



Centro de Instrumentación, Metrología y Servicios Patagonia S.R.L.

Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén
Tel/Fax: (0299) 4310557; Cel: (0299) 155711354 – (0299) 155949987
E-mail: administracion@cimsesrl.com.ar; www.cimsesrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CCI-028-15

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite.
Certificados de calibración sin firma y aclaración, no serán válidos.

El usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

Objeto: Galgas plásticas

Fabricante: No indicado

Modelo: No indicado

Número de serie/Identificación: cm50/cm100/cm300/cm500 / GP-02

Determinaciones requeridas: Calibración

Fecha de calibración ó medición: 10/03/2015

Fecha de emisión del certificado: 10/03/2015

Fecha de próxima calibración: 10/03/2016

Número de páginas del certificado y de los anexos: 3

Cliente: CIMSe PATAGONIA S.R.L.

Lote 8, Mzna "C", B° San Cristobal-Valentina sur-Neuquen capital

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio de calibración que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.



Centro de Instrumentación, Metrología y Servicios Patagonia S.R.L.

Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén
 Te/Fax: (0299) 4310557; Cel: (0299) 155711354 – (0299) 155949987
 E-mail: administracion@cimsesrl.com.ar; www.cimsesrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CCI-028-15

1- Detalle del objeto a calibrar

Galgas plásticas para el control de equipos de Medición de espesores de recubrimientos.

2- Metodología empleada

La calibración fue realizada por medición directa de los espesores, según el procedimiento interno PT-37.

3- Resultados

Identificación	Espesor nominal	MEDICIÓN N° 1	MEDICIÓN N° 2	MEDICIÓN N° 3	MEDICIÓN N° 4	MEDICIÓN N° 5
cm 50	0,052	0,052	0,052	0,051	0,050	0,051
cm100	0,127	0,126	0,127	0,126	0,127	0,126
cm300	0,256	0,255	0,256	0,255	0,256	0,255
cm500	0,436	0,438	0,437	0,435	0,437	0,435

Calculos Estadísticos						
Espesor nominal	Máximo medido	Mínimo medido	Promedio	Desv. Stand.	Incertidumbre del promedio	
0,0520	0,05	0,05	0,05	0,001	± 0,074	
0,1270	0,13	0,13	0,13	0,001	± 0,074	
0,2560	0,26	0,26	0,26	0,001	± 0,074	
0,4360	0,44	0,44	0,44	0,001	± 0,074	

Los valores están expresados en µm salvo otra indicación.

Temperatura durante la calibración: 24.9 °C

Cálculos estadísticos

Promedio	Desviación estándar	Incertidumbre
$\bar{X} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$	$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2}$	$It = t * \sqrt{S^2 + I_d^2 + \left(\frac{I_p}{2}\right)^2}$

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio de calibración que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.



Centro de Instrumentación, Metrología y Servicios Patagonia S.R.L.

Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén
Te/Fax: (0299) 4310557; Cel: (0299) 155711354 – (0299) 155949987
E-mail: administracion@cimsesrl.com.ar; www.cimsesrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CCI-028-15

Donde:



- \bar{X} : Media aritmética de las mediciones
- X_i : Valor de la medición
- n : Número de mediciones
- t : Variable del t- Student igual a 2,571 con un nivel de confianza del 95 %
- S: Desviación estándar.
- I_d : Incertidumbre atribuible a la menor división.
- I_p : Incertidumbre del Patrón.
- I_t : Incertidumbre total y expandida.

4- Patrones utilizados

INSTRUMENTO	IDENTIFICACION	CERTIFICADO	CODIGO
Micrometro digital	MD-01	CCI-010-15	CCI-010-15
-----	-----	-----	-----

5- Observaciones

- Sin observaciones.

 Calibrado por: Diego Blasco. Técnico de laboratorio	 Controlado por: Eduardo Arrausi. Director técnico
---	---