

CERTIFICADO DE CALIBRACION

LABORATORIO DE METROLOGÍA ICONTEC

Certificado No. 45495

✓ Laboratorio:	Metrología de Longitud
✓ Instrumento:	Micrómetro de Exteriores Rango: 0 - 150 mm División mínima: 0.01 mm
✓ Fabricante:	PANTEC
✓ Modelo:	13206-150
✓ Número de serie:	071083778
✓ No. Código cliente:	-
✓ Cliente:	HIDRAULICOS Y CROMADOS LTDA. Calle 38 S No. 72 J - 11 Barrio Carvajal / Bogotá
✓ Número de páginas del certificado:	3
✓ Fecha de calibración:	2012-10-27

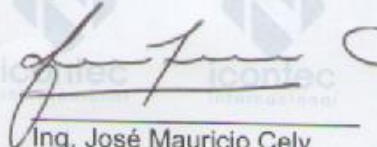
- ◆ Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
- ◆ El Laboratorio de Metrología Icontec no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento calibrado.
- ◆ Estas mediciones son trazables a patrones internacionales.
- ◆ El transporte del equipo es responsabilidad del cliente.
- ◆ Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de Icontec

Elaboró:



Rafael Cortés
Técnico Laboratorio

Aprobó:



Ing. José Mauricio Cely
Jefe de Laboratorios

- **Trabajo realizado:**
Calibración del Micrómetro de Exteriores.
- **Método de prueba:**
Por comparación contra patrones trazables.
Procedimiento ICONTEC P-ME-03 Calibración de Micrómetros de Exteriores.
- **Condiciones ambientales:**
 - ⇒ Temperatura ambiente: 20 °C
 - ⇒ Humedad relativa: 60 %
- **Patrones utilizados, TRAZABILIDAD:**
Juego de 10 bloques calibres en acero, marca Koba 1010M, grado 1 - Número de identificación 12.002 - Certificado de calibración No. 19552 del 2010.02.22 de la SIC
Juego de 47 bloques calibres en acero, marca FEKU, grado 0 - Número de identificación 12.001 - Certificado de calibración No. 19562 del 2010.02.22 de la SIC
- **Incertidumbre de calibración:**
 $U = \pm (3 \mu\text{m} + L) \mu\text{m}$ con L en m
La incertidumbre de calibración ha sido estimada con un nivel de confianza del 95 %, utilizando un factor de cobertura $k = 2$
- **Observaciones:**
El micrómetro se calibró con la varilla de medición mas corta (125 mm a 150 mm).

➤ **ESTADO EN QUE SE RECIBIÓ EL INSTRUMENTO**

- ✓ El micrómetro de exteriores se recibió en las siguientes condiciones de acuerdo con las pruebas:

PRUEBA	RESULTADO
✓ Inspección visual	Conforme
✓ Prueba de la Función:	
➤ Movilidad del husillo	Conforme
➤ Juego lateral del husillo	Conforme
➤ Dispositivo de fijación	Conforme
➤ Funcionamiento del ratchet	Conforme
➤ Planitud de la superficie de medición	Conforme
➤ Ajuste del valor inicial	Ver nota

➤ **NOTAS**

1. Se hizo un ajuste, al valor inicial de la varilla de medición de 125 a 150 mm, de -0,01 mm.

➤ **MEDICIONES**

DESVIACIÓN DE LA INDICACIÓN			
Valor Patrón Básico (mm)	Valor promedio (mm)	Desviación encontrada (μm)	Desviación total permitida $f_{\text{máx}}$
125.0	125.000	0	6 μm
127.5	127.500	0	
130.1	130.100	0	
132.7	132.700	0	
135.3	135.299	-1	
137.9	137.900	0	
140.0	140.000	0	Desviación total Encontrada $f_{\text{máx}} = 1 \mu\text{m}$
142.6	142.600	0	
145.2	145.199	-1	
147.8	147.800	0	
150.0	150.000	0	

El valor promedio corresponde al promedio de cuatro lecturas.

