



Instituto Nacional
de Tecnología Industrial

INTI

Certificado de calibración / medición

OT N° CO-015 61251 Único
N° de páginas del certificado: 3

Objeto:

Calibrador de comparadores, intervalo de indicación 0 - 25 mm, resolución 0,001 mm

Fabricante / Marca:

MITUTOYO

Modelo / Nro de serie/ Id. Interna:

170-102M-2 / 906003 (soporte); 800191 (cabezal) / COM-01

Determinaciones requeridas:

Calibración

Fecha de calibración / medición:

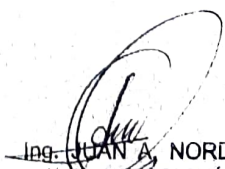
08/10/2013

Solicitante:

DEHNER S.R.L.
Alejandro Volta N° 5224 - C.P.: 5147
Loc.: Villa Belgrano - Prov.: Córdoba

Córdoba, 09 de Octubre de 2013


Ing. DIEGO A. BELLELLI


Ing. JUAN A. NORDIO
U. I. METROLOGÍA
INTI - CÓRDOBA

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

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización del INTI. Los resultados se refieren exclusivamente a los elementos recibidos, el INTI declina toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este certificado.

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren a las condiciones en que se realizaron las mediciones.

El usuario es responsable de la calibración a intervalos apropiados.



Metodología empleada:

Interponiendo bloques patrón entre la cara de referencia del calibrador y un reloj comparador de resolución 0,0005 mm montado en el mismo, y accionando el tornillo micrométrico del cabezal hasta que la indicación del comparador llegara a cero, se tomaron los valores indicados por la escala del calibrador para los distintos bloques.

Se realizaron tres ciclos de medición y se tomaron las lecturas en sentido ascendente y descendente. Se informa como error el promedio de dichos ciclos.

El cero del tambor se fijó cuando el disco se encontraba tapando el cero de la escala fija.

Condiciones de medición:

Instrumental y/o patrones de referencia:

- Conjunto de bloques patrón de acero, marca Mitutoyo.

Condiciones ambientales:

Temperatura ambiente: $(20 \pm 1) ^\circ\text{C}$

Resultados:

Valor de referencia (mm)	Error ⁽¹⁾ (μm)	
	Ascendente	Descendente
0	0,0	0,2
1,26	0,0	0,0
2,5	-0,2	0,0
3,79	0,0	0,0
5	-0,2	0,2
6,18	0,0	-0,3
7,5	0,0	0,2
8,9	0,2	0,2
10	0,0	0,2
11,07	-0,2	-0,2
12,5	0,0	0,0
13,65	0,2	-0,2
15	0,2	0,0
16,4	0,3	-0,3
17,5	0,2	0,2
18,57	0,3	-0,2
20	0,3	0,0
21,4	0,3	-0,3
22,5	0,2	0,5
23,76	0,7	0,5
24,5	0,8	0,5

(1) Error = Valor indicado - Valor de referencia

Incertidumbre de medición: 0,9 μm

Observaciones:

El cálculo de la incertidumbre se realizó según lineamientos de la Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la Medición (GUM) JCGM 100:2008 preparada por Working Group 1 of the Joint Committee for Guides in Metrology (JCGM/WG 1), para un nivel de confianza de aproximadamente 95% ($k = 2$).



El INTI es el máximo órgano técnico de la República Argentina en el campo de la Metrología. Es función legal del INTI la realización y mantenimiento de los patrones de las unidades de medida, conforme al Sistema Internacional de Unidades (SI), así como su disseminación en los ámbitos de la metrología científica, industrial y legal, constituyendo la cúspide de la pirámide de trazabilidad metroológica en la República Argentina. Los Certificados de Calibración/Medición emitidos por el INTI y por los Institutos Designados por el INTI en las magnitudes no cubiertas por éste, garantizan que el elemento calibrado posee trazabilidad a los patrones nacionales realizados y mantenidos por el propio INTI y los Institutos Designados por el INTI.

Con el fin de asegurar la validez, coherencia y equivalencia internacional de sus mediciones, el INTI, como miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM), participa junto con otros Institutos Nacionales de Metrología en comparaciones interlaboratorios organizadas por las diferentes Organizaciones Metroológicas Regionales (OMR) o por el propio Comité Internacional de Pesas y Medidas (CIPM), a través de sus Comités Consultivos.

El INTI es asimismo firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Patrones Nacionales de Medida y Certificados de Calibración y de Medición emitidos por los Institutos Nacionales de Metrología (CIPM-MRA), redactado por el Comité Internacional de Pesas y Medidas, por el que todos los Institutos participantes reconocen entre sí la validez de sus Certificados de Calibración y de Medición para las magnitudes, campos e incertidumbres especificados en el Apéndice C del Acuerdo, el cual refleja las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) aceptadas a nivel internacional, soportadas por comparaciones internacionales y realizadas bajo un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO/IEC 17025. Este Acuerdo constituye la respuesta a la creciente necesidad de un esquema abierto, amplio y transparente para brindar a los usuarios información cuantitativa confiable sobre la comparabilidad de los servicios nacionales de metrología, proporcionando la base técnica para acuerdos más amplios en el comercio internacional y en los ámbitos reglamentados.

Las CMCs declaradas por cada participante del CIPM-MRA son aceptadas por los demás mediante un complejo procedimiento de evaluaciones, que en cada caso puede demandar varios años de actividad, hasta llegar a ser incorporadas en el Apéndice C de la base de datos que mantiene la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (Bureau International des Poids et Mesures - BIPM) en el sitio web <http://www.bipm.org>. Desde la firma del Acuerdo en 1999 hasta la fecha, el INTI ya ha presentado sus CMCs más relevantes en todas las magnitudes y continúa ampliando sus declaraciones.

Fin del Certificado

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

► En Buenos Aires

fisicaymetrologia@inti.gov.ar · electronicaeyinformatica@inti.gov.ar · mecanica@inti.gov.ar

Colectora de Av. Gral. Paz 5445, el Albarellos y Av. de los Constituyentes - CC 157 (B1650WAB) - San Martín, Prov. de Buenos Aires, Argentina.

Tel. 54 011 4724-6200 / 6300 / 6400.

► En Córdoba

cbal@inti.gov.ar

Av. Vélez Sarsfield 1561 - CC 884 (X5000J) Córdoba, Prov. de Córdoba, Argentina. Tel. 54 0351 469-8304 / 4684835 Fax: 54 0351 4699459.

► En Rafaela

raf@inti.gov.ar

Ruta Nacional 34 km 227,6 - (S2300WAC) Rafaela, Prov. de Santa Fe, Argentina. Telefax: 54 03492 440471.

► En Rosario

ros@inti.gov.ar

Edificio INTI Esmeralda y Ocampo (S2000FHQ) Rosario - Prov. de Santa Fe, Argentina. Telefax: 54 0341 481-5976 / 482-3283 / 482-1030.

► En Mar del Plata

mdp@inti.gov.ar

Marcelo T. de Alvear 1168 - C.C. B7603AAX - Mar del Plata - Buenos Aires - Argentina. Teléfono (54 223) 480 2801.

► En cualquier otro lugar del país, consultar sin cargo al 0800-444-4004, a consultas@inti.gov.ar o en www.inti.gov.ar.