



CIMSE S.R.L.

Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén
Cel.: Admin. (299) 156-066112; Ger. (299) 155-711354; Lab. (299) 155-179547
E-mail: administracion@cimsesrl.com.ar; www.cimsesrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CCI-019-24

Este certificado de calibración fue emitido de conformidad con los requisitos establecidos en la norma **ISO/IEC 17025** y 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: Cabezal Micrométrico

Fabricante: DIGIMESS

Modelo: No indicado

Número de serie/Identificación: CM-02 - 061290089

Determinaciones requeridas: Calibración

Fecha de calibración: 20/04/2024

Fecha de próxima calibración: 20/04/2025

Fecha de emisión del certificado: 25/04/2024

Número de páginas del certificado y de los anexos: 3

Cliente: CIMSE S.R.L.

Domicilio: B° San Cristóbal - Valentina Sur - Lote 8 - Mza "C" - Provincia del Neuquén



CIMSE S.R.L.

Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén
Cel.: Admin. (299) 156-066112; Ger. (299) 155-711354; Lab. (299) 155-179547
E-mail: administracion@cimsesrl.com.ar; www.cimsesrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CCI-019-24

1 - Detalle del objeto a calibrar:

Rango:

0	a	25	mm
---	---	----	----

Menor Div.:

0,001	mm
-------	----

Características: Cabezal micrométrico digital

2 - Metodología empleada

La calibración fue realizada por medición directa de los espesores de diferentes bloques perteneciente a un juego de galgas patrón, de acuerdo al procedimiento interno PT-19.

3 - Resultados

Control total de la escala en [mm]

Valor medido	1° Lectura	2° Lectura	3° Lectura	Promedio	Desviación
0,00	0,000	0,001	0,001	0,0007	0,0007
3,10	3,101	3,101	3,099	3,1003	0,0003
6,20	6,201	6,200	6,201	6,2007	0,0007
9,30	9,299	9,301	9,299	9,2997	-0,0003
12,40	12,399	12,400	12,400	12,3997	-0,0003
15,50	15,499	15,500	15,500	15,4997	-0,0003
18,60	18,600	18,599	18,600	18,5997	-0,0003
21,70	21,699	21,701	21,700	21,7000	0,0000
24,80	24,799	24,800	24,801	24,8000	0,0000
25,00	25,001	24,999	24,999	24,9997	-0,0003

Control de la Repetibilidad en 12,5 mm

12,500	12,499	12,499	12,499	12,501
12,499	12,499	12,499	12,499	12,501

CALCULO DE INCERTIDUMBRE

Menor división del Instrumento en calibración:

0,001	mm
-------	----

La incertidumbre de medición, estimada para un intervalo de confianza aproximado del 95 % que se corresponde con un factor de cubrimiento $k=2$ es menor o igual que:

± 0,0018	mm
----------	----



CIMSE S.R.L.

Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén
Cel.: Admin. (299) 156-066112; Ger. (299) 155-711354; Lab. (299) 155-179547
E-mail: administracion@cimsesrl.com.ar; www.cimsesrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CCI-019-24

Temperatura ambiente durante la calibración: 21,1 °C
Humedad relativa ambiente durante la calibración: 31 %

Cálculos estadísticos

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

Dónde:

\bar{X} : Media aritmética de las mediciones

x_i : Valor de la medición

n : Número de mediciones

k : Factor de cubrimiento para una distribución normal para 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	Identificación / Serie	Certificado	Vencimiento	Código
Bloques patrón de acero	GP-01	OT N° 216-1902-Único	15/01/2026	CCI-010-21
Termohigrómetro	TMH-02	CCI-013-24	05/04/2025	CCI-013-24

Los certificados de calibración de los patrones utilizados están disponibles para su descarga desde nuestra página web: www.cimsesrl.com.ar/trazabilidad/, ingresando el código correspondiente indicado en la tabla anterior.

5 - Observaciones

1- Sin observaciones.

 Calibrado por: Alejandro Bautista. Técnico de Laboratorio.	 Controlado por: Eduardo Arrausi. Director Técnico.
---	---

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