 mm < L ≤ 1000 mm 1000 mm < L ≤ 1500 mm	E 1,1 · E 1,2 · E	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/001/ES Rev. 00	Pies de Rey E ≥ 0,01 mm	A
L ≤ 300 mm 300 mm < L ≤ 1000 mm 1000 mm < L ≤ 1500 mm	E 1,1 · E 1,4 · E	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/001/ES Rev. 00	Pies de Rey E ≥ 0,01 mm	I

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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
$L \leq 25 \text{ mm}$ $25 < L \leq 100 \text{ mm}$ $100 \text{ mm} < L \leq 200 \text{ mm}$ $200 \text{ mm} < L \leq 500 \text{ mm}$ $500 \text{ mm} < L \leq 1000 \text{ mm}$ $1000 \text{ mm} < L \leq 1500 \text{ mm}$	E $1,1 \cdot E$ $1,5 \cdot E$ $2,5 \cdot E$ $4,5 \cdot E$ $7 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/002/ES Rev. 00	Micrómetros de exteriores $E = 0,001 \text{ mm}$	A
$L \leq 100 \text{ mm}$ $100 \text{ mm} < L \leq 300 \text{ mm}$ $300 \text{ mm} < L \leq 500 \text{ mm}$ $500 \text{ mm} < L \leq 1000 \text{ mm}$ $1000 \text{ mm} < L \leq 1500 \text{ mm}$	$1,2 \cdot E$ $2 \cdot E$ $3,5 \cdot E$ $6 \cdot E$ $9 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/002/ES Rev. 00	Micrómetros de exteriores $E = 0,001 \text{ mm}$	I
$L \leq 100 \text{ mm}$ $100 \text{ mm} < L \leq 500 \text{ mm}$ $500 \text{ mm} < L \leq 1000 \text{ mm}$ $1000 \text{ mm} < L \leq 1500 \text{ mm}$	E $1,5 \cdot E$ $2,5 \cdot E$ $3,5 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/002/ES Rev. 00	Micrómetros de exteriores $E = 0,002 \text{ mm}$	A
$L \leq 100 \text{ mm}$ $100 \text{ mm} < L \leq 300 \text{ mm}$ $300 \text{ mm} < L \leq 800 \text{ mm}$ $800 \text{ mm} < L \leq 1500 \text{ mm}$	E $1,5 \cdot E$ $2,5 \cdot E$ $5 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/002/ES Rev. 00	Micrómetros de exteriores $E = 0,002 \text{ mm}$	I
$L \leq 300 \text{ mm}$ $300 \text{ mm} < L \leq 1000 \text{ mm}$ $1000 \text{ mm} < L \leq 1500 \text{ mm}$	E $1,5 \cdot E$ $2 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/002/ES Rev. 00	Micrómetros de exteriores $E = 0,005 \text{ mm}$	A
$L \leq 200 \text{ mm}$ $200 \text{ mm} < L \leq 900 \text{ mm}$ $900 \text{ mm} < L \leq 1500 \text{ mm}$	E $1,5 \cdot E$ $2 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/002/ES Rev. 00	Micrómetros de exteriores $E = 0,005 \text{ mm}$	I
$L \leq 500 \text{ mm}$ $500 \text{ mm} < L \leq 1000 \text{ mm}$ $1000 \text{ mm} < L \leq 1500 \text{ mm}$	E $1,1 \cdot E$ $1,2 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/002/ES Rev. 00	Micrómetros de exteriores $E \geq 0,01 \text{ mm}$	A
$L \leq 300 \text{ mm}$ $300 \text{ mm} < L \leq 900 \text{ mm}$ $900 \text{ mm} < L \leq 1500 \text{ mm}$	E $1,1 \cdot E$ $1,5 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/002/ES Rev. 00	Micrómetros de exteriores $E \geq 0,01 \text{ mm}$	I
$L \leq 500 \text{ mm}$ $500 \text{ mm} < L \leq 1000 \text{ mm}$	E $1,1 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/011/ES Rev. 00	Reglas Verticales de Trazos $E \geq 0,01 \text{ mm}$	A
$L \leq 500 \text{ mm}$ $500 \text{ mm} < L \leq 1000 \text{ mm}$	E $1,2 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/011/ES Rev. 00	Reglas Verticales de Trazos $E \geq 0,01 \text{ mm}$	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
$L \leq 500 \text{ mm}$ $500 \text{ mm} < L \leq 1000 \text{ mm}$	E $1,1 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/004/ES Rev. 00	Sondas de Regla $E \geq 0,01 \text{ mm}$	A
$L \leq 500 \text{ mm}$ $500 \text{ mm} < L \leq 1000 \text{ mm}$	E $1,2 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/004/ES Rev. 00	Sondas de Regla $E \geq 0,01 \text{ mm}$	I
$L \leq 60 \text{ mm}$ $60 \text{ mm} < L \leq 200 \text{ mm}$ $200 \text{ mm} < L \leq 400 \text{ mm}$	$(0,001 \cdot L + 0,8) \mu\text{m}$ $(0,002 \cdot L + 0,7) \mu\text{m}$ $(0,005 \cdot L + 0,1) \mu\text{m}$ (L en mm)	Procedimiento interno: IC/D-005 rev.9	Patrones cilíndricos de diámetro exterior	A
$2,5 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$	$(0,002 \cdot L + 1) \mu\text{m}$ (L en mm)	Procedimiento interno: IC/D-005 rev.9	Patrones cilíndricos de diámetro interior	A
$L \leq 30 \text{ mm}$ $30 \text{ mm} < L \leq 200 \text{ mm}$	$1,2 \cdot E$ $1,5 \cdot E$	Procedimiento interno: IC/D-007 rev.8	Comparadores mecánicos $E = 0,001 \text{ mm}$	A
$L \leq 100 \text{ mm}$ $100 \text{ mm} < L \leq 200 \text{ mm}$	$1,5 \cdot E$ $2 \cdot E$	Procedimiento interno: IC/D-057 rev.8	Comparadores mecánicos $E = 0,001 \text{ mm}$	I
$L \leq 30 \text{ mm}$ $30 \text{ mm} < L \leq 200 \text{ mm}$	E $1,1 \cdot E$	Procedimiento interno: IC/D-007 rev.8	Comparadores mecánicos $E = 0,002 \text{ mm}$	A
$L \leq 100 \text{ mm}$ $100 < L \leq 200 \text{ mm}$	E $1,5 \cdot E$	Procedimiento interno: IC/D-057 rev.8	Comparadores mecánicos $E = 0,002 \text{ mm}$	I
$L \leq 200 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno: IC/D-007 rev.8	Comparadores mecánicos $E > 0,002 \text{ mm}$	A
$L \leq 200 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno: IC/D-057 rev.8	Comparadores mecánicos $E \geq 0,005 \text{ mm}$	I
$L \leq 10 \text{ mm}$	$1,2 \cdot E$	Procedimiento interno: IC/D-008 rev.6	Comparadores mecánicos de palanca $E = 0,001 \text{ mm}$	A
$L \leq 10 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno: IC/D-008 rev.6	Comparadores mecánicos de palanca $E \geq 0,002 \text{ mm}$	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
25 mm ≤ L ≤ 50 mm 50 mm < L ≤ 350 mm	1,3 · E 2 · E	Procedimiento interno: IC/D-009 rev.7	Micrómetros de interiores de dos contactos axiales E = 0,001 mm	A
25 mm ≤ L ≤ 50 mm 50 mm < L ≤ 350 mm	1,1 · E 1,3 · E	Procedimiento interno: IC/D-009 rev.7	Micrómetros de interiores de dos contactos axiales E = 0,002 mm	A
25 mm ≤ L ≤ 350 mm	E	Procedimiento interno: IC/D-009 rev.7	Micrómetros de interiores de dos contactos axiales E ≥ 0,005 mm	A
350 mm < L ≤ 600 mm 600 mm < L ≤ 1000 mm	E 1,1 · E	Procedimiento interno: IC/D-025 rev.8	Micrómetros de interiores de dos contactos axiales E ≥ 0,01 mm	A
25 mm ≤ L ≤ 350 mm 350 mm < L ≤ 600 mm 600 mm < L ≤ 1000 mm	E 1,1 · E 1,2 · E	Procedimiento interno: IC/D 058 rev.9	Micrómetros de Interiores de dos contactos axiales E = 0,01 mm	I
L ≤ 2000 μm	Máx. {E; (3,5 · L + 0,75)} μm (L en mm)	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/013/ES Rev.00	Medidores de espesores no conductor sobre base metálica E ≥ 0,01 μm	A, I
L ≤ 25 mm 25 mm < L ≤ 200 mm 200 mm < L ≤ 300 mm	E 1,5 · E 2 · E	Procedimiento interno: IC/D-013 rev.9	Comparadores rápidos exterior e interior E = 0,001 mm	A
0 < L ≤ 100 mm 100 < L ≤ 300 mm	1,5 · E 2 · E	Procedimiento interno: IC/D-013 rev.9	Comparadores rápidos exterior e interior E = 0,001 mm	I
L ≤ 100 mm 100 mm < L ≤ 300 mm	E 1,3 · E	Procedimiento interno: IC/D-013 rev.9	Comparadores rápidos exterior e interior E = 0,002 mm	A
L ≤ 100 mm 100 < L ≤ 300 mm	E 1,3 · E	Procedimiento interno: IC/D-013 rev.9	Comparadores rápidos exterior e interior E = 0,002 mm	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
$L \leq 300 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno: IC/D-013 rev.9	Comparadores rápidos exterior e interior $E \geq 0,005 \text{ mm}$	A
$L \leq 100 \text{ mm}$ $100 < L \leq 300 \text{ mm}$	E $1,1 \cdot E$	Procedimiento interno: IC/D-013 rev.9	Comparadores rápidos exterior e interior $E = 0,005 \text{ mm}$	I
$L \leq 300 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno: IC/D-013 rev.9	Comparadores rápidos exterior e interior $E \geq 0,01 \text{ mm}$	I
$L \leq 5 \text{ mm}$	0,0006 mm	Procedimiento interno: IC/D-014 rev.6	Láminas Patrón de espesores	A
$L \leq 60 \text{ mm}$ $60 \text{ mm} < L \leq 200 \text{ mm}$ $200 \text{ mm} < L \leq 400 \text{ mm}$	$(0,001 \cdot L + 0,8) \mu\text{m}$ $(0,002 \cdot L + 0,7) \mu\text{m}$ $(0,005 \cdot L + 0,1) \mu\text{m}$ (L en mm)	Procedimiento interno: IC/D-015 rev.9	Calibres de Límites lisos de diámetro exterior	A
$L \leq 200 \text{ mm}$	$(0,0015 \cdot L + 2) \mu\text{m}$ (L en mm)	Procedimiento interno: IC/D-015 rev.9	Calibres de Límites lisos de diámetro interior	A
$L \leq 400 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno: IC/D-016 rev.8	Alexómetros 2 contactos $E \geq 0,005 \text{ mm}$	A
$L \leq 200 \text{ mm}$ $200 \text{ mm} < L \leq 400 \text{ mm}$	$1,1 \cdot E$ $1,3 \cdot E$	Procedimiento interno: IC/D-016 rev.8	Alexómetros 2 contactos $E = 0,002 \text{ mm}$	A
$L \leq 200 \text{ mm}$ $200 \text{ mm} < L \leq 400 \text{ mm}$	$1,5 \cdot E$ $2 \cdot E$	Procedimiento interno: IC/D-016 rev.8	Alexómetros 2 contactos $E = 0,001 \text{ mm}$	A
$L \leq 25 \text{ mm}$ $25 \text{ mm} < L \leq 100 \text{ mm}$ $100 \text{ mm} < L \leq 200 \text{ mm}$ $200 \text{ mm} < L \leq 300 \text{ mm}$	E $1,1 \cdot E$ $1,5 \cdot E$ $2 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/005/ES Rev.00	Sondas Micrométricas $E = 0,001 \text{ mm}$	A
$L \leq 200 \text{ mm}$ $200 \text{ mm} < L \leq 300 \text{ mm}$	$1,5 \cdot E$ $2 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/005/ES Rev.00	Sondas Micrométricas $E = 0,001 \text{ mm}$	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
$L \leq 100 \text{ mm}$ $100 \text{ mm} < L \leq 300 \text{ mm}$	E $1,2 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/005/ES Rev.00	Sondas Micrométricas $E = 0,002 \text{ mm}$	A
$L \leq 25 \text{ mm}$ $25 \text{ mm} < L \leq 300 \text{ mm}$	E $1,5 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/005/ES Rev.00	Sondas Micrométricas $E = 0,002 \text{ mm}$	I
$L \leq 300 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/005/ES Rev.00	Sondas Micrométricas $E \geq 0,005 \text{ mm}$	A
$L \leq 200 \text{ mm}$ $200 \text{ mm} < L \leq 300 \text{ mm}$	E $1,1 \cdot E$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/005/ES Rev.00	Sondas Micrométricas $E = 0,005 \text{ mm}$	I
$L \leq 300 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/005/ES Rev.00	Sondas Micrométricas $E \geq 0,01 \text{ mm}$	I
$L \leq 25 \text{ mm}$ $25 < L \leq 100 \text{ mm}$	E $1,1 \cdot E$	Procedimiento interno: IC/D-023 rev.8	Micrómetros de Interiores de dos contactos laterales $E = 0,001 \text{ mm}$	A
$L \leq 25 \text{ mm}$ $25 < L \leq 100 \text{ mm}$	$1,1 \cdot E$ $1,5 \cdot E$	Procedimiento interno: IC/D-023 rev.8	Micrómetros de Interiores de dos contactos laterales $E = 0,001 \text{ mm}$	I
$L \leq 100 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno: IC/D-023 rev.8	Micrómetros de Interiores de dos contactos laterales $E \geq 0,002 \text{ mm}$	A
$L \leq 25 \text{ mm}$ $25 < L \leq 100 \text{ mm}$	E $1,1 \cdot E$	Procedimiento interno: IC/D-023 rev.8	Micrómetros de Interiores de dos contactos laterales $E = 0,002 \text{ mm}$	I
$L \leq 100 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno: IC/D-023 rev.8	Micrómetros de Interiores de dos contactos laterales $E > 0,002 \text{ mm}$	I
$L \leq 100 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/010/ES Rev.00	Reglas de Trazos $E \geq 0,01 \text{ mm}$	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
100 mm < L ≤ 5000 mm	$(E \cdot \sqrt{N})$ mm Siendo N el nº de tramos cada 2000 mm desde el origen	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/010/ES Rev.00	Reglas de Trazos E ≥ 0,5 mm	A
L ≤ 100000 mm	$(E \cdot \sqrt{N})$ mm Siendo N el nº de tramos cada 2000 mm desde el origen	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/010/ES Rev.00	Reglas Flexibles de Trazos E ≥ 1 mm	A
L ≤ 400 mm 400 mm < L ≤ 1000 mm	$(0,7 + 0,003 \cdot L)$ μm $(0,9 + 0,003 \cdot L)$ μm (L en mm)	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/014/ES Rev.00	Barras Patrón de Extremos	A
R_{exterior} 2 mm < L ≤ 50 mm R_{interior} 3 mm < L ≤ 50 mm	0,0084 mm 0,0084 mm	Procedimiento interno: IC/D-041 rev.6	Plantillas de Forma	A
0,02 mm < L ≤ 100 mm	0,004 mm	IC/D-045 Procedimiento interno basado en: UNE 7050-3	Tamices de Tela metálica	A
L ≤ 60 mm	$(0,001 \cdot L + 0,9)$ μm (L en mm)	Procedimiento interno: IC/D-061 rev.7	Bolas Patrón	A
L ≤ 200 mm 200 mm < L ≤ 500 mm 500 mm < L ≤ 1000 mm	$(0,0024 \cdot L + 0,23)$ μm $(0,0023 \cdot L + 0,23)$ μm $(0,0026 \cdot L + 0,10)$ μm (L en mm)	Procedimiento interno: IC/D-031 rev.11	Medidoras de una coordenada horizontal E ≥ 0,0001 mm	I
L ≤ 200 mm 200 mm < L ≤ 500 mm 500 mm < L ≤ 1000 mm	$(0,002 \cdot L + 1)$ μm $(0,005 \cdot L + 0,4)$ μm $(0,003 \cdot L + 1,3)$ μm (L en mm)	Procedimiento interno: IC/D-020 rev.11	Medidoras de una coordenada vertical E ≥ 0,001 mm	I
L ≤ 1500 mm L: Longitud diagonal	$MPE_E(L) = (0,5 + 0,006 \cdot L)$ μm # $MPE_P = 1$ μm # L en mm	Procedimiento interno IC/D-059 basado en: UNE-EN ISO 10360-2	Máquinas de medir por coordenadas con bloques patrón	I
L ≤ 1500 mm L: Longitud diagonal	$(0,4 + 0,0016 \cdot L)$ μm L en mm	Procedimiento interno IC/D-059 basado en: UNE-EN ISO 10360-2	Máquinas de medir por coordenadas con bloques patrón patrón según UNE-EN ISO 10360-2 (Patrón CTE normal)	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
1500 < L ≤ 25000 L (mm): Longitud diagonal	$(0,09 + 0,0014 \cdot L) \mu\text{m}$ L en mm	Procedimiento interno IC/D-059 basado en: UNE-EN ISO 10360-2	Máquinas de medir por coordenadas con interferómetro láser patrón según UNE-EN ISO 10360-2 (Patrón Bajo CTE)	I
L ≤ 500 mm Eje X / Eje Y	$(0,4 + 0,0015 \cdot L) \mu\text{m}$ L en mm	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/003/ES Rev. 01	Máquinas de Visión (Calibración con reglas de vidrio) E ≥ 0,0001 mm	I
L ≤ 400 mm Eje Z	$(0,6 + 0,002 \cdot L) \mu\text{m}$ L en mm	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/003/ES Rev. 01	Máquinas de Visión (Calibración con bloques patrón) E ≥ 0,0001 mm	I
6 mm < L ≤ 200 mm	3 · E	Procedimiento interno: IC/D-070 rev.6	Micrómetros interiores de tres contactos E = 0,001 mm	A
6 mm < L ≤ 60 mm 60 mm < L ≤ 200 mm	2,5 · E 3 · E	Procedimiento interno: IC/D-070 rev.6	Micrómetros interiores de tres contactos E = 0,001 mm	I
6 mm < L ≤ 60 mm 60 mm < L ≤ 200 mm	1,5 · E 2 · E	Procedimiento interno: IC/D-070 rev.6	Micrómetros interiores de tres contactos E = 0,002 mm	A
6 mm < L ≤ 60 mm 60 mm < L ≤ 200 mm	1,5 · E 1,8 · E	Procedimiento interno: IC/D-070 rev.6	Micrómetros interiores de tres contactos E = 0,002 mm	I
6 mm < L ≤ 60 mm 60 mm < L ≤ 200 mm	1,1 · E 1,2 · E	Procedimiento interno: IC/D-070 rev.6	Micrómetros interiores de tres contactos E = 0,005 mm	A
6 mm < L ≤ 60 mm 60 mm < L ≤ 200 mm	1,1 · E 1,2 · E	Procedimiento interno: IC/D-070 rev.6	Micrómetros interiores de tres contactos E = 0,005 mm	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
6 mm < L ≤ 200 mm	E	Procedimiento interno: IC/D-070 rev.6	Micrómetros interiores de tres contactos E ≥ 0,01 mm	A
6 mm < L ≤ 200 mm	E	Procedimiento interno: IC/D-070 rev.6	Micrómetros interiores de tres contactos E ≥ 0,01 mm	I
L ≤ 400 mm	(0,003 · L + 0,6) μm (L en mm)	Procedimiento interno: IC/D-022 rev.7	Medida de útiles y piezas con medidoras de 1 coordenada	A
L ≤ 50 mm	0,003 mm	Procedimiento interno: IC/D-022 rev.7	Medida de útiles y piezas con micrómetros	A
L ≤ 200 mm	0,03 mm	Procedimiento interno: IC/D-022 rev.7	Medida de útiles y piezas con pies de rey	A
L ≤ 100 mm	0,004 mm	Procedimiento interno: IC/D-022 rev.7	Medida de útiles y piezas con microscopios	A
L ≤ 1000 mm	0,008 mm	Procedimiento interno: IC/D-022 rev.7	Medida de útiles y piezas con medidoras de tres coordenadas	A
RUGOSIDAD <i>Roughness</i>				
0,3 μm ≤ Ra ≤ 3,2 μm 0,9 μm ≤ Rz ≤ 7 μm	(0,035 + 0,03 · Ra) μm (0,1 + 0,05 · Rz) μm	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/DI/024/ES Rev.01	Rugosímetros de palpador E ≥ 0,001 μm	A, I
PLANITUD <i>Flatness</i>				
300 mm a (3 x 3 m)	0,0015 mm	Procedimiento interno: IC/D-004 rev.7	Mesas de Planitud	I
PARÁMETROS DE ROSCAS <i>Thread parameters</i>				
<u>Diámetro de Flancos</u> 2,5 mm < L ≤ 200 mm <u>Paso</u> 0,45 mm < L ≤ 6 mm	0,0025 mm	Procedimiento interno: IC/D-010 rev.7	Calibres de límites para roscas (anillos), con perfil simétrico y ángulo de flancos de 55° o 60° Ángulo de hélice < 5	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
<u>Diámetro de Flancos y diámetro Exterior</u> $2,5 \text{ mm} < L \leq 200 \text{ mm}$ <u>Paso</u> $0,45 \text{ mm} < L \leq 5,5 \text{ mm}$	<u>Diámetro Exterior</u> $(0,002 \cdot L + 0,7) \mu\text{m}$ (L en mm) <u>Diámetro Flancos</u> 0,0027 mm	Procedimiento interno: IC/D-011 rev.6	Calibres de límites para roscas (tampones), con perfil simétrico y ángulo de flancos de 55° o 60° Ángulo de hélice < 5°	A
ÁNGULOS <i>Angle</i>				
$A \leq 360^\circ$	$1,1 \cdot E$	Procedimiento interno: IC/D-040 rev.10	Transportador de ángulos $E \geq 0,5'$	A
$0 \text{ mm/m} < A \leq 10 \text{ mm/m}$	0,008 mm/m	Procedimiento interno: IC/D-043 rev.7	Niveles de Burbuja	A
$0 \text{ mm/m} < A \leq 10 \text{ mm/m}$	0,008 mm/m	Procedimiento interno: IC/D-043 rev.7	Niveles de Burbuja	I
$0 \text{ mm/m} < A \leq 10 \text{ mm/m}$	Máx {E, 0,0085 mm/m}	Procedimiento interno: IC/D-054 rev.7	Niveles de horizontalidad	A
$0 \text{ mm/m} < A \leq 10 \text{ mm/m}$	Máx {E, 0,0085 mm/m}	Procedimiento interno: IC/D-054 rev.7	Niveles de Horizontalidad	I
$0^\circ < A \leq 180^\circ$	E	Procedimiento interno: IC/D-054 rev.7	Clinómetros $E \geq 0,01^\circ$	A
$0^\circ < A \leq 180^\circ$	E	Procedimiento interno: IC/D-054 rev.7	Clinómetros $E \geq 0,01^\circ$	I
$55^\circ \leq A \leq 60^\circ$	$0,021^\circ$	Procedimiento interno: IC/D-044 rev.4	Palpadores micrómetros de roscas	A
$A \leq 360^\circ$	$0,021^\circ$	Procedimiento interno: IC/D022 rev.7	Medida de útiles y piezas con microscopios	A
$0^\circ < L \leq 360^\circ$	$0,04^\circ$	Procedimiento interno: IC/D022 rev.7	Medida de útiles y piezas con transportadores de ángulos	A
$0^\circ < L \leq 360^\circ$	$0,0083^\circ$	Procedimiento interno: IC/D022 rev.7	Medida de útiles y piezas con medidoras de tres coordenadas	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
LONGITUD Y ÁNGULOS <i>Length and Angle</i>				
$L \leq 300 \text{ mm}$ $0^\circ \leq A \leq 360^\circ$	E 0,021 °	Procedimiento interno: IC/D-048 rev.7	Pies de rey de soldadura $E \geq 0,01 \text{ mm}$	A
$L \leq 200 \text{ mm}$ $55^\circ \leq A \leq 60^\circ$	$1.5 \cdot E$ 0,018 °	Procedimiento interno: IC/D-050 rev.7	Micrómetros exteriores de roscas $E \geq 0,001 \text{ mm}$	A
$0,02 \text{ mm} < L \leq 100 \text{ mm}$ $20^\circ < A \leq 30^\circ$	0,004 mm 0,021 °	Procedimiento interno: IC/D-047 rev.6	Rayadores de Pintura	A
$L \leq 300 \text{ mm}$ $0^\circ \leq A \leq 360^\circ$	$(1 \cdot E + 0,0007 \cdot L) \mu\text{m}$ L en mm E	Procedimiento interno: IC/D-019 rev.13	Proyectores de perfiles $E \geq 0,001 \text{ mm}$ $E \geq 0,002^\circ$	I
$L \leq 200 \text{ mm}$ $0^\circ \leq A \leq 360^\circ$	$(0,002 L + 1,1) \mu\text{m}$ 0,0011 ° (L en mm)	Procedimiento interno: IC/D-062 rev.9	Microscopios de Medida $E \geq 0,001 \text{ mm}$ $E \geq 0,001^\circ$	I
PERPENDICULARIDAD <i>Perpendicularity</i>				
$L \leq 1000 \text{ mm}$	0,0088 ° 0,0051 mm	Procedimiento interno: IC/D-052 rev.5	Escuadras de perpendicularidad	A
RECTITUD <i>Straightness</i>				
$L \leq 1200 \text{ mm}$	0,0051 mm	Procedimiento interno: IC/D-053 rev.4	Reglas de rectitud	A

Nota: El parámetro “E” se corresponde con la división de escala del instrumento calibrado

(#) La expresión que aparece en la columna de incertidumbre se corresponde con la especificación mínima verificable

Dureza (Hardness)

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>
DUREZA SHORE A <i>Hardness Shore A</i>				
Fuerza elástica: 1,3 N a 8,05 N (10 Shore A a 100 Shore A) Características dimensionales Recorrido del penetrador: 2,5 mm Ángulo del penetrador: 35 ° Diámetro de la punta: 0,79 mm Diámetro del penetrador: 1,25 mm - 1,27 mm Diámetro del orificio: 2,8 mm - 3 mm Diámetro del pie de presión: 18 mm	25 mN (0,3 Shore A) 0,008 mm 5' 0,006 mm 0,03 mm 0,12 mm 0,01 mm	CORP/PROC/DT/DU/00 5/ES Procedimiento interno basado en: UNE-EN ISO 868 ASTM D2240 ISO 48-9	Durómetros Shore A	A
DUREZA SHORE B <i>Hardness Shore B</i>				
Fuerza elástica: 1,3 N a 8,05 N (10 Shore B a 100 Shore B) Características dimensionales Recorrido del penetrador: 2,5 mm Ángulo del penetrador: 30 ° Radio de la punta: 0,1 mm Diámetro del penetrador: 1,27 mm Diámetro del orificio: 2,8 mm	25 mN (0,3 Shore B) 0,008 mm 6' 0,007 mm 0,03 mm 0,06 mm	CORP/PROC/DT/DU/00 5/ES Procedimiento interno basado en: ASTM D2240	Durómetros Shore B	A
DUREZA SHORE AO <i>Hardness Shore AO</i>				
Fuerza elástica: 1,3 N a 8,05 N (10 Shore AO a 100 Shore AO) Características dimensionales Recorrido del penetrador: 2,5 mm Ángulo del penetrador: 30 ° Diámetro del penetrador: 1,27 mm Diámetro del orificio: 5,4 mm Área del pie de presión: 500 mm ²	25 mN (0,3 Shore AO) 0,008 mm 5' 0,03 mm 0,03 mm 0,64 mm ²	CORP/PROC/DT/DU/00 5/ES Procedimiento interno basado en: ISO 48-9	Durómetros Shore AO	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
DUREZA SHORE AM <i>Hardness Shore AM</i>				
Fuerza elástica: 1,3 N a 8,05 N (10 Shore AM a 100 Shore AM) Características dimensionales Recorrido del penetrador: 1,25 mm Angulo del penetrador: 30 ° Radio de la punta: 0,1 mm Diámetro del pie de presión: 9 mm Diámetro del orificio: 1,19 mm	25 mN (0,3 Shore AO) 0,008 mm 5' 0,01mm 0,01 mm 0,01 mm	CORP/PROC/DT/DU/00 5/ES Procedimiento interno basado en: ISO 48-9	Durómetros Shore AM	A
DUREZA SHORE C <i>Hardness Shore C</i>				
Fuerza elástica: 4,45 N a 40,005 N (10 Shore C a 90 Shore C) Características dimensionales Recorrido del penetrador: 2,5 mm Angulo del penetrador: 35 ° Diámetro de la punta: 0,79 mm Diámetro del penetrador: 1,27 mm Diámetro del orificio: 2,8 mm	0,13 N (0,3 Shore C) 0,008 mm 5' 0,006 mm 0,03 mm 0,06 mm	CORP/PROC/DT/DU/00 5/ES Procedimiento interno basado en: ASTM D2240	Durómetros Shore C	A
DUREZA SHORE D <i>Hardness Shore D</i>				
Fuerza elástica: 4,45 N a 40,005 N (10 Shore D a 90 Shore D) Características dimensionales Recorrido del penetrador: 2,5 mm Angulo del penetrador: 30 ° Radio de la punta: 0,1 mm Diámetro del penetrador: 1,25 mm - 1,27 mm Diámetro del orificio: 3 mm - 2,8 mm Diámetro del pie de presión: 18 mm	0,13 N (0,3 Shore D) 0,008 12' 0,007 mm 0,03 mm 0,014 mm 0,014 mm	CORP/PROC/DT/DU/00 5/ES Procedimiento interno basado en: UNE-EN ISO 868 ASTM D2240 ISO 48-9	Durómetros Shore D	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
DUREZA SHORE O <i>Hardness Shore O</i>				
Fuerza elástica: 1,3 N a 8,05 N (10 Shore O a 100 Shore O) Características dimensionales Recorrido del penetrador: 2,5 mm Radio de la punta: 1,19 mm Diámetro del penetrador: 2,38 mm Diámetro del orificio: 3,6 mm	25 mN (0,3 Shore O) 0,008 mm 0,007 mm 0,005 mm 0,02 mm	CORP/PROC/DT/DU/00 5/ES Procedimiento interno basado en: ASTM D2240	Durómetros Shore O	A
DUREZA SHORE DO <i>Hardness Shore DO</i>				
Fuerza elástica: 4,45 N a 40,005 N (10 Shore DO a 90 Shore DO) Características dimensionales Recorrido del penetrador: 2,5 mm Radio de la punta: 1,19 mm Diámetro del penetrador: 2,38 mm Diámetro del orificio: 3,6 mm	0,13 N (0,3 Shore DO) 0,008 mm 0,007 mm 0,005 mm 0,02 mm	CORP/PROC/DT/DU/00 5/ES Procedimiento interno basado en: ASTM D2240	Durómetros Shore DO	A
DUREZA SHORE OO <i>Hardness Shore OO</i>				
Fuerza elástica: 0,203N a 1,111 N (10 Shore OO a 100 Shore OO) Características dimensionales Recorrido del penetrador: 2,5 mm Radio de la punta: 1,19 mm Diámetro del penetrador: 2,38 mm Diámetro del orificio: 3,6 mm	3,7 mN (0,4 Shore OO) 0,008 mm 0,007 mm 0,01 mm 0,02 mm	CORP/PROC/DT/DU/00 5/ES Procedimiento interno basado en: ASTM D2240	Durómetros Shore OO	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
DUREZA SHORE M <i>Hardness Shore M</i>				
Fuerza elástica: 0,324 N a 0,765 N (10 Shore M a 100 Shore M) Características dimensionales Recorrido del penetrador: 1,25 mm Angulo del penetrador: 30 ° Radio de la punta: 0,1 mm Diámetro del penetrador: 0,7874 mm Diámetro del orificio: 1,19 mm	2 mN (0,8 Shore M) 0,005 mm 12' 0,007 mm 0,005 mm 0,006 mm	CORP/PROC/DT/DU/00 5/ES Procedimiento interno basado en: ASTM D2240	Durómetros Shore M	A
DUREZA SHORE OOO <i>Hardness Shore OOO</i>				
Fuerza elástica: 0,203 N a 1,111 N (10 Shore OOO a 100 Shore OOO) Características dimensionales Recorrido del penetrador: 2,5 mm Radio de la punta: 6,35 mm Diámetro del penetrador: 10,7 mm Diámetro del orificio: 11,5/11,8 mm	2,5 mN (0,4 Shore OOO) 0,008 mm 0,01 mm 0,026 mm 0,026 mm	CORP/PROC/DT/DU/00 5/ES Procedimiento interno basado en: ASTM D2240	Durómetros Shore OOO	A
DUREZA SHORE E <i>Hardness Shore E</i>				
Fuerza elástica: 1,3 N a 8,05 N (10 Shore E a 100 Shore E) Características dimensionales Recorrido del penetrador: 2,5 mm Radio de la punta: 2,5 mm Diámetro del penetrador: 4,5 mm Diámetro del orificio: 6 mm	25 mN (0,3 Shore E) 0,008 mm 0,008 mm 0,1 mm 0,04 mm	CORP/PROC/DT/DU/00 5/ES Procedimiento interno basado en: ASTM D2240	Durómetros Shore E	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
DUREZA SHORE 000-S <i>Hardness Shore 000-S</i>				
Fuerza elástica: 0,167 N a 1,932 N (10 Shore 000-S a 100 Shore 000-S) Características dimensionales Recorrido del penetrador: 5 mm Radio de la punta: 10,7 mm Diámetro del penetrador: 11,9 mm Diámetro del orificio: 12,7 mm	5 mN (0,4 Shore 000-S) 0,008 mm 0,02 mm 0,005 mm 0,06 mm	CORP/PROC/DT/DU/005/ES Procedimiento interno basado en: ASTM D2240	Durómetros Shore 000-S	A
DUREZA LEEB <i>Hardness Leeb</i>				
< 500 HLD 500 HLD ≤ H < 700 HLD > 700 HLD	8 HLD 10 HLD 12 HLD	CORP/PROC/DT/DU/004/ES Procedimiento interno basado en: UNE-EN ISO 16859-2	Durómetros LEEB	A
< 500 HLD 500 HLD ≤ H < 700 HLD > 700 HLD	8 HLD 10 HLD 12 HLD	CORP/PROC/DT/DU/004/ES Procedimiento interno basado en: UNE-EN ISO 16859-2	Durómetros LEEB	I
DUREZA ROCKWELL <i>Rockwell Hardness</i>				
20 HRA ≤ H ≤ 88HRA 20 HRB ≤ H ≤ 100HRB 20 HRC ≤ H ≤ 70HRC	1 HRA 1,1 HRB 1,1 HRC	CORP/PROC/DT/DU/001/ES Procedimiento interno basado en: UNE-EN ISO 6508-2	Durómetros Rockwell por método indirecto	A, I
20 HR15T ≤ H ≤ 93 HR15TW 70 HR15N ≤ H ≤ 91 HR15N 42 HR30N ≤ H ≤ 80 HR30N 20 HR45N ≤ H ≤ 70 HR45N	1,1 HR15TW 0,7 HR15N 0,8 HR30N 0,7 HR45N	CORP/PROC/DT/DU/001/ES Procedimiento interno basado en: UNE-EN ISO 6508-2	Durómetros Rockwell por método indirecto	A, I
DUREZA BRINELL <i>Brinell Hardness</i>				
80 HBW10/3000 ≤ H ≤ 650 HBW10/3000	0,02 · H	CORP/PROC/DT/DU/003/ES Procedimiento interno basado en: UNE-EN ISO 6506-2	Durómetros Brinell por método indirecto	A, 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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
DUREZA VICKERS <i>Vickers Hardness</i>				
90 HV0,2 ≤ H ≤ 225 HV0,2	5 HV0,2	CORP/PROC/DT/DU/00 2/ES Procedimiento interno basado en: UNE-EN-ISO 6507-2	Durómetros Vickers por método indirecto	A, I
400 HV0,2 ≤ H ≤ 600 HV0,2	23 HV0,2			
700 HV0,2 ≤ H ≤ 910 HV0,2	47 HV0,2			
90 HV0,5 ≤ H ≤ 225 HV0,5	3 HV0,5			
400 HV0,5 ≤ H ≤ 600 HV0,5	15 HV0,5			
700 HV0,5 ≤ H ≤ 910 HV0,5	29 HV0,5			
90 HV1 ≤ H ≤ 225 HV1	4 HV1			
400 HV1 ≤ H ≤ 600 HV1	10 HV1			
700 HV1 ≤ H ≤ 910 HV1	20 HV1			
90 HV2 ≤ H ≤ 225 HV2	3 HV2			
400 HV2 ≤ H ≤ 600 HV2	8 HV2			
700 HV2 ≤ H ≤ 910 HV2	15 HV2			
90 HV10 ≤ H ≤ 225 HV10	4 HV10			
400 HV10 ≤ H ≤ 600 HV10	9 HV10			
700 HV10 ≤ H ≤ 910 HV10	15 HV10			

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>
FUERZA <i>Force</i>				
<u>Tracción/Compresión</u> 1 N ≤ F < 50 N	0,005 · F	Procedimiento interno IC/F-041 basado en UNE-EN ISO 376	Transductores de fuerza, instrumentos de medida de fuerza y dinamómetros.	A
<u>Tracción</u> 20 N ≤ F ≤ 40 N	0,0005 · F	Procedimiento interno IC/F-041 basado en UNE-EN ISO 376	Transductores de fuerza, instrumentos de medida de fuerza y dinamómetros. Clase 1 o inferior según UNE-EN ISO 376	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
<u>Tracción</u> 40 N < F ≤ 200 kN	0,00025 · F	Procedimiento interno IC/F-041 basado en UNE-EN ISO 376	Transductores de fuerza, instrumentos de medida de fuerza y dinamómetros. Clase 0,5 o inferior según UNE-EN ISO 376	A
<u>Compresión</u> 20 N < F ≤ 25 kN	0,0005 · F	Procedimiento interno IC/F-041 basado en UNE-EN ISO 376	Transductores de fuerza, instrumentos de medida de fuerza y dinamómetros. Clase 1 o inferior según UNE-EN ISO 376	A
<u>Compresión</u> 25 kN < F ≤ 200 kN	0,00025 · F	Procedimiento interno IC/F-041 basado en UNE-EN ISO 376	Transductores de fuerza, instrumentos de medida de fuerza y dinamómetros. Clase 0,5 o inferior según UNE-EN ISO 376	A
<u>Compresión</u> 200 kN < F ≤ 500 kN	0,001 · F	Procedimiento interno IC/F-041 basado en UNE-EN ISO 376	Transductores de fuerza, instrumentos de medida de fuerza y dinamómetros. Clase 2 o inferior según UNE-EN ISO 376	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
<u>Tracción/Compresión</u> 5 N ≤ F < 10 kN	0,005 · F	UNE-EN ISO 7500-1	Sistemas de medida de fuerza de Máquinas de ensayos uniaxiales estáticos de clase 0.5	A
<u>Tracción</u> 5 N ≤ F < 50 kN	0,005 · F	Procedimiento interno IC/F-047 rev. 5	Tensímetros de cables, correas y flejes	A
<u>Tracción</u> 20 N ≤ F < 40 N	0,001 · F	Procedimiento interno IC/F-041 basado en UNE-EN ISO 376	Transductores de fuerza, instrumentos de medida de fuerza y dinamómetros. Clase 2 o inferior según UNE-EN ISO 376	I
<u>Tracción</u> 40 N ≤ F < 5 kN	0,0005 · F	Procedimiento interno IC/F-041 rev.10 basado en UNE-EN ISO 376	Transductores de fuerza, instrumentos de medida de fuerza y dinamómetros. Clase 1 o inferior según UNE-EN ISO 376	I
<u>Compresión</u> 20 N ≤ F < 5 kN	0,001 · F	Procedimiento interno IC/F-041 rev.10 basado en UNE-EN ISO 376	Transductores de fuerza, instrumentos de medida de fuerza y dinamómetros. Clase 2 o inferior según UNE-EN ISO 376	I
<u>Tracción</u> 5 N < F ≤ 200 kN	0,005 · F	UNE-EN ISO 7500-1	Sistemas de medida de fuerza de Máquinas de ensayos uniaxiales estáticos de clase 0.5	I
<u>Compresión</u> 5 N < F ≤ 500 kN	0,005 · F	UNE-EN ISO 7500-1	Sistemas de medida de fuerza de Máquinas de ensayos uniaxiales estáticos de clase 0.5	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
PAR <i>Torque</i>				
$0,2 \text{ Nm} \leq M \leq 1 \text{ Nm}$	0,023 Nm	Procedimientos internos: IC/F-011 IC/F-012 IC/F-013 IC/F-014 basados en Guía CEM Edición digital 3	Llaves Dinamométricas y atornilladores dinamométricos de disparo y de lectura directa	A
$1 \text{ Nm} \leq M \leq 2500 \text{ Nm}$	$0,021 \cdot M$	Procedimientos internos: IC/F-011 IC/F-012 basados en Guía CEM Edición digital 3	Llaves Dinamométricas de disparo y de lectura directa	A
$1 \text{ Nm} \leq M \leq 25 \text{ Nm}$	$0,015 \cdot M$	Procedimientos internos: IC/F-013 IC/F-014 basados en Guía CEM Edición digital 3	Atornilladores dinamométricos de disparo y de lectura directa	A
$0,5 \text{ Nm} \leq M \leq 1 \text{ Nm}$	0,03 Nm	Procedimiento interno: IC/F-015 rev.3	Atornilladores eléctricos y neumáticos generadores de par en modo estático	A, I
$1 \text{ Nm} \leq M \leq 150 \text{ Nm}$	0,02 Nm	Procedimiento interno: IC/F-015 rev.3	Atornilladores eléctricos y neumáticos generadores de par en modo estático	A, I
DEFORMACION <i>Deformation</i>				
$L < 0,33 \text{ mm}$	0,8 μm	IC/F-055 Procedimiento interno basado en: UNE-EN ISO 9513	Cadenas extensométricas de clase 0,5, 1, 2	I
$0,33 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$0,003 \cdot L$	IC/F-055 Procedimiento interno basado en: UNE-EN ISO 9513	Cadenas extensométricas de clase 1 y 2	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
$2 \text{ mm} \leq L \leq 1300 \text{ mm}$	$0,003 \cdot L$	IC/F-055 Procedimiento interno basado en: UNE-EN ISO 9513	Medidores de desplazamiento del travesaño móvil de máquina de ensayo de clase 0,5, 1 y 2	I
$L < 0,33 \text{ mm}$	$0,8 \mu\text{m}$	Procedimiento interno IC/F-055 rev.1	Medidores de desplazamiento	I
$0,33 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$0,003 \cdot L$	Procedimiento interno IC/F-055 rev.1	Medidores de desplazamiento	I

Masa (Mass)

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>
MASA <i>Mass</i>				
$1 \text{ mg} \leq m \leq 100 \text{ mg}$	$0,024 \text{ mg}$ $r = 0,02 \text{ mg}$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/MA/00 1/ES basado en EURAMET cg-18	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (básculas o balanzas monoplato)	A
$100 \text{ mg} < m \leq 1000 \text{ mg}$	$0,16 \text{ mg}$ $r = 0,2 \text{ mg}$			
$1 \text{ g} < m \leq 5 \text{ g}$	$0,74 \text{ mg}$ $r = 1 \text{ mg}$			
$5 \text{ g} < m \leq 20 \text{ g}$	$3,7 \text{ mg}$ $r = 5 \text{ mg}$			
$20 \text{ g} < m \leq 50 \text{ g}$	$7,4 \text{ mg}$ $r = 10 \text{ mg}$			
$50 \text{ g} < m \leq 100 \text{ g}$	15 mg $r = 20 \text{ mg}$			
$100 \text{ g} < m \leq 300 \text{ g}$	37 mg $r = 50 \text{ mg}$			
$300 \text{ g} < m \leq 500 \text{ g}$	$0,074 \text{ g}$ $r = 0,1 \text{ g}$			
$500 \text{ g} < m \leq 1 \text{ kg}$	$0,15 \text{ g}$ $r = 0,2 \text{ g}$			

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: 50hUU191Yf9cBh13et

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 kg < m ≤ 2 kg	0,37 g r = 0,5 g			
2 kg < m ≤ 5 kg	0,74 g r = 1 g			
5 kg < m ≤ 10 kg	1,5 g r = 2 g			
10 kg < m ≤ 20 kg	3,7 g r = 5 g			
20 kg < m ≤ 30 kg	3,9 g r = 5 g			
30 kg < m ≤ 50 kg	7,8 g r = 10 g			
1 mg ≤ m ≤ 100 mg	0,02 mg r = 0,01 mg	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/MA/00 1/ES basado en EURAMET cg-18	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (básculas o balanzas monoplato)	I
100 mg < m ≤ 1000 mg	0,04 mg r = 0,01 mg			
1 g < m ≤ 5 g	0,06 mg r = 0,01 mg			
5 g < m ≤ 20 g	0,10 mg r = 0,01 mg			
20 g < m ≤ 50 g	0,13 mg r = 0,01 mg			
50 g < m ≤ 100 g	0,20 mg r = 0,01 mg			
100 g < m ≤ 200 g	0,38 mg r = 0,01 mg			
200 g < m ≤ 300 g	0,6 mg r = 0,1 mg			
300 g < m ≤ 500 g	0,003 g r = 0,001 g			
500 g < m ≤ 1000 g	0,007 g r = 0,001 g			

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: 50hUU191Yf9cBh13et

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 kg < m ≤ 2 kg	0,02 g r = 0,01 g			
2 kg < m ≤ 5 kg	0,04 g r = 0,01 g			
5 kg < m ≤ 7 kg	0,05g r = 0,01 g			
7 kg < m ≤ 10 kg	0,06 g r = 0,01 g			
10 kg < m ≤ 15 kg	0,13 g r = 0,01 g			
15 kg < m ≤ 20 kg	0,15 g r = 0,1 g			
20 kg < m ≤ 30 kg	2,2 g r = 2 g			
30 kg < m ≤ 50 kg	5,2 g r = 5 g			
50 kg < m ≤ 70 kg	5,8 g r = 5 g			
70 kg < m ≤ 100 kg	11 g r = 10 g			
100 kg < m ≤ 200 kg	25 g r = 10 g			
200 kg < m ≤ 300 kg	0,11 kg r = 0,1 kg			
300 kg < m ≤ 700 kg	0,13 kg r = 0,1 kg			
700 kg < m ≤ 1000 kg	0,16 kg r = 0,1 kg			
1000 kg < m ≤ 1500 kg	0,18 kg r = 0,1 kg			
1500 kg < m ≤ 2000 kg	0,21 kg r = 0,1 kg			

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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
2000 kg < m ≤ 3000 kg	0,38 kg r = 0,1 kg			
3000 kg < m ≤ 6000* kg	0,53 kg r = 0,1 kg			
1 mg ≤ m ≤ 100 mg	0,02 mg r = 0,01 mg	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/MA/00 1/ES basado en EURAMET cg-18	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático con receptores de carga especiales (tolvas, depósitos, reactores, ganchos...)	I
100 mg < m ≤ 1000 mg	0,04 mg r = 0,01 mg			
1 g < m ≤ 5 g	0,06 mg r = 0,01 mg			
5 g < m ≤ 20 g	0,10 mg r = 0,01 mg			
20 g < m ≤ 50 g	0,13 mg r = 0,01 mg			
50 g < m ≤ 100 g	0,20 mg r = 0,01 mg			
100 g < m ≤ 200 g	0,38 mg r = 0,01 mg			
200 g < m ≤ 300 g	0,6 mg r = 0,1 mg			
300 g < m ≤ 500 g	0,003 g r = 0,001 g			
500 g < m ≤ 1000 g	0,007 g r = 0,001 g			
1 kg < m ≤ 2 kg	0,02 g r = 0,01 g			
2 kg < m ≤ 5 kg	0,04 g r = 0,01 g			
5 kg < m ≤ 7 kg	0,05g r = 0,01 g			
7 kg < m ≤ 10 kg	0,06 g r = 0,01 g			

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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
10 kg < m ≤ 15 kg	0,13 g r = 0,01 g			
15 kg < m ≤ 20 kg	0,15 g r = 0,1 g			
20 kg < m ≤ 30 kg	2,2 g r = 2 g			
30 kg < m ≤ 50 kg	5,2 g r = 5 g			
50 kg < m ≤ 70 kg	5,8 g r = 5 g			
70 kg < m ≤ 100 kg	11 g r = 10 g			
100 kg < m ≤ 200 kg	25 g r = 10 g			
200 kg < m ≤ 300 kg	0,11 kg r = 0,1 kg			
300 kg < m ≤ 700 kg	0,13 kg r = 0,1 kg			
700 kg < m ≤ 1000 kg	0,16 kg r = 0,1 kg			
1000 kg < m ≤ 1500 kg	0,18 kg r = 0,1 kg			
1500 kg < m ≤ 2000 kg	0,21 kg r = 0,1 kg			
2000 kg < m ≤ 3000 kg	0,38 kg r = 0,1 kg			
3000 kg < m ≤ 6000 kg #	0,54 kg r = 0,1 kg			
6000 kg < M ≤ 9000 kg #	3,5 kg r = 1 kg			

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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
$1 \text{ mg} \leq m \leq 100 \text{ mg}$	0,02 mg $r = 0,01 \text{ mg}$	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/MA/002/ ES basado en: CEM G-19 OIML R51-1	Instrumentos de pesaje de funcionamiento automático IPFA (seleccionadoras ponderales y cintas pesadoras)	I
$100 \text{ mg} < m \leq 1000 \text{ mg}$	0,04 mg $r = 0,01 \text{ mg}$			
$1 \text{ g} < m \leq 5 \text{ g}$	0,06 mg $r = 0,01 \text{ mg}$			
$5 \text{ g} < m \leq 20 \text{ g}$	0,10 mg $r = 0,01 \text{ mg}$			
$20 \text{ g} < m \leq 50 \text{ g}$	0,13 mg $r = 0,01 \text{ mg}$			
$50 \text{ g} < m \leq 100 \text{ g}$	0,20 mg $r = 0,01 \text{ mg}$			
$100 \text{ g} < m \leq 200 \text{ g}$	0,38 mg $r = 0,01 \text{ mg}$			
$200 \text{ g} < m \leq 300 \text{ g}$	0,59 mg $r = 0,1 \text{ mg}$			
$300 \text{ g} < m \leq 1000 \text{ g}$	0,002 g $r = 0,001 \text{ g}$			
$1 \text{ kg} < m \leq 10 \text{ kg}$	0,02 g $r = 0,01 \text{ g}$			
$10 \text{ kg} < m \leq 20 \text{ kg}$	0,2 g $r = 0,1 \text{ g}$			
$20 \text{ kg} < m \leq 30 \text{ kg}$	4 g $r = 2 \text{ g}$			
$30 \text{ kg} < m \leq 50 \text{ kg}$	7,5 g $r = 5 \text{ g}$			
$50 \text{ kg} < m \leq 70 \text{ kg}$	10 g $r = 5 \text{ g}$			
$70 \text{ kg} < m \leq 100 \text{ kg}$	16 g $r = 10 \text{ g}$			
$100 \text{ kg} < m \leq 200 \text{ kg}$	22 g $r = 22 \text{ g}$			

(#) Con carga de sustitución

NOTA: La capacidad óptima de medida se ha estimado en cada caso empleando como resolución del instrumento de medida la indicada por el parámetro 'r'.

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: 50hUU191Yf9cBh13et

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**

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>				
-90 kPa ≤ P ≤ -70 kPa -70 kPa < P ≤ -7,5 kPa -7,5 kPa < P ≤ 0 kPa 0 kPa < P ≤ 1 kPa 1 kPa < P ≤ 2 kPa 2 kPa < P ≤ 7,5 kPa 7,5 kPa < P ≤ 70 kPa 70 kPa < P ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 3,5 MPa 3,5 MPa < P ≤ 7 MPa	0,25 kPa 25 Pa 6 Pa 1,5 Pa 2,8 Pa 6 Pa 0,03 kPa $1,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 500 \text{ Pa}$ 1,12 kPa 2,5 kPa	Procedimientos internos: CORP/PROC/PR/001/ES basado en EURAMET cg- 17 CORP/PROC/PR/004/ES basado en EURAMET cg- 17	Manómetros y columnas de líquido Transductores y transmisores	A
-90 kPa ≤ P < -1 kPa -1 kPa ≤ P < 0 kPa 0 kPa ≤ P < 1 kPa 1 kPa ≤ P < 2 kPa 2 kPa ≤ P < 30 kPa 30 kPa ≤ P < 40 kPa 40 kPa ≤ P < 1,7 MPa 1,7 MPa ≤ P < 3,5 MPa 3,5 MPa ≤ P ≤ 6 MPa	0,5 kPa 5 Pa 1,5 Pa 2,8 Pa 30 Pa 32 Pa $4,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 0,9 \text{ kPa}$ 1,2 kPa $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 1,5 \text{ kPa}$	Procedimientos internos: CORP/PROC/PR/001/ES basado en EURAMET cg- 17 CORP/PROC/PR/004/ES basado en EURAMET cg- 17	Manómetros y columnas de líquido Transductores y transmisores	I
PRESIÓN RELATIVA HIDRÁULICA <i>Hydraulic pressure gauge</i>				
0 kPa ≤ P < 100 kPa 100 kPa ≤ P < 700 kPa 700 kPa ≤ P < 1000 kPa 1 MPa ≤ P < 1,7 MPa 1,7 MPa ≤ P < 3,5 MPa 3,5 MPa ≤ P < 6 MPa 6 MPa ≤ P < 66 MPa 66 MPa ≤ P ≤ 100 MPa	$3,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 0,1 \text{ kPa}$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 0,2 \text{ kPa}$ 0,6 kPa $1,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 0,9 \text{ kPa}$ 1,2 kPa $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 2 \text{ kPa}$ $1,7 \cdot 10^{-4} \cdot P + 4 \text{ kPa}$ $2 \cdot 10^{-5} \cdot P + 220 \text{ kPa}$	Procedimientos internos: CORP/PROC/PR/001/ES basado en EURAMET cg- 17 CORP/PROC/PR/004/ES basado en EURAMET cg- 17	Manómetros y columnas de líquido Transductores y transmisores	A
0 kPa ≤ P < 1 MPa 1 MPa ≤ P < 1,7 MPa 1,7 MPa ≤ P < 3,5 MPa 3,5 MPa ≤ P < 20 MPa 20 MPa ≤ P < 50 MPa 50 MPa ≤ P ≤ 100 MPa	0,6 kPa 1 kPa 1,2 kPa $4,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 6 \text{ kPa}$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 12 \text{ kPa}$ $2,0 \cdot 10^{-5} \cdot P + 220 \text{ kPa}$	Procedimientos internos: CORP/PROC/PR/001/ES basado en EURAMET cg- 17 CORP/PROC/PR/004/ES basado en EURAMET cg- 17	Manómetros y columnas de líquido Transductores y transmisores	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
PRESIÓN ABSOLUTA NEUMÁTICA <i>Pneumatic pressure absolute</i>				
20 kPa ≤ P < 30 kPa 30 kPa ≤ P < 92,5 kPa 92,5 kPa ≤ P < 107,5 kPa 107,5 kPa ≤ P < 170 kPa 170 kPa ≤ P < 2,1 MPa 2,1 MPa ≤ P < 3,6 MPa 3,6 MPa ≤ P ≤ 6,1 MPa	0,25 kPa 30 Pa 18 Pa $1,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 30 \text{ Pa}$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 0,3 \text{ kPa}$ 1,3 kPa $4,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 6 \text{ kPa}$	Procedimientos internos: CORP/PROC/PR/001/ES basado en EURAMET cg-17 CORP/PROC/PR/004/ES basado en EURAMET cg-17	Manómetros y columnas de líquido Transductores y transmisores	A
20 kPa ≤ P < 100 kPa 100 kPa ≤ P < 102 kPa 102 kPa ≤ P < 130 kPa 130 kPa ≤ P < 140 kPa 140 kPa ≤ P < 1,8 MPa 1,8 kPa ≤ P < 3,6 MPa 3,6 MPa ≤ P ≤ 6,1 MPa	0,6 kPa 0,08 kPa 0,1 kPa 0,11 kPa $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 0,75 \text{ kPa}$ 1,3 kPa $4,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 6 \text{ kPa}$	Procedimientos internos: CORP/PROC/PR/001/ES basado en EURAMET cg-17 CORP/PROC/PR/004/ES basado en EURAMET cg-17	Manómetros y columnas de líquido Transductores y transmisores	I
PRESIÓN ABSOLUTA HIDRÁULICA <i>Hydraulic pressure absolute</i>				
100 kPa ≤ P < 1,1 MPa 1,1 MPa ≤ P < 1,8 MPa 1,8 MPa ≤ P < 3,6 MPa 3,6 MPa ≤ P < 6,1 MPa 6,1 MPa ≤ P ≤ 66,1 MPa 66,1 MPa ≤ P ≤ 100,1 MPa	0,6 kPa 1 kPa 1,2 kPa $4,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 1,2 \text{ kPa}$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 2,2 \text{ kPa}$ $2 \cdot 10^{-5} P + 220 \text{ kPa}$	Procedimientos internos: CORP/PROC/PR/001/ES basado en EURAMET cg-17 CORP/PROC/PR/004/ES basado en EURAMET cg-17	Manómetros y columnas de líquido Transductores y transmisores	A
100 kPa ≤ P < 1,1 MPa 1,1 MPa ≤ P < 1,8 MPa 1,8 MPa ≤ P < 3,6 MPa 3,6 MPa ≤ P < 20,1 MPa 20,1 MPa ≤ P < 50,1 MPa 50,1 MPa ≤ P ≤ 60,1 MPa 60,1 MPa ≤ P ≤ 100,1 MPa	0,6 kPa 1 kPa 1,2 kPa $4,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 6 \text{ kPa}$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 12 \text{ kPa}$ 0,2 Mpa $2,0 \cdot 10^{-5} P + 220 \text{ kPa}$	Procedimientos internos: CORP/PROC/PR/001/ES basado en EURAMET cg-17 CORP/PROC/PR/004/ES basado en EURAMET cg-17	Manómetros y columnas de líquido Transductores y transmisores	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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**

Temperatura y Humedad (Temperature and Humidity)

PARTE A: CALIBRACIONES EN TEMPERATURA

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>
TEMPERATURA <i>Temperature</i>				
-30 °C a 150 °C > 150 °C a 290 °C	0,10 °C 0,11 °C	Procedimiento interno: IC/T-006 rev.9	Termómetros de columna de líquido de inmersión total	A
-25 °C a 140 °C	0,5 °C	Procedimiento interno: IC/T-006 rev.9	Termómetros de columna de líquido de inmersión total	I
-30 °C a 290 °C > 290 °C a 400 °C	0,10 °C 1,20 °C	Procedimiento interno: IC/T-002 rev.10	Termómetros de resistencia de Platino TRP	A
-25 °C a 0 °C > 0 °C a 140 °C > 140 °C a 270 °C > 270 °C a 400 °C	0,2 °C 0,3 °C 0,5 °C 1,2 °C	Procedimiento interno: IC/T-002 rev.10	Termómetros de resistencia de Platino TRP	I
-30 °C a 290 °C > 290 °C a 400 °C > 400 °C a 1085 °C > 1085 °C a 1200 °C	0,7 °C 1,3 °C 2,4 °C 3,9 °C	Procedimiento interno: IC/T-003 rev.14	Termopares de metal noble	A
-25 °C a 140 °C > 140 °C a 290 °C > 290 °C a 400 °C > 400 °C a 650 °C	1,1 °C 1,2 °C 1,6 °C 2,9 °C	Procedimiento interno: IC/T-003 rev.14	Termopares de metal noble	I
-30 °C a 290 °C > 290 °C a 400 °C > 400 °C a 1085 °C > 1085 °C a 1200 °C	0,3 °C 0,8 °C 2,4 °C 3,9 °C	Procedimiento interno: IC/T-003 rev.14	Termopares de metal común	A
-25 °C a 290 °C > 290 °C a 400 °C > 400 °C a 650 °C	0,6 °C 1,2 °C 2,9 °C	Procedimiento interno: IC/T-003 rev.14	Termopares de metal común	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
-30 °C a 290 °C > 290 °C a 400 °C	0,08 °C 1,2 °C	Procedimiento interno: IC/T-004 rev.11	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica	A
-25 °C a 140 °C > 140 °C a 290 °C > 290 °C a 400 °C	0,3 °C 0,5 °C 1,2 °C	Procedimiento interno: IC/T-004 rev.11	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica	I
-30 °C a 290 °C > 290 °C a 400 °C > 400 °C a 1085 °C > 1085 °C a 1200 °C	0,2 °C 0,7 °C 2,3 °C 3,9 °C	Procedimiento interno: IC/T-004 rev.11	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal común Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal noble	A
-25 °C a 140 °C >140 °C a 290 °C >290 °C a 400 °C >400 °C a 650 °C	0,5 °C 0,6 °C 1,3 °C 2,9 °C	Procedimiento interno: IC/T-004 rev.11	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal común (≥ 0,01 °C) Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal noble (≥ 0,01 °C)	I
TEMPERATURA (Simulación eléctrica) <i>Temperature (Electrical simulation)</i>				
- 200 °C a 630 °C > 630 °C a 800 °C	0,2 °C 0,3 °C	Procedimiento interno: IC/T-011 rev.11 CORP/PROC/DT/TE/001/ ES. basado en Especificación AMS 2750	Indicadores de temperatura para resistencia termométrica Simuladores de temperatura para resistencia termométrica	A
- 200 °C a 800 °C	0,3 °C	Procedimiento interno: IC/T-011 rev.11 CORP/PROC/DT/TE/001/ ES. basado en Especificación AMS 2750	Indicadores de temperatura para resistencia termométrica Simuladores de temperatura para resistencia termométrica	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: 50hUU191Yf9cBh13et

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>
- 100 °C a 1300 °C	0,5 °C	Procedimiento interno: IC/T-011 rev.11 CORP/PROC/DT/TE/001/ ES. basado en Especificación AMS 2750	Indicadores de temperatura para termopar de metal común Simuladores de temperatura para termopar de metal común	A
- 100 °C a 1300 °C	0,7 °C	Procedimiento interno: IC/T-011 rev.11 CORP/PROC/DT/TE/001/ ES. basado en Especificación AMS 2750	Indicadores de temperatura para termopar de metal común Simuladores de temperatura para termopar de metal común	I
0 °C a 1800 °C	1,3 °C	Procedimiento interno: IC/T-011 rev.11 CORP/PROC/DT/TE/001/ ES. basado en Especificación AMS 2750	Indicadores de temperatura para termopar de metal noble Simuladores de temperatura para termopar de metal noble	A
0 °C a 1800 °C	1,6 °C	Procedimiento interno: IC/T-011 rev.11 CORP/PROC/DT/TE/001/ ES. basado en Especificación AMS 2750	Indicadores de temperatura para termopar de metal noble Simuladores de temperatura para termopar de metal noble	I

Nota 1: Este laboratorio está acreditado para:

- ☒ Calibrar el lazo completo de medida de temperatura (sondas e indicador conjuntamente) “in situ”
- ☒ Calibrar las sondas de temperatura (TRP o termopares)
- ☒ Calibrar los indicadores de temperatura por simulación eléctrica

según lo establecido en la Orden AAA/458/2013, de 11 de marzo (SONDAS458)

PARTE B: CARACTERIZACIÓN DE MEDIOS ISOTERMOS

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	CÓDIGO
ESTUFAS <i>Furnaces</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> 20 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,09$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> 20 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,15$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> 20 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,16$ °C)	Procedimiento interno IC/T-005 rev.12 <i>Nota:</i> Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	A, I
HORNOS <i>Ovens</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> 150 °C a 1080 °C (Incertidumbre: $\pm 1,8$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> 150 °C a 1080 °C (Incertidumbre: $\pm 3,6$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> 150 °C a 1080 °C (Incertidumbre: $\pm 3,6$ °C)	Procedimiento interno IC/T-005 rev.12 <i>Nota:</i> Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	A, I
CONGELADORES <i>Freezers</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> - 50 °C a 0 °C (Incertidumbre: $\pm 0,09$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> - 50 °C a 0 °C (Incertidumbre: $\pm 0,15$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> - 50 °C a 0 °C (Incertidumbre: $\pm 0,16$ °C)	Procedimiento interno IC/T-007 rev.10 <i>Nota:</i> Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	A, I
REFRIGERADORES <i>Refrigerators</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> 0 °C a 20 °C (Incertidumbre: $\pm 0,09$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> 0 °C a 20 °C (Incertidumbre: $\pm 0,15$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> 0 °C a 20 °C (Incertidumbre: $\pm 0,16$ °C)	Procedimiento interno IC/T-007 rev.10 <i>Nota:</i> Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	A, 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: 50hUU191Yf9cBh13et

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**

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	CÓDIGO
CÁMARAS CLIMÁTICAS <i>Climatic chambers</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> - 50 °C a 180 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,09 °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> - 50 °C a 180 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,15 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> - 50 °C a 180 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,15 °C</i>)	Procedimiento interno IC/T-008 rev.13 <i>Nota:</i> Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	A, I
BAÑOS DE TEMPERATURA CONTROLADA <i>Controlled temperatura baths</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> - 50 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,09 °C</i>) > 250 °C a 400 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,12 °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> - 50 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,15 °C</i>) > 250 °C a 400 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,17 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> - 50 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,15 °C</i>) > 250 °C a 400 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,17 °C</i>)	Procedimiento interno IC/T-009 rev.11 <i>Nota:</i> Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	A, I
CALIBRADORES DE BLOQUE SECO <i>Dry-block Ovens</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> - 50 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,09 °C</i>) > 250 °C a 400 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,12 °C</i>) > 400 °C a 1085 °C (<i>Incertidumbre: ± 1,9 °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> - 50 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,15 °C</i>) > 250 °C a 400 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,17 °C</i>) > 400 °C a 1085 °C (<i>Incertidumbre: ± 3,6 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> - 50 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,15 °C</i>) > 250 °C a 400 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,18 °C</i>) > 400 °C a 1085 °C (<i>Incertidumbre: ± 3,6 °C</i>)	Procedimiento interno IC/T-013 rev.4 <i>Nota:</i> Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	A, 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: 50hUU191Yf9cBh13et

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**

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	CÓDIGO
INSTALACIONES TÉRMICAS AERONÁUTICAS <i>Thermal facilities</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> -75 °C a -40 °C (Incertidumbre: $\pm 1,0$ °C) -40 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,15$ °C) >250 °C a 1200 °C (Incertidumbre: $\pm 2,0$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> -75 °C a -40 °C (Incertidumbre: $\pm 1,2$ °C) -40 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,20$ °C) >250 °C a 1200 °C (Incertidumbre: $\pm 3,7$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> -75 °C a -40 °C (Incertidumbre: $\pm 1,2$ °C) -40 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,20$ °C) >250 °C a 1200 °C (Incertidumbre: $\pm 3,7$ °C) <u>Ensayo de precisión del sistema (SAT):</u> -75 °C a -40 °C (Incertidumbre: $\pm 1,2$ °C) -40 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,20$ °C) >250 °C a 1200 °C (Incertidumbre: $\pm 3,7$ °C) <u>Ensayo de radiación:</u> -50 °C a 1200 °C Lapso de uniformidad Medida de inercia térmica Medida del tiempo de recuperación Medida del tiempo de transferencia y del decremento térmico.	Procedimientos internos CORP_PROC_DT_TE_001_ES rev.2 CORP_PROC_DT_TE_002_ES rev.1 CORP_PROC_DT_TE_003_ES rev.0 CORP_PROC_DT_TE_004_ES rev.0 CORP_PROC_DT_TE_005_ES rev.1 CORP_PROC_DT_TE_006_ES rev.1 CORP_PROC_DT_TE_007_ES rev.1 Especificaciones: AMS 2750 ed. H apartados 3.4 y 3.5 CASA-1036 ed. 6 apartados 3.4 y 3.5 CASA-1036-51FT ed. 5 CASA-1036-52FT ed. 6 CASA-1315 ed. 5 CASA-1316 ed. 4 CASA-1317 ed. 3 <i>Nota:</i> Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	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.

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 equivalents. For more information, please consult Annex I to the CGA-ENAC-LEC.