

ALCANCE DE ACREDITACIÓN

TESTO INDUSTRIAL SERVICES EMPRESARIAL, S.A.

Dirección: C/ Aragón nº 517-519; 08013 BARCELONA

Está acreditado por la **ENTIDAD NACIONAL DE ACREDITACIÓN**, conforme a los criterios recogidos en la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025: 2005 (CGA-ENAC-LEC), para la realización de las Calibraciones en el Área:

Temperatura y Humedad relativa Caracterización de Medios Isotermos

Categoría 0 (Calibraciones en el laboratorio permanente)

PARTE A: Calibraciones en temperatura y humedad relativa

MAGNITUD Quantity	CAMPO DE MEDIDA Range	INCERTIDUMBRE (*) Uncertainty (±)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments
TEMPERATURA Temperature	- 80 °C a 50 °C	0,06 °C	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica Termómetros de resistencia
	> 50 °C a 150 °C	0,08 °C	
	> 150 °C a 350 °C	0,3 °C	
	- 80 °C a 350 °C	0,5 °C	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal común
TEMPERATURA (Medida en aire) Temperature (Air measurement)	1 °C a 69 °C	0,20°C	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica
	1 °C a 69 °C	0,50°C	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal común
HUMEDAD RELATIVA (Relative humidity)	20%hr a 90%hr (1°C a <5°C)	2,5%hr	Higrómetros de humedad relativa
	10%hr a 90%hr (5°C a <15°C)	0,5%hr a 2,2%hr (función lineal)	
	10%hr a 90%hr (15°C a 30°C)	0,5%hr a 2,1%hr (función lineal)	
	10%hr a 90%hr (>30°C a 69°C)	0,5%hr a 1,9%hr (función lineal)	

(*) La Incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 % según el documento EA-4/02. Esta Incertidumbre corresponde a la "capacidad óptima de medida" del laboratorio.

PARTE B: Caracterización de medios isotermos

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO
BAÑOS TERMOSTÁTICOS Liquid baths	<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> - 80 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,003$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> - 80 °C a < 100 °C (Incertidumbre: $\pm 0,007$ °C) 100 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,03$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> - 80 °C a < 100 °C (Incertidumbre: $\pm 0,08$ °C) 100 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,15$ °C)	Procedimiento interno PE01-016 Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga
HORNOS DE BLOQUE SECO Dry block calibrators	<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> - 50 °C a 350 °C (Incertidumbre: $\pm 0,02$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> - 50 °C a < 100 °C (Incertidumbre: $\pm 0,05$ °C) 100 °C a 350 °C (Incertidumbre: $\pm 0,10$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> - 50 °C a < 100 °C (Incertidumbre: $\pm 0,10$ °C) 100 °C a 350 °C (Incertidumbre: $\pm 0,15$ °C)	

Categoría I (Calibraciones in situ)

PARTE A: Calibraciones en temperatura

MAGNITUD Quantity	CAMPO DE MEDIDA Range	INCERTIDUMBRE (*) Uncertainty (\pm)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments
TEMPERATURA Temperature	- 25 °C a < 100 °C	0,4 °C	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica
	100 °C a < 200 °C	0,5 °C	
	200 °C a 350 °C	0,8 °C	
	- 25 °C a < 150 °C	0,5 °C	Termómetros de resistencia
	150 °C a 350 °C	0,8 °C	
	- 25 °C a < 150 °C	0,7 °C	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal común
	150 °C a 350 °C	0,9 °C	

PARTE B: Caracterización de medios isotermos

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO
AUTOCLAVES DE ESTERILIZACIÓN (Presión desde atmosférica a 0,5 MPa) Sterilization autoclaves (Pressure: from atm to 0,5 MPa)	<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 30 °C a 140 °C (Incertidumbre: $\pm 0,10$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 30 °C a 140 °C (Incertidumbre: $\pm 0,43$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 30 °C a 140 °C (Incertidumbre: $\pm 0,46$ °C)	Procedimiento interno PE01-002 Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga
ESTUFAS, HORNOS Furnaces, Ovens	<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 30 °C a 140 °C (Incertidumbre: $\pm 0,10$ °C) > 140 °C a 150 °C (Incertidumbre: $\pm 0,22$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 30 °C a 140 °C (Incertidumbre: $\pm 0,43$ °C) > 140 °C a 150 °C (Incertidumbre: $\pm 2,2$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 30 °C a 140 °C (Incertidumbre: $\pm 0,46$ °C) > 140 °C a 150 °C (Incertidumbre: $\pm 2,3$ °C)	
INCUBADORAS Incubators	<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 20 °C a 50 °C (Incertidumbre: $\pm 0,10$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 20 °C a 50 °C (Incertidumbre: $\pm 0,43$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 20 °C a 50 °C (Incertidumbre: $\pm 0,46$ °C)	
ARCONES CONGELADORES Chest freezers	<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> - 30 °C a 0 °C (Incertidumbre: $\pm 0,20$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> - 30 °C a 0 °C (Incertidumbre: $\pm 1,1$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> - 30 °C a 0 °C (Incertidumbre: $\pm 1,2$ °C)	
NEVERAS Refrigerators	<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 0 °C a 20 °C (Incertidumbre: $\pm 0,20$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 0 °C a 20 °C (Incertidumbre: $\pm 0,43$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 0 °C a 20 °C (Incertidumbre: $\pm 0,50$ °C)	

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO
CÁMARAS CLIMÁTICAS Climatic chambers	<p><u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> - 30 °C a < - 20 °C (Incertidumbre: ± 0,10 °C) - 20 °C a < 140 °C (Incertidumbre: ± 0,10 °C) > 140 °C a 150 °C (Incertidumbre: ± 0,22 °C)</p> <p><u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> - 30 °C a < - 20 °C (Incertidumbre: ± 1,1 °C) - 20 °C a 140 °C (Incertidumbre: ± 0,43 °C) > 140 °C a 150 °C (Incertidumbre: ± 2,2 °C)</p> <p><u>Estudio de indicación de temperatura</u> - 30 °C a < - 20 °C (Incertidumbre: ± 1,2 °C) - 20 °C a 140 °C (Incertidumbre: ± 0,46 °C) > 140 °C a 150 °C (Incertidumbre: ± 2,3 °C)</p> <p><u>Estudio de estabilidad de humedad relativa</u> 25°C/60%hr (Incertidumbre: ± 1,0%hr) 30°C/65%hr (Incertidumbre: ± 1,0%hr) 40°C/75%hr (Incertidumbre: ± 1,0%hr)</p> <p><u>Estudio de uniformidad de humedad relativa</u> 25°C/60%hr (Incertidumbre: ± 2,6%hr) 30°C/65%hr (Incertidumbre: ± 2,6%hr) 40°C/75%hr (Incertidumbre: ± 3,2%hr)</p> <p><u>Estudio de indicación de humedad relativa</u> 25°C/60%hr (Incertidumbre: ± 2,8%hr) 30°C/65%hr (Incertidumbre: ± 2,8%hr) 40°C/75%hr (Incertidumbre: ± 3,5%hr)</p>	Procedimiento interno PE01-007 Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga
BAÑOS TERMOSTÁTICOS Liquid baths	<p><u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> - 80°C a < 150°C (Incertidumbre: ± 0,01°C) 150°C a 250°C (Incertidumbre: ± 0,02°C)</p> <p><u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> - 80°C a < 150°C (Incertidumbre: ± 0,01°C) 150°C a 250°C (Incertidumbre: ± 0,03°C)</p> <p><u>Estudio de indicación de temperatura</u> - 80°C a < 0°C (Incertidumbre: ± 0,8°C) 0°C a < 50°C (Incertidumbre: ± 0,4°C) 50°C a < 150°C (Incertidumbre: ± 0,8°C) 150°C a 250°C (Incertidumbre: ± 1,3°C)</p>	Procedimiento interno PE01-016 Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga
HORNOS DE BLOQUE SECO Dry block calibrators	<p><u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> - 50°C a 350°C (Incertidumbre: ± 0,02°C)</p> <p><u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> - 50°C a < 150°C (Incertidumbre: ± 0,05°C) 150°C a 350°C (Incertidumbre: ± 0,10°C)</p> <p><u>Estudio de indicación de temperatura</u> - 50°C a < 150°C (Incertidumbre: ± 0,80°C) 150°C a 350°C (Incertidumbre: ± 1,3°C)</p>	

(*) La Incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 % según el documento EA-4/02. Esta Incertidumbre corresponde a la "capacidad óptima de medida" del laboratorio.