

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Número **C-00674.01588**

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** **Juego de galgas de espesor**  
*Item* **Standard Foils Set**

**MARCA** **ELCOMETER**  
*Mark*

**MODELO** -  
*Model*

**IDENTIFICACIÓN** 511  
*Identification*

**SOLICITANTE** **JC FABRICA DE VALVULAS, S.A.**  
*Applicant*

**FECHA/S DE CALIBRACIÓN** 29/05/2024  
*Date/s of calibration*



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

**FECHA DE EMISIÓN**  
*Date of issue*

**Jose Manuel Caballero Labela**

Firmado 29/05/2024  
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-00674.01588

## DESCRIPCIÓN ELEMENTO CALIBRADO

**Designación:** Juego de galgas de espesor**Ref. cliente:** 511**Nº de serie:** 511**Marca:** ELCOMETER**Modelo:** -**Nº de láminas:** 6**Valor nominal:** (23,3±979) µm

## PETICIONARIO

**JC FABRICA DE VALVULAS, S.A.**Av. Segle XXI, 75 Pol. Ind. Can Calderon  
SANT BOI DE LLOBREGAT (Barcelona)**Fecha de calibración:** 29/05/2024**Lugar de Calibración:** Instalaciones TDL Montmeló**Refª TDL:** 59992/1**Método de calibración:**

Se efectúan diez mediciones de espesor, repartidas a lo largo de toda la lámina, utilizando como equipo de medición una medidora de una coordenada horizontal.

Procedimiento de calibración: PEC/LMT/026 Rev. 7

**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)

**Equipos patrón empleados:**

| Equipos patrón empleados         | Código    | Nº Serie                | Trazabilidad  | NºCertificado |
|----------------------------------|-----------|-------------------------|---------------|---------------|
| Medidora de una coordenada       | D-0.699   | 1307                    | (Tradelab)    | C-80000.04175 |
| Registrador Condiciones Ambient. | T-0.900/6 | US37035573;<br>06024727 | (ENAC nº 227) | C-80000.04101 |

**Condiciones ambientales durante la calibración:**

Temperatura: (20,2±20,1) °C - H.R.: &lt;70 %



**N° : C-00674.01588**
**DESCRIPCIÓN ELEMENTO CALIBRADO**
**Designación: Juego de galgas de espesor**
**PETICIONARIO**
**JC FABRICA DE VALVULAS, S.A.**
**RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN**

| Identificación  | TZK266724    | TZK266723    | TZK266722     | TZK266721     | TZK266720     | TZK266719     |
|---|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Valor nominal (µm)</b>   | <b>23,30</b> | <b>49,80</b> | <b>126,40</b> | <b>251,10</b> | <b>498,00</b> | <b>979,00</b> |
| Lecturas<br>obtenidas<br>(µm)                                     | 25,8         | 50,8         | 126,5         | 247,0         | 493,6         | 969,4         |
|   | 25,7         | 51,0         | 126,6         | 247,4         | 494,4         | 971,4         |
|   | 25,8         | 51,0         | 127,7         | 247,8         | 494,2         | 971,9         |
|   | 25,5         | 50,9         | 125,8         | 247,4         | 494,8         | 970,8         |
|   | 25,7         | 50,9         | 126,9         | 247,6         | 495,0         | 971,4         |
|   | 25,3         | 51,0         | 127,7         | 247,7         | 494,6         | 971,7         |
|   | 25,4         | 51,0         | 127,2         | 248,1         | 494,6         | 971,2         |
|   | 25,5         | 51,2         | 126,3         | 248,2         | 496,0         | 970,1         |
|   | 25,4         | 51,0         | 128,7         | 248,0         | 495,5         | 971,5         |
| 25,6  | 50,9         | 126,9        | 247,6         | 495,4         | 971,8         |               |
| <b>Valor medio (µm)</b>   | <b>25,53</b> | <b>50,93</b> | <b>126,99</b> | <b>247,64</b> | <b>494,77</b> | <b>971,08</b> |
| Desviación máxima (µm)  | 2,46         | 1,36         | 2,26          | -4,14         | -4,44         | -9,64         |
| Variación máxima (µm)   | 0,50         | 0,40         | 2,90          | 1,20          | 2,40          | 2,50          |
| <b>Incertidumbre expandida<br/>(asignada al valor medio) (µm)</b> | <b>0,76</b>  | <b>0,76</b>  | <b>0,76</b>   | <b>0,76</b>   | <b>0,76</b>   | <b>0,76</b>   |

**Observaciones:**

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

