

ANEXO TÉCNICO
ACREDITACIÓN Nº 169/LC10.121
SCHEDULE OF ACCREDITATION

Entidad/Entity: ENSATEC, S.L (Unipersonal)

Dirección/Address: Polígono Industrial "Lentiscales", Avda. Lentiscales, nº 4 y 6; 26370 Navarrete (La Rioja)

Norma de referencia/Reference Standard: UNE-EN ISO/IEC 17025: 2005

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

Dimensional (Dimensional) 1
Masa (Mass)..... 3
Presión y Vacío (Pressure and Vacuum) 4
Temperatura y Humedad (Temperature and Humidity)..... 5

Dimensional (Dimensional)

Categoría 0 (Calibraciones en el laboratorio permanente)
Category 0 (Permanent laboratory calibrations)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
LONGITUD <i>Length</i>		
5 mm ≤ L ≤ 80 mm	3 μm	Comparadores mecánicos y electrónicos con E ≥ 0,001 mm
80 mm < L ≤ 160 mm	4 μm	
160 mm < L ≤ 200 mm	5 μm	
20 < L ≤ 250 mm (interior)	(2,7 + 0,013 · L) μm L en mm	Calibres de límites lisos (medidas de interior)
L ≤ 500 mm	17 μm	Pies de rey con E ≥ 0,01 mm
L ≤ 50 mm	2 μm	Micrómetros de exteriores de dos contactos con E < 0,01 mm
50 mm ≤ L ≤ 500 mm	2,5 μm	
L ≤ 100 mm	E	Micrómetros de exteriores de dos contactos con E ≥ 0,01 mm
5 mm ≤ L ≤ 50 mm	2 μm	Micrómetros de interiores de dos contactos con E < 0,01 mm
50 mm < L ≤ 300 mm	6 μm	
300 mm < L ≤ 500 mm	10 μm	

The present technical annex is subject to possible modifications. The validity status of the accreditation can be confirmed in www.enac.es

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
5 mm ≤ L ≤ 250 mm 250 mm < L ≤ 500 mm	E 13 μm	Micrómetros de interiores de dos contactos con E ≥ 0,01 mm
5 mm ≤ L ≤ 50 mm 50 mm < L ≤ 300 mm 300 mm < L ≤ 500 mm	2 μm 6 μm 10 μm	Sondas micrométricas con E < 0,01mm
5 mm ≤ L ≤ 250 mm 250 mm < L ≤ 500 mm	E 13 μm	Sondas micrométricas con E ≥ 0,01 mm
L ≤ 50 m	$E \cdot \sqrt{n}$ N = nº de tramos de 2 metros	Reglas flexibles de trazos, cintas métricas y flexómetros con E ≥ 0,5 mm
L ≤ 50 m	E	Reglas rígidas de trazos con E ≥ 0,5 mm
L ≤ 5 mm	1,4 μm	Láminas patrón de espesores
20 mm < L ≤ 250 mm (interior)	$(2,8 + 0,012 \cdot L) \mu\text{m}$ L en mm	Patrones cilíndricos de diámetro interior

E: División de Escala del instrumento

The present technical annex is subject to possible modifications. The validity status of the accreditation can be confirmed in www.enac.es

Masa (Mass)

Categoría 0 (Calibraciones en el laboratorio permanente)

Category 0 (Permanent laboratory calibrations)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
MASA <i>Mass</i>		
1 mg	0,006 mg	Pesas de clase F1 o inferior calidad según OIML R111-1 (2004)
2 mg	0,006 mg	
5 mg	0,006 mg	
10 mg	0,008 mg	
20 mg	0,010 mg	
50 mg	0,012 mg	
100 mg	0,016 mg	
200 mg	0,020 mg	
500 mg	0,025 mg	
1 g	0,030 mg	
2 g	0,040 mg	
5 g	0,050 mg	
10 g	0,060 mg	
20 g	0,080 mg	
50 g	0,10 mg	
100 g	0,16 mg	
200 g	0,30 mg	
500 g	0,8 mg	
1 kg	1,6 mg	
2 kg	3,0 mg	
5 kg	8,0 mg	
10 kg	16,0 mg	
20 kg	30,0 mg	

Categoría I (Calibraciones "in situ")

Category I ("on site" calibrations)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
MASA <i>Mass</i>		
$0,1 \text{ g} \leq m \leq 200 \text{ g}$	$8 \cdot 10^{-6} m + 0,116 \text{ mg}$	Balanzas monoplato ($d \leq 0,0001 \text{ g}$)
$1 \text{ mg} < m \leq 700 \text{ g}$ $700 \text{ g} < m \leq 5 \text{ kg}$ $5 \text{ kg} < m \leq 275 \text{ kg}$	$3 \cdot 10^{-6} m + 1,16 \text{ mg}$ $1,3 \cdot 10^{-5} m$ $1,16 \cdot 10^{-4} m$	Balanzas monoplato y básculas ($d > 0,0001 \text{ g}$)

m: corresponde al valor de la masa calibrada

d: corresponde al valor de la división de escala del instrumento

The present technical annex is subject to possible modifications. The validity status of the accreditation can be confirmed in www.enac.es

Presión y Vacío (*Pressure and Vacuum*)

Categoría 0 (Calibraciones en el laboratorio permanente)

Category 0 (*Permanent laboratory calibrations*)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
PRESIÓN RELATIVA NEUMÁTICA <i>Pneumatic pressure: gauge</i>		
-0,09 MPa ≤ P < - 20 kPa -20 kPa ≤ P ≤ 20 kPa 20 kPa < P ≤ 2,0 MPa	0,48 kPa 17 Pa $9,0 \cdot 10^{-5} \cdot P + 0,48 \text{ kPa}$	Manómetros

P: Presión medida

Categoría I (Calibraciones "in situ")

Category I (*"on site" calibrations*)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
PRESIÓN RELATIVA NEUMÁTICA <i>Pneumatic pressure: gauge</i>		
-0 MPa ≤ P ≤ 1,7 MPa	$5,0 \cdot 10^{-5} \cdot P + 4,2 \text{ kPa}$	Manómetros

P: Presión medida

The present technical annex is subject to possible modifications. The validity status of the accreditation can be confirmed in www.enac.es

Temperatura y Humedad (*Temperature and Humidity*)

Categoría 0 (Calibraciones en el laboratorio permanente)

Category 0 (*Permanent laboratory calibrations*)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
TEMPERATURA <i>Temperature</i>		
- 20 °C a 280 °C	0,09 °C	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia
- 20 °C a 280 °C	0,32 °C	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metales comunes
TEMPERATURA (en aire) <i>Temperature (on air)</i>		
15 °C a 40 °C	0,52 °C	Registadores de temperatura y humedad Termohigrómetros
0 °C a 70 °C	0,40 °C	Termómetros en aire
HUMEDAD RELATIVA <i>Relative Humidity</i>		
10 %hr a 90 %hr (a 20 °C)	4,0 %hr	Registadores de temperatura y humedad Termohigrómetros Higrómetros de humedad relativa

Categoría I (Calibraciones "in situ")

Category I (*"on site" calibrations*)

PARTE A: CALIBRACIONES EN TEMPERATURA Y HUMEDAD

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>
TEMPERATURA <i>Temperature</i>		
- 20 °C a 140 °C	0,3 °C	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica de platino
- 20 °C a 140 °C	0,5 °C	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metales comunes

The present technical annex is subject to possible modifications. The validity status of the accreditation can be confirmed in www.enac.es

PARTE B: CARACTERIZACION DE MEDIOD ISOTERMOS

ENSAYO TEST	MÉTODO ENSAYO TEST METHOD
HORNOS, ESTUFAS <i>Ovens, Furnaces</i>	
Estudio de Estabilidad de Temperatura: 20 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,16$ °C) >180 °C a 280 °C (Incertidumbre: $\pm 0,42$ °C) Estudio de Uniformidad de Temperatura: 20 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,30$ °C) >180 °C a 280 °C (Incertidumbre: $\pm 0,60$ °C) Estudio de Indicación de Temperatura. 20 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,45$ °C) >180 °C a 280 °C (Incertidumbre: $\pm 0,80$ °C)	Procedimiento TR01 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas con el equipo sin carga.
INCUBADORAS <i>Incubators</i>	
Estudio de Estabilidad de Temperatura: 20 °C a 50 °C (Incertidumbre: $\pm 0,12$ °C) Estudio de Uniformidad de Temperatura: 20 °C a 50 °C (Incertidumbre: $\pm 0,30$ °C) Estudio de Indicación de Temperatura. 20 °C a 50 °C (Incertidumbre: $\pm 0,40$ °C) Procedimiento interno TR01	Procedimiento TR01 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas con el equipo sin carga.
CÁMARAS CLIMÁTICAS <i>Climatic chambers</i>	
Estudio de Estabilidad de Temperatura: -20 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,12$ °C) Estudio de Uniformidad de Temperatura: -20 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,30$ °C) Estudio de Indicación de Temperatura. -20 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,40$ °C) Procedimiento interno TR01	Procedimiento TR01 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas con el equipo sin carga.
NEVERAS <i>Refrigerators</i>	
Estudio de Estabilidad de Temperatura: 0 °C a 20 °C (Incertidumbre: $\pm 0,20$ °C) Estudio de Uniformidad de Temperatura: 0 °C a 20 °C (Incertidumbre: $\pm 0,30$ °C) Estudio de Indicación de Temperatura. 0 °C a 20 °C (Incertidumbre: $\pm 0,60$ °C)	Procedimiento TR01 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas con el equipo sin carga.

The present technical annex is subject to possible modifications. The validity status of the accreditation can be confirmed in www.enac.es

ENSAYO TEST	MÉTODO ENSAYO TEST METHOD
ARCONES CONGELADORES <i>Chest freezers</i>	
Estudio de Estabilidad de Temperatura: -20 °C a 0 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,20 °C</i>) Estudio de Uniformidad de Temperatura: -20 °C a 0 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,30 °C</i>) Estudio de Indicación de Temperatura: -20 °C a 0 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,90 °C</i>)	Procedimiento TR01 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas con el equipo sin carga.
BAÑOS TERMOSTATIZADOS <i>Thermostatic baths</i>	
Estudio de Estabilidad de Temperatura: -20 °C a 180 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,12 °C</i>) >180 °C a 280 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,40 °C</i>) Estudio de Uniformidad de Temperatura: -20 °C a 180 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,30 °C</i>) >180 °C a 280 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,60 °C</i>) Estudio de Indicación de Temperatura: -20 °C a 180 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,40 °C</i>) >180 °C a 280 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,80 °C</i>)	Procedimiento TR12 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas con el equipo sin carga.
INSTALACIONES PARA EL TRATAMIENTO TÉRMICO DE LA MADERA <i>Facilities for heat treatment of wood</i>	
Estudio de Estabilidad de Temperatura: 20 °C a 100 °C hasta 29 sondas (<i>Incertidumbre: ± 0,47 °C</i>) 20 °C a 100 °C hasta 40 sondas (<i>Incertidumbre: ± 0,61 °C</i>) Estudio de Uniformidad de Temperatura: 20 °C a 100 °C hasta 29 sondas (<i>Incertidumbre: ± 0,53 °C</i>) 20 °C a 100 °C hasta 40 sondas (<i>Incertidumbre: ± 0,71 °C</i>) Estudio de Indicación de Temperatura: 20 °C a 100 °C hasta 29 sondas (<i>Incertidumbre: ± 0,90 °C</i>) 20 °C a 100 °C hasta 40 sondas (<i>Incertidumbre: ± 1,14 °C</i>) Tratamiento térmico (HT) Determinación de la temperatura mínima alcanzada: 20 °C a 100 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,2 °C</i>)	Procedimiento TR09 Especificación NIMF15 (2009) Orden AAA/4582013 de 11 de marzo Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas con carga.

(*)CMC: Capacidad de Medida y Calibración es la 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%.

(*)CMC: Calibration and Measurement Capability is the smallest uncertainty of measurement the laboratory can provide to its customers, expressed as the expanded uncertainty having a coverage probability of approximately 95%.

The present technical annex is subject to possible modifications. The validity status of the accreditation can be confirmed in www.enac.es