

TÉCNICAS DE CALIBRACIÓN Y CONTROL, S.L. (TCC)

Dirección/Address: C/ Luis Vives, 13-15; Pol. Ind. "Codein"; 28946 Fuenlabrada (Madrid)

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

Acreditación/Accreditation nº: **55/LC 10.034**

Actividad/Activity: **Calibraciones/Calibrations**

Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 22/01/1996

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev./Ed. 8 fecha/date 02/12/2022)

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 |
|--|-----------------|
| C/ Luis Vives, 13-15; Pol. Ind. "Codein"; 28946 Fuenlabrada (Madrid) | A |
| Calibraciones in situ | I |

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

Fuerza y Par (Force and Torque) **1**
 Masa (Mecánica) Mass (Mechanics)..... **4**

Fuerza y Par (Force and Torque)

| CAMPO DE MEDIDA Range | INCERTIDUMBRE (*) Uncertainty (*) | NORMA/ PROCEDIMIENTO Standard/ Procedure | INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments | CÓDIGO Code |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--|---|----------------|
| FUERZA <i>Force</i> | | | | |
| <u>Compresión</u> 10 N ≤ F < 100 N | 0,0032 F | UNE-EN ISO 376 | Instrumentos de fuerza y dinamómetro clase 2 o inferior según la norma UNE-EN ISO 376 | A |
| 100 N ≤ F ≤ 200 kN | 0,0016 F | | Instrumentos de fuerza y dinamómetro clase 1 o inferior según la norma UNE-EN ISO 376 | |
| 200 kN < F ≤ 3 MN | 0,0032 F | | Instrumentos de fuerza y dinamómetro clase 2 o inferior según la norma UNE-EN ISO 376 | |

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: J62tX0C9qCtvk5e083

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> 10 N $\leq F <$ 100 N 100 N $\leq F \leq$ 200 kN 200 kN $< F \leq$ 300 kN 300 kN $< F \leq$ 1 MN | 0,0032 F 0,0016 F 0,0045 F 0,0032 F | UNE-EN ISO 376 | Instrumentos de fuerza y dinamómetro clase 2 o inferior según la norma UNE-EN ISO 376 Instrumentos de fuerza y dinamómetro clase 1 o inferior según la norma UNE-EN ISO 376 Instrumentos de fuerza y dinamómetro sin clasificar según la norma UNE-EN ISO 376 Instrumentos de fuerza y dinamómetro clase 2 o inferior según la norma UNE-EN ISO 376 | A |
| <u>Compresión</u> 10 N $\leq F \leq$ 1 MN 1MN $\leq F \leq$ 3 MN | 0,005 F 0,01 F | UNE-EN ISO 7500-1 | Sistemas de medida de fuerza de máquinas de ensayo uniaxiales estáticas de clase 0,5 ó inferior según norma UNE-EN ISO 7500-1 Sistemas de medida de fuerza de máquinas de ensayos de compresión uniaxiales estáticas de clase 1 ó inferior según norma UNE-EN ISO 7500-1 | I |
| <u>Tracción</u> 10 N $\leq F \leq$ 1 MN | 0,005 F | UNE-EN ISO 7500-1 | Sistemas de medida de fuerza de máquinas de ensayo uniaxiales estáticas de clase 0,5 ó inferior según norma UNE-EN ISO 7500-1 | I |
| PAR DE TORSIÓN | | | | |
| <i>Torque</i> | | | | |
| 10 Nm $\leq M \leq$ 1000 Nm | 0,02 M | Documento CEM: Procedimiento para la calibración de herramientas dinamométricas. Edición digital 3.2019 | Herramientas dinamométricas manuales sin amplificación. | A |

| CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i> | INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i> | NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i> | INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i> | CÓDIGO <i>Code</i> |
|---|--|--|--|------------------------------|
| DEFORMACIÓN <i>Deformation</i> | | | | |
| 0 mm ≤ d ≤ 0,3 mm 0,3 mm ≤ d ≤ 50 mm | 0,5 μm 0,0012 d | UNE-EN ISO 9513 | Extensómetros de clase 0,5 o inferior según norma UNE-EN ISO 9513 | I |
| 0 mm ≤ l ≤ 0,3 mm 0,3 mm ≤ l ≤ 50 mm 50 mm ≤ l ≤ 200 mm | 0,5 μm 0,0012 l mm 13 μm + 0,21 · 10 ⁻³ l | Procedimiento interno PEC/TCC/06 basado en: UNE-EN ISO 9513 | Instrumento de medida de desplazamiento de máquinas de ensayo uniaxiales | I |

Masa (Mecánica) Mass (Mechanics)

| 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 mg ≤ m ≤ 1 g | 0,1 mg r = 0,1 mg | Procedimiento interno PEC/TCC/03 basado en: EURAMET cg18 | Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (balanzas monoplato y básculas) | I |
| 1 g < m ≤ 50 g | 0,2 mg r = 0,1 mg | | | |
| 50 g < m ≤ 100 g | 0,5 mg r = 0,1 mg | | | |
| 100 g < m ≤ 200 g | 0,7 mg r = 0,1 mg | | | |
| 200 g < m ≤ 300 g | 0,9 mg r = 0,1 mg | | | |
| 300 g < m ≤ 500 g | 0,002 g r = 0,1 mg | | | |
| 500 g < m ≤ 1000 g | 0,009 g r = 1 mg | | | |
| 1000 g < m ≤ 3000 g | 0,02 g r = 0,01 g | | | |
| 3000 g < m ≤ 4000 g | 0,04 g r = 0,01 g | | | |
| 4000 g < m ≤ 5000 g | 0,05 g r = 0,01 g | | | |
| 5000 g < m ≤ 10000 g | 0,12 g r = 0,1 g | | | |
| 10000 g < m ≤ 20000 g | 0,2 g r = 0,1 g | | | |
| 20000 g < m ≤ 30000 g | 0,3 g r = 0,1 g | | | |
| 30000 g < m ≤ 60000 g | 2 g r = 1 g | | | |

(*) 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 equivalent. For more information, please consult Annex I to the CGA-ENAC-LEC.