





CERTIFICADO DE CALIBRACION N° S-65188

Página 1 de 4

LABORATORIO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL De Rubén Hugo Cóppola e Hijos SRL

Av. Gral. E. Garzón 5181 - C1440AYE - CABA - Argentina

Tel./ Fax: (011) 4635-2208 4682-7099

Web: www.lmdlaboratorio.com.ar

Este certificado se expide de acuerdo al convenio establecido entre el ORGANISMO ARGENTINO DE ACREDITACION y el titular del Laboratorio de Calibración.

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 OAA y del Laboratorio que lo emite. Certificados de calibración sin firma y sello, no serán válidos.

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

Objeto Juego de Bloques Patrones

Fabricante Mitutoyo

Material Acero

Número de serie 764693

Identificación del cliente Net - GAL - 01

Determinaciones requeridas Calibración por comparación mecánica según DIN EN ISO 3650-1999

Cantidad de páginas 4 (cuatro)

Procedimiento aplicado PE-11.32

Fecha de calibración 20/07/2017

Cliente NET CALIBRACIONES S.A.

Dirección Malabia 82 - San Isidro - Buenos Aires - Argentina

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

Fecha de emisión

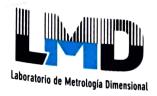
Firma responsable

20/07/2017

Guillermo Azzara

Av. Gral. Eugenio Garzón 5181, CABA Tel / Fax: (011) 4635-2208 / 4682-7099

Web: www.lmdlaboratorio.com.ar







Laboratorio de Calibración LC 003

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº S-65188

Página 2 de 4

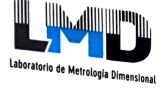
	Juego de Bloques patrones objeto de la calibración	Juego de Bioques Patrones de referencia		
Número de serie	764693	1312.1120		
Designación	Juego de Bloques Patrones	CARY K - LMD-013 / LMD-031		
Grado	0	К		
Cantidad de Bloques	47	122		
Material	Acero	Acero		

Desviaciones admitidas según DIN EN ISO 3650-1999

	Grado 0		Grado 1		Grado 2	
Longitud Nominal (mm)	Desviación en el centro (±µm)	Variación de longitud (µm)	Desviación en el centro (±µm)	Variación de longitud (µm)	Desviación en el centro (±µm)	Variación de longitud
0,5 < Ln <= 10	0,12	0,10	0,20	0.16	0,45	(µm) 0,30
10 < Ln <= 25	0,14	0,10	0,30	0,16	0,60	0,30
25 < Ln <= 50	0,20	0,10	0,40	0,18	0,80	0,30
50 < Ln <= 75	0,25	0,12	0,50	0,18	1,00	0,35
75 < Ln <= 100	0,30	0,12	0,60	0,20	1,20	0.35

Resultados obtenidos

Item N°	Número de serie	Longitud nominal [mm]	Desviación en el centro [µm]	Variación de longitud [µm]	Estado	Observaciones
1	761112	1,0000	0,03	0,08		
2	761145	1,0050	0,09	0,15		
3	760360	1,0100	-0,06	0,09		
4	761249	1,0200	0,07	0,12		
5	761404	1,0300	-0,08	0,16		
6	760193	1,0400	-0,10	0,14	7.9	
7	760221	1,0500	-0,01	0,06	1 0	
8	761144	1,0600	-0,05	0,09		
9	760461	1,0700	-0,04	0,07		
10	761213	1,0800	0,00	0,14		
11	762079	1,0900	0,02	0,14		
12	761171	1,1000	0,00	0,09		
13	761182	1,1100	0,06	0,13	i. Di 1966, An	-







Laboratorio de Calibración LC 003

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° S-65188

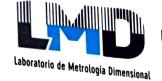
Página 3 de 4

Item N°	Número de serie	Longitud nominal [mm]	Desviación en el centro [µm]	Variación de Iongitud	Estado	Observaciones
14	760097	1,1200		[µm]		
15	760184	1,1300	0,03	0,08		in the state of th
16	761161		0,09	0,15	The College	7 - T
17	761231	1,1400	-0,02	0,09		The second
18	761160	1,1500	-0,02	0,12		*
19	761016	1,1600	-0,08	0,07		
20	760059	1,1700	0,03	0,15		,
21	760084	1,1800	0,05	0,08		
22	750339	1,1900	0,06	0,04		
23	751202	1,2000	-0,05	0,12		
24		1,3000	0,02	0,13		
25	761178	1,4000	-0,08	0,10	1	
26	760384	1,5000	0,00	0,09		
27	751231	1,6000	-0,01	0,06		
	760431	1,7000	-0,03	0,09		
28	760016	1,8000	-0,02	0,10		2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
29	761418	1,9000	-0,01	0,07	1 1 1 1	\$ U
30	760121	2,0000	0,04	0,08		
31	761268	3,0000	-0,03	0,11	10' 20	
32	760301	4,0000	-0,02	0,08	5 (2)	
33	760432	5,0000	-0,02	0,17		
34	760119	6,0000	0,07	0,09	7.17	
35	760411	7,0000	0,00	0,10	4.	
36	760004	8,0000	-0,02	0,03		
37	760424	9,0000	-0,02	0,07		
38	760334	10,0000	0,08	0,06		
39	760095	20,0000	0,04	0,13	1 1 1	
40	760281	30,0000	-0,03	0,11		
41	760193	40,0000	0,00	0,31	1	
42	760353	50,0000	0,00	0,09	2 25 1 4	
43	760324	60,0000	0,00	0,13	1 1 2 1 2	1
44	760423	70,0000	-0,17	0,15		
45	760220	80,0000	-0.04	0,09	4.4	
	760220	90,0000	-0,14	0,09		
46 47	760246	100,0000	-0,14	0,14		

Incertidumbre de las mediciones

Desviación en el centro: \pm 0,10 + (1,1 * L) μ m, donde L = longitud del bloque en metros.

Variación de longitud: ± 0,07 μm







orio de Calibración LC 003

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº S-65188

Página 4 de 4

Las incertidumbres de medición han sido estimadas en acuerdo con las recomendaciones de documento EA-4/02 "Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration" - edición Diciembre de 1999.

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cubertura k=2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medida se determinó conforme al documento IRAM

Observaciones

La calibración se efectuó por comparación mecánica con bloques patrones calibrados por el INTI los cuales son trazables a patrones internacionales reconocidos en acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Las desviaciones han sido calculadas de acuerdo a la Norma DIN EN ISO 3650-1999 a partir de la

Se asume un Coeficiente de Expansión Térmica para el acero de 11,5 x 10-6 (1/°C).

La longitud medida en esta calibración para cada bloque patrón es igual a la suma algebraica de su longitud nominal y el valor del desvío al centro informado en la tabla de resultados.

Temperatura de referencia: 20 °C.

Temperatura de calibración: 20 ± 0,2 °C.

La caja es acompañada por una oblea de calibración donde se especifica el número de certificado y la fecha de

Equipamiento utilizado

Termohigrómetro - código LMD.014 - certificado OAA N° 56609/15 - Vencimiento: julio-2018. Juego de bloques patrones CARY, Grado ideal K, N° Serie 1312.1120 código LMD.013/LMD.031 certificado Comparador de bloques patrones CARY compuesto por:

Comparador IVC 154 N° serie 4196 Palpador A N° serie 8913 Palpador B N° serie 8909 Indicador CARYLABOR N° serie RS 18631 Certificado de calibración del conjunto N° T-15194 -Vencimiento marzo-2018