



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.

Vigencia de la Acreditación: hasta el 28 de diciembre de 2021

Santiago de Chile, 15 de julio de 2021

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 ACREDITACIÓN 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) ¹			Patrón de referencia usado en la calibración	
Calibrando	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	Comparación Procedimiento 6752PRO022-01 Rev.18 Basado en Guías OIML R76 2006 SIM MWG7/cg-01/V.00 2009	(-10 a 40) °C (20 a 80) %HR	1	500	mg	$2 \cdot \sqrt{(0.00125)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%	500 mg Clase 1 ASTM	Troemner NVLAP 105013-0
			500	1000	mg	$2 \cdot \sqrt{(0.003)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%	1000 mg Clase 1 ASTM	
			1	5	g	$2 \cdot \sqrt{(0.0035)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%	5 g Clase 1 ASTM	
			5	10	g	$2 \cdot \sqrt{(0.005)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%	10 g Clase 1 ASTM	
			10	20	g	$2 \cdot \sqrt{(0.0075)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%	20 g Clase 1 ASTM	
			20	50	g	$2 \cdot \sqrt{(0.0125)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%	50 g Clase 1 ASTM	
			50	100	g	$2 \cdot \sqrt{(0.025)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%	100 g Clase 1 ASTM	
			100	200	g	$2 \cdot \sqrt{(0.05)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%	200 g Clase 1 ASTM	

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC) ¹			Patrón de referencia usado en la calibración	
Calibrando	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
			200	500	g	$2 \cdot \sqrt{(0.125)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%	500 g Clase 1 ASTM	
Instrumento para pesar de funcionamiento no automático	Comparación Procedimiento 6752PRO022-01 Rev.18 Basado en Guías OIML R76 2006 SIM MWG7/cg-01/V.00 2009	(-10 a 40) °C (20 a 80) %HR	500	1000	g	$2 \cdot \sqrt{(0.00025)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	1000 g Clase 1 ASTM	Troemner NVLAP 105013-0
			1,0	2,0	kg	$2 \cdot \sqrt{(0.0005)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	2 kg Clase 1 ASTM	
			2,0	3,0	kg	$2 \cdot \sqrt{(0.00075)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	1 kg - 2 kg Clase 1 ASTM	
			3,0	4,0	kg	$2 \cdot \sqrt{(0.001)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	2 kg - 2 kg Clase 1 ASTM	
			4,0	5,0	kg	$2 \cdot \sqrt{(0.00125)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	5 kg Clase 1 ASTM	
			5,0	10,0	kg	$2 \cdot \sqrt{(0.0025)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	(1, 2, 2 y 5) kg Clase 1 ASTM	
			10,0	20,0	kg	$2 \cdot \sqrt{(0.0525)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	(1, 2, 2 y 5) kg Clase 1 ASTM 10 kg Clase M1 OIML	
			20,0	25,0	kg	$2 \cdot \sqrt{(0.125)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	5 kg Clase 1 ASTM 20 kg Clase M1 OIML	Troemner NVLAP 105013-0 Cesmec LC 002

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC) ¹			Patrón de referencia usado en la calibración	
Calibrando	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
			25,0	50,0	kg	$2 \cdot \sqrt{(0.25)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	(10, 20 y 20 kg Clase M1 OIML)	Cesmec LC 002
Instrumento para pesar de funcionamiento no automático	Comparación Procedimiento 6752PRO022-01 Rev.18 Basado en Guías OIML R76 2006 SIM MWG7/cg-01/V.00 2009	(-10 a 40) °C (20 a 80) %HR	50,0	80,0	kg	$2 \cdot \sqrt{(0.3763)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	4 x 20 kg Clase M1 OIML	Cesmec LC 002
			80,0	100,0	kg	$2 \cdot \sqrt{(0.65)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	5 x 20 kg Clase M1 OIML	
			100	150	kg	$2 \cdot \sqrt{(1.0)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	10 kg, 7 x 20 kg Clase M1 OIML	
			150	200	kg	$2 \cdot \sqrt{(1.4)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	10 x 20 kg Clase M1 OIML	
			200	300	kg	$2 \cdot \sqrt{(2.15)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	15 x 20 kg Clase M1 OIML	
			300	400	kg	$2 \cdot \sqrt{(2.7875)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	10kg, 16 x 20 kg Clase M1 OIML 5 kg Clase F2 OIML 25 kg, 2 x 20 kg Clase F NIST	
			400	500	kg	$2 \cdot \sqrt{(4.9475)^2 + \left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	2x10 kg, 16x20 kg Clase M1 OIML 5kg Clase F2 OIML 2 x 10 kg, 3 x 20 kg Clase M2 OIML 10kg, 2x20kg, 25kg Clase F NIST	

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC) ¹			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)	Unidad	Valor	Unidad	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Patrón de masa (Pesa) Clase F2 e inferior ASTM E617-97 clase 4 e inferior	Comparación directa Procedimiento 6752PRO152-01 Rev 3.00 Basado en OIMLR111-1 Ed.2004	(18 a 27) °C (40 a 60) %hr	1	1	mg	0,011	mg	95 %	Pesa 1 mg E2	HÄFNER D-K-15192-01-00
			2	2	mg	0,011	mg	95 %	Pesa 2 mg E2	
			5	5	mg	0,011	mg	95 %	Pesa 5 mg E2	
			10	10	mg	0,011	mg	95 %	Pesa 10 mg E2	
			20	20	mg	0,012	mg	95 %	Pesa 20 mg E2	
Patrón de masa (Pesa) Clase F1 e inferior ASTM E617-97 Clase 3 e inferior	Comparación directa Procedimiento 6752PRO152-01 Rev 3.00 Basado en OIMLR111-1 Ed.2004	(18 a 27) °C (40 a 60) %hr	50	50	mg	0,013	mg	95 %	Pesa 50 mg E2	HÄFNER D-K-15192-01-00
			100	100	mg	0,015	mg	95 %	Pesa 100 mg E2	
			200	200	mg	0,017	mg	95 %	Pesa 200 mg E2	
			500	500	mg	0,021	mg	95 %	Pesa 500 mg E2	
			1	1	g	0,024	mg	95 %	Pesa 1 g E2	
			2	2	g	0,031	mg	95 %	Pesa 2 g E2	
			5	5	g	0,038	mg	95 %	Pesa 5 g E2	
			10	10	g	0,046	mg	95 %	Pesa 10 g E2	
20	20	g	0,060	mg	95 %	Pesa 20 g E2				
Patrón de masa (Pesa) Clase F1 e inferior ASTM E617-97 clase 2 e inferior	Comparación directa Procedimiento 6752PRO152-01 Rev 3.00 Basado en OIMLR111-1 Ed.2004	(18 a 27) °C (40 a 60) %hr	50	50	g	0,074	mg	95 %	Pesa 50 g E2	HÄFNER D-K-15192-01-00
			100	100	g	0,12	mg	95 %	Pesa 100 g E2	
			200	200	g	0,23	mg	95 %	Pesa 200 g E2	

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC) ¹			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)	Unidad	Valor	Unidad	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Patrón de masa (Pesa) Clase F2 e inferior ASTM E617-97 clase 3 e inferior	Comparación directa Procedimiento 6752PRO152-01 Rev 3.00 Basado en OIMLR111-1 Ed.2004	(18 a 27) °C (40 a 60) %hr	500	500	g	1,5	mg	95 %	Pesa 500 g E2	HÄFNER D-K-15192-01-00
			1	1	kg	1,8	mg	95 %	Pesa 1 kg E2	
Patrón de masa (Pesa) Clase F1 e inferior ASTM E617-97 clase 2 e inferior	Comparación directa Procedimiento 6752PRO152-01 Rev 3.00 Basado en OIMLR111-1 Ed.2004	(18 a 27) °C (40 a 60) %hr	2	2	kg	2,7	mg	95 %	Pesa 2 kg E2	HÄFNER D-K-15192-01-00
			5	5	kg	6,1	mg	95 %	Pesa 5 kg E2	
			10	10	kg	12	mg	95 %	Pesa 5 kg E2	

¹ Conceptualmente, para todos los efectos prácticos, esta expresión es equivalente a la antes denominada "Mejor capacidad de medición".

ACEPTA

INN

Creado el 2021-07-20 21:53:21

- N° Docto: A3-8000-0216-789B-BCE2

Este documento es una representación de un documento original en fomato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifíquelo en <https://5.dec.cl>

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 11378194-7 CEBALLOS OSORIO, EDUARDO ALFREDO
Institución - Rol: INN - Jefe DivAcreditacion
Fecha de Firma: 2021-07-26 12:23:30.354082
Auditoría Autentia: NONE-N1GG-WRD2-BCPD
Operador: 11378194-7

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 7204961-6 TORO GALLEGUILLOS, SERGIO
Institución - Rol: INN - Director Ejecutivo
Fecha de Firma: 2021-07-26 15:01:09.594409
Auditoría Autentia: NONE-N1GG-X2LN-DQEK
Operador: 7204961-6