

El Instituto Nacional de Normalización, INN, certifica que:

**DESARROLLO DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS SpA,
DTS SpA**

ubicado en Av. Rodrigo de Araya N°1263, Macul, Santiago

ha renovado su acreditación en el Sistema Nacional de Acreditación del INN, como

**Laboratorio de calibración
según NCh-ISO/IEC 17025:2017**

en la Magnitud Masa, con el alcance indicado en anexo.

Primera acreditación: 28 de junio de 2003

Vigencia de la Acreditación Desde : 13 de julio de 2022
Hasta : 13 de julio de 2027

Santiago de Chile, 13 de julio de 2022

Este Certificado tiene firma electrónica. Ver última página de este documento.
Para una adecuada visualización del documento en formato PDF o para su
impresión, se recomienda abrirlo utilizando un navegador.

Eduardo Ceballos Osorio
Jefe de División Acreditación

Sergio Toro Galleguillos
Director Ejecutivo



ACREDITACION LC 014

ALCANCE DE LA ACREDITACION DE DESARROLLO DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS SpA, DTS SpA, SANTIAGO, COMO LABORATORIO DE CALIBRACION

AREA : MAGNITUD MASA

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración	
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Patrón de Masa (Pesas)	Procedimiento 6752PRO152-01 Rev.5.00 Basado en OIMLR111-1 Ed.2004 ASTM E617-97 NIST Handbook 105-1 rev 1990	(18 a 27) °C (40 a 60) % hr	1	1	mg	0,011	mg	95 %	1 patrón de masa de 1 mg clase E ₂	Häfner (D-K-15192-01-00)
Clase F ₂ , M ₁ (OIML)			2	2	mg	0,011	mg	95 %	1 patrón de masa de 2 mg clase E ₂	
Clase 2, 3, 4, 5, 6, 7 (ASTM)			5	5	mg	0,011	mg	95 %	1 patrón de masa de 5 mg clase E ₂	
Clase F (NIST)			10	10	mg	0,011	mg	95 %	1 patrón de masa de 10 mg clase E ₂	
			20	20	mg	0,012	mg	95 %	1 patrón de masa de 20 mg clase E ₂	
Patrón de Masa (Pesas)	Procedimiento 6752PRO152-01 Rev.5.00 Basado en OIMLR111-1 Ed.2004 ASTM E617-97 NIST Handbook 105-1 rev 1990	(18 a 27) °C (40 a 60) % hr	50	50	mg	0,013	mg	95 %	1 patrón de masa de 50 mg clase E ₂	
Clase F ₁ e inferior (OIML)			100	100	mg	0,015	mg	95 %	1 patrón de masa de 100 mg clase E ₂	
			200	200	mg	0,017	mg	95 %	1 patrón de masa de 200 mg clase E ₂	
Clase 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (ASTM)			500	500	mg	0,021	mg	95 %	1 patrón de masa de 500 mg clase E ₂	
			1	1	g	0,024	mg	95 %	1 patrón de masa de 1 g clase E ₂	
			2	2	g	0,031	mg	95 %	1 patrón de masa de 2 g E ₂	
			Clase F (NIST)	5	5	g	0,038	mg	95 %	
10				10	g	0,046	mg	95 %	1 patrón de masa de 10 g clase E ₂	

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración	
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Patrón de Masa (Pesas) Clase F1 e inferior (OIML) Clase 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (ASTM) Clase F (NIST)	Procedimiento 6752PRO152-01 Rev.5.00 Basado en OIMLR111-1 Ed.2004 ASTM E617-97 NIST Handbook 105-1 rev 1990	(18 a 27) °C (40 a 60) % hr	20	20	g	0,060	mg	95 %	1 patrón de masa de 20 g clase E ₂	Häfner (D-K-15192-01-00)
			50	50	g	0,074	mg	95 %	1 patrón de masa de 50 g clase E ₂	
			100	100	g	0,12	mg	95 %	1 patrón de masa de 100 g clase E ₂	
			200	200	g	0,23	mg	95 %	1 patrón de masa de 200 g clase E ₂	
			500	500	g	1,5	mg	95 %	1 patrón de masa de 500 g clase E ₂	
			1	1	kg	1,8	mg	95 %	1 patrón de masa de 1 kg clase E ₂	
			2	2	kg	2,7	mg	95 %	1 patrón de masa de 2 kg clase E ₂	
			5	5	kg	6,1	mg	95 %	1 patrón de masa de 5 kg clase E ₂	
			10	10	kg	12	mg	95 %	1 patrón de masa de 10 kg clase E ₂	

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración	
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Instrumento para pesar de funcionamiento no automático Clase I, II, III y IIII	Procedimiento 6752PRO022-01 Rev.22.00 Basado en OIML R76 2006 SIM MWG7/cg-01/V.00 2009	Dependencia del cliente Humedad (20 a 80) % hr Temperatura (-10 a 40) °C	1	500	mg	$2 \cdot \sqrt{(0,00125)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	mg	95%	patrón de masa de 500 mg clase 1 patrón de masa de 1 g clase 1 patrón de masa de 5 g clase 1 patrón de masa de 10 g clase 1 patrón de masa de 20 g clase 1 patrón de masa de 50 g clase 1 patrón de masa de 100 g clase 1 patrón de masa de 200 g clase 1	Troemner (NVLAP 105013-0)
			500	1000	mg	$2 \cdot \sqrt{(0,003)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	mg	95%		
			1	5	g	$2 \cdot \sqrt{(0,0035)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	mg	95%		
			5	10	g	$2 \cdot \sqrt{(0,005)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	mg	95%		
			10	20	g	$2 \cdot \sqrt{(0,0075)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	mg	95%		
			20	50	g	$2 \cdot \sqrt{(0,0125)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	mg	95%		
			50	100	g	$2 \cdot \sqrt{(0,025)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	mg	95%		
			100	200	g	$2 \cdot \sqrt{(0,05)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	mg	95%		

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración	
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Instrumento para pesar de funcionamiento no automático Clase I, II, III y IIII	Procedimiento 6752PRO022-01 Rev.22.00 Basado en OIML R76 2006 SIM MWG7/cg-01/V.00 2009	Dependencia del cliente	200	500	g	$2 \cdot \sqrt{(0,125)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	mg	95%	patrón de masa de 500 g clase E ₂	Häfner (D-K-15192-01-00)
			500	1000	g	$2 \cdot \sqrt{(0,00025)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	g	95%	patrón de masa de 1 kg clase E ₂	
			1	2	kg	$2 \cdot \sqrt{(0,0005)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	g	95%	patrón de masa de 2 kg clase E ₂	
		Humedad (20 a 80) % hr Temperatura (-10 a 40) °C	2	3	kg	$2 \cdot \sqrt{(0,000752)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	g	95%	patrón de masa de 1 kg clase E ₂	Häfner (D-K-15192-01-00)
			3	4	kg	$2 \cdot \sqrt{(0,001)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	g	95%	patrón de masa de 2 kg clase E ₂	
			4	5	kg	$2 \cdot \sqrt{(0,00125)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	g	95%	2 patrones de masa de 2 kg clase E ₂	
			5	10	kg	$2 \cdot \sqrt{(0,0025)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	g	95%	patrón de masa de 5 kg clase E ₂ patrón de masa de 10 kg clase E ₂	

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración	
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Instrumento para pesar de funcionamiento no automático Clase II, III y IIII	Procedimiento 6752PRO022-01 Rev.22.00 Basado en OIML R76 2006 SIM MWG7/cg-01/V.00 2009	Dependencia del cliente	10	20	kg	$2 \cdot \sqrt{(0,0072)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	g	95 %	Patrones de masas de 1 kg, 2 kg, 2 kg, 5 kg, 5 kg, 10 kg clase E ₂	Häfner (D-K-15192-01-00)
		Humedad (20 a 80) % hr	20	25	kg	$2 \cdot \sqrt{(0,0078)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	g	95 %		
		Temperatura (-10 a 40) °C	25	50	kg	$2 \cdot \sqrt{(0,203)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	g	95 %	patrón de masa de 10 kg clase E ₂ 2 patrones de masa de 20 kg clase M ₁	Häfner (D-K-15192-01-00) CESMEC (LC 002)

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración	
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Instrumento para pesar de funcionamiento no automático Clase II, III y IIII	Procedimiento 6752PRO022-01 Rev.22.00 Basado en OIML R76 2006 SIM MWG7/cg-01/V.00 2009	Dependencia del cliente	50	80	kg	$2 \cdot \sqrt{(0,376)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	g	95%	2 patrones de masa de 10 kg Clase M ₁	DTS (LC 014) CESMEC (LC 002)
			80	100	kg	$2 \cdot \sqrt{(0,650)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	g	95%	16 patrones de masa de 20 kg Clase M ₁	
			100	150	kg	$2 \cdot \sqrt{(1,0)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	g	95%	1 patrón de masa de 5 kg Clase F ₂	
		Humedad (20 a 80) % hr Temperatura (-10 a 40) °C	150	200	kg	$2 \cdot \sqrt{(1,4)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	g	95%	2 patrones de masa de 10 kg clase M ₂	
			200	300	kg	$2 \cdot \sqrt{(2,15)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	g	95%	3 patrones de masa de 20 kg clase M ₂	
			300	400	kg	$2 \cdot \sqrt{(2,79)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	g	95%	1 patrón de masa de 10 kg clase F	
			400	500	kg	$2 \cdot \sqrt{(4,95)^2 + (R/\sqrt{3})^2}$	g	95%	1 patrón de masa de 25 kg clase F 2 patrones de masa de 20 kg clase F	

RESERVADO CABECERA FIRMA DIGITAL

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN