

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Número **C-00674.01708**

Number

Página **1 de 3** páginas

Page 1 of 3 pages

TRADELAB, S.L.

Pol. Ind. del Circuit C/ Mas Moreneta, esq. Can Cabanyes s/n
08160 Montmeló Barcelona Tel.: 935 689 265

 **tradelab**

OBJETO <i>Item</i>	Patrón de rugosidad Surface roughness standard
MARCA <i>Mark</i>	MAHR
MODELO <i>Model</i>	7053546
IDENTIFICACIÓN <i>Identification</i>	34005/24 (837)
SOLICITANTE <i>Applicant</i>	JC FABRICA DE VALVULAS, S.A.
FECHA/S DE CALIBRACIÓN <i>Date/s of calibration</i>	23/09/2025



PERSONA(S) QUE AUTORIZA(N)
Person(s) authorizing

FECHA DE EMISIÓN
Date of issue

Jose Manuel Caballero Labella

Firmado digitalmente 23/09/2025
Tradelab, S.L.
B50771872

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 metrológica al Sistema Internacional de Unidades (SI) u otras referencias internacionalmente aceptadas (cuando no es posible la trazabilidad al SI)

This certificate is issued in accordance with the conditions of the accreditation granted by ENAC which has evaluated the laboratory's calibration and measurement capabilities and its measurement traceability to the SI system of units or other internationally accepted references (when traceability to SI is not feasible)



Nº : C-00674.01708

DESCRIPCIÓN ELEMENTO CALIBRADO
Designación: Patrón de rugosidad
Ref. cliente: 837
Nº de serie: 34005/24
Marca: MAHR
Modelo: 7053546

PETICIONARIO
JC FABRICA DE VALVULAS, S.A.
Av. Segle XXI, 75 Pol. Ind. Can Calderon SANT BOI DE LLOBREGAT (Barcelona)
Fecha de calibración: 23/09/2025
Lugar de Calibración: Instalaciones TDL Montmeló
Refª TDL: 72851/42

Método de calibración:

La calibración consiste en efectuar mediciones con un rugosímetro patrón en las condiciones indicadas.

Procedimiento de calibración: PEC/LMT/077 Rev. 2

Incertidumbre de medida:

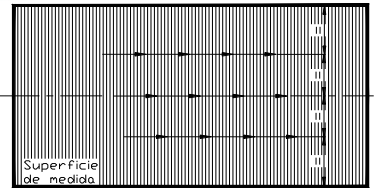
La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por el factor de cobertura $k=2$ tal que la probabilidad de cobertura corresponda aproximadamente al 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02 M:2022. Para su determinación se han tenido en cuenta las contribuciones debidas a los patrones, al método de calibración y al propio instrumento calibrado, sin incluir el error de indicación.

Procedimiento de cálculo de incertidumbre: PG/TDL/04 (s/EA-4/02 M:2022)



Condiciones de calibración:

Recorrido palpador :	4,8 mm	Tipo de filtro :	M1 s/DIN4777
Longitud de evaluación :	4 mm	Velocidad de medida :	0,2 mm/s
Modo de palpado :	Sin patin	Radio punta palpador :	5 µm
Longitud de onda de corte (cut off) :	s/ISO 21920-3:2023	Fuerza de palpado :	0,8 mN



Esquema de medición

Equipos patrón empleados:

Equipos empleados	Código	Nº Serie	Trazabilidad	Nº Certificado
Rugosímetro de palpador	D-0.576/1	229221	(ENAC nº 227)	C-80000.05742
Registrador Condiciones Ambient.	T-0.900/6	US37035573; 06024727	(ENAC nº 227)	C-80000.05171

Condiciones ambientales durante la calibración:

Temperatura: (20,1÷20,2) °C - H.R. : <70 %

Los valores certificados se refieren al ítem y al momento y condiciones en que se efectuó la calibración. El certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito de TRADELAB. Ha sido firmado digitalmente y cualquier impresión constituye una copia no válida para efectos legales. // The certified values refer to the item and to the moment and conditions under which the calibration was made. The certificate can not be partially reproduced without the written authorization of TRADELAB. It has been digitally signed, and any printed copy is not valid for legal purposes.

Nº : C-00674.01708

DESCRIPCIÓN ELEMENTO CALIBRADO
Designación: Patrón de rugosidad

PETICIONARIO
JC FABRICA DE VALVULAS, S.A.

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Parámetro Ra (Cut off: 2,5 mm)

VALOR NOMINAL (µm)	LECTURAS EQUIPO PATRÓN (µm)				VALOR MEDIO (µm)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (µm)
-	2,990	2,989	2,988	2,987	2,99	0,21
	2,993	2,995	2,987	2,984		
	2,988	2,994	2,984	2,992		

Parámetro Rz (Cut off: 0,8 mm)

VALOR NOMINAL (µm)	LECTURAS EQUIPO PATRÓN (µm)				VALOR MEDIO (µm)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (µm)
9,58	9,433	9,416	9,386	9,404	9,43	0,67
	9,463	9,437	9,496	9,416		
	9,430	9,436	9,403	9,453		

Observaciones:

- Se adjunta al instrumento una etiqueta indicativa de este certificado.

