



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration

Número 0860

Number

NV-09-2142

Página 1 de 4 páginas

Page _____ of _____ pages

AIMPLAS

INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PLÁSTICO

Parque Tecnológico, C/. Gustave Eiffel, 4

Apartado de correos, 51

46980 – PATERNA (VALENCIA)

Tel.: 961366040 Fax: 961366041



AIMPLAS

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DEL PLÁSTICO

OBJETO

Item

PIE DE REY

MARCA

Mark

MITUTOYO

MODELO

Model

CD-20CP

IDENTIFICACIÓN

Identification

04348309

(Código:)DY019D22)

SOLICITANTE

Applicant

TECNOMESURA SERVICIO DE METROLOGÍA, S.L.

CENTRE D' EMPRESSES DE TECHNOLOGIES

PARC TECNOLÒGIC DEL VALLÉS

08290- CERDANYOLA DEL VALLÉS (BARCELONA)

FECHA/S DE CALIBRACIÓN

Date/s of calibration

02-10-2009

Firma electrónica del personal autorizado

Electronic signature of the authorized signatories



Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

ENAC es firmante del acuerdo del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de Internacional Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC)

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite y de ENAC.

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national or international standards.

ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

This certificate may not be partially reproduced, except, with the prior written permission of the issuing laboratory and ENAC.

CERTIFICADO DE CALIBRACION

CERTIFICADO N° 0860

Página 2 de 4 páginas



AIMPLAS

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DEL PLÁSTICO

N° de Acreditación: 84/LC188

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE LA CALIBRACIÓN

Denominación:	PIE DE REY
Marca:	MITUTOYO
Modelo:	CD-20CP
N° de serie:	04348309
Código de empresa:	CDY019D222
Campo de medida (mm):	0-200
División de escala (mm):	0,01
Tipo:	DIGITAL

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

CC02 para "Pies de rey".

MEDIOS EMPLEADOS EN LA CALIBRACIÓN

Patrones y equipos utilizados: D1012/C, D1013/C, D1020/C, D4002/C, F1126/C.

TRAZABILIDAD

LOS PATRONES E INSTRUMENTOS EMPLEADOS EN ESTA CALIBRACIÓN GOZAN DE LA GARANTÍA DE TRAZABILIDAD MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES CERTIFICACIONES CONTROLADAS POR ENAC U OTRA ENTIDAD DE EA (European cooperation for Accreditation).

CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura: (20 ± 2) °C

Humedad Relativa: < 70 %

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERTIFICADO N° 0860



N° de Acreditación: 84/LC188

Página _3_ de _4_ páginas

RESULTADOS

Los resultados obtenidos fueron:

CALIBRACIÓN DE LOS PALPADORES DE MEDIDA EXTERIORES:

x_{oi} (mm)	PUNTOS DE CALIBRACIÓN						
	0	40	80	125	160	200	
x_{cij} (mm)	0,00	39,99	79,99	125,00	160,00	200,00	
	0,00	39,99	79,99	124,99	160,01	200,01	
			79,99				
			80,00				
			80,00				
			80,00				
			79,99				
			79,99				
\bar{x}_{ci} (mm)	0,000	39,990	79,993	124,995	160,005	200,005	
s_{ci} (mm)			0,005				
c_{ci} (mm)	0,000	0,010	0,007	0,005	-0,005	-0,005	
U (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	
U_{ui} (mm)	0,010	0,017	0,014	0,012	0,012	0,012	
U_u (mm) = $\pm 0,02$							

CALIBRACIÓN DE LOS PALPADORES DE MEDIDA INTERIORES:

x_{oi} (mm)	x_{cij} (mm)			\bar{x}_{ci} (mm)	c_{ci} (mm)	U (mm)	U_{ui} (mm)	U_u (mm)
45	45,00	45,00	45,00	45,000	0,000	0,010	0,010	$\pm 0,01$
145	145,00	144,99	145,00	144,997	0,003	0,010	0,010	

CALIBRACIÓN DE LA SONDA DE PROFUNDIDAD:

x_{oi} (mm)	x_{cij} (mm)			\bar{x}_{ci} (mm)	c_{ci} (mm)	U (mm)	U_{ui} (mm)	U_u (mm)
50	50,00	49,99	50,00	49,997	0,003	0,010	0,010	$\pm 0,01$
150	150,00	150,00	150,00	150,000	0,000	0,010	0,010	

CERTIFICADO DE CALIBRACION

CERTIFICADO N° 0860

Página _4_ de _4_ páginas



AIMPLAS

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DEL PLÁSTICO

N° de Acreditación: 84/LC188

Siendo:

- x_o = Valor nominal del patrón.
- \bar{x}_c = Medidas obtenidas en la calibración.
- x_c = Valor medio de las Medidas obtenidas en la calibración.
- s_c = Desviación típica.
- c_c = Corrección de calibración.
- U = Incertidumbre de la corrección (k=2).
- U_u = Incertidumbre de uso del equipo, en condiciones similares a las de calibración y considerando la corrección como incertidumbre. $U_u = U + c_c$

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por el factor de cobertura k=2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02.

OBSERVACIONES

Los resultados obtenidos en el presente Certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

AIMPLAS no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Se advierte al usuario de la necesidad de considerar las magnitudes de influencia significativas e incrementar consecuentemente la incertidumbre global cuando utilice los elementos en condiciones que difieran de las de la calibración.