

Certificado de Calibración
Calibration Certificate
LML-0097-26

Pag. 1 de 2

Cliente <i>Customer</i>	: CONSTRULAB S.A.S Calle 36 No. 59 - 28 Itaguí, Antioquia, Colombia	Instrumento <i>Instrument</i>	: Juego de galgas de espesor
Nombre de Contacto <i>Contact name</i>	: Tatiana Sánchez Agudelo auxcalidad@construlab.com.co	Modelo <i>Model</i>	: ST09407SJ
Número de Muestra <i>Specimen number</i>	: MU-26/00063	Código Cliente <i>Client code</i>	: GLS-05
Fabricante <i>Manufacture</i>	: Sata	Intervalo de medición <i>Measuring interval</i>	: (0,02 a 1) mm
Número de Serie <i>Serial number</i>	: 09407	Numero de galgas <i>Number of feeler gauge</i>	: 6
Fecha de Recepción <i>Receipt date</i>	: 2026-01-23	Material <i>Material</i>	: Acero
Fecha de Calibración <i>Calibration date</i>	: 2026-01-28		
Fecha de Emisión <i>Issue Date</i>	: 2026-01-29		

TRAZABILIDAD METROLÓGICA- *Metrological Traceability*

ECI SA. asegura la comparabilidad de los resultados de las mediciones, al Sistema Internacional de Unidades S.I., considerando y asegurando la cadena de trazabilidad metrológica ininterrumpida de los patrones usados a patrones internacionales al Sistema Internacional de Unidades con intervalos de calibración definidos; además cuenta con procedimientos para la estimación de la incertidumbre y desarrollo de los procesos de medición, garantizando competencia técnica reconocida. En Equipos y Controles Industriales S.A. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 10-LAC-024, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

ECI SA. ensures the comparability of measurement results to the International System of Units S.I., considering and ensuring the chain of uninterrupted metrological traceability of the standards used to international standards to the International System of Units with defined calibration intervals; It also has procedures for estimating the uncertainty and development of the measurement processes, guaranteeing recognized technical competence. In Equipos y Controles Industriales S.A. We have ONAC accreditation, valid to date, with accreditation code 10-LAC-024, under the ISO/IEC 17025: 2017 standard.

NOTAS - *Notes*

Los resultados se relacionan con el instrumento mencionado en las condiciones recibidas por el laboratorio. La próxima calibración será de acuerdo con el programa establecido por el usuario.
The results are related to the instrument mentioned in the conditions received by the laboratory. The next calibration will be according to the program established by the user.

Este documento se encuentra firmado digitalmente. Toda reproducción en papel se considera copia no controlada por Equipos y Controles Industriales SA. *This document is digitally signed. Any reproduction on paper is considered a copy not controlled by Equipos y Controles Industriales SA.*

Equipos y Controles Industriales S.A. no asume ninguna responsabilidad por los datos suministrados, proporcionados, tramitados, divulgados y/o informados por el cliente, como tampoco constituye aprobación del instrumento, ni por el manejo que se de a las mediciones reportadas y/o analizadas que efectuó el cliente. Equipos y Controles Industriales S.A. no se hace responsable por el uso del instrumento, por tal motivo, el cliente declara indemne a ECI S.A. por cualquier tipo de reclamación contractual, laboral, penal, civil, comercial y/o por cualquier causa derivada con el uso del instrumento. *Equipos y Controles Industriales S.A. doesn't assume any responsibility for the data supplied, provided, transmitted, disclosed and/or informed by the client, nor does it constitute approval of the instrument, nor for the management given to the reported and/or analyzed measurements made by the client. Equipos y Controles Industriales S.A. is not responsible for the use of the instrument, for this reason, the client declares ECI S.A. harmless. for any type of contractual, labor, criminal, civil, commercial claim and/or for any cause derived from the use of the instrument.*

Firma autorizada - *Authorized signatory*

Carlos Mauricio Torres Balvin
Calibrado por - *Calibrated by*

LM-F-51 V14

Este certificado de calibración no debe ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita del Laboratorio de Metrología de ECI SA. El certificado de calibración sin firma no es válido. *This calibration certificate must not be partially reproduced without the written approval of Metrology Laboratory the ECI S.A. The unsigned calibration certificate is invalid.*



Certificado de Calibración *Calibration Certificate* LML-0097-26

Pag. 2 de 2

MÉTODO DE CALIBRACIÓN - *Calibration method*

La calibración de las galgas de espesores se realizó por comparación directa con un indicador digital. Usando como referencia la norma JIS B 7524:2008 Feeler Gauge. Confirmed 2022. (Capítulo 13, Tabla 5 No.1).

The calibration of the feeler gauge was performed by direct comparison with a digital indicator. Using as reference JIS B 7524:2008 Feeler Gauge. Confirmed 2017. (Chapter 13, Table 5 No.1).

PATRONES USADOS - *Standard used*

Indicador digital, 542-182(542-075) con Certificado de Calibración No. 10126699 de Mitutoyo del 2024-05-30, trazado metrológicamente al NIST.

Juego de bloques patrón rectangulares, 516-161 con Certificado de Calibración No. I-LML-0376-23 de ECI S.A. del 2023-12-01, trazado metrológicamente al CENAM/NPL.

RESULTADOS DE MEDICIÓN - *Measurement results*

CONDICIONES AMBIENTALES - <i>Environmental conditions</i>		Minima	Máxima
Temperatura °C		19,8	20,1
Humedad Relativa %HR		43,6	47,6

LUGAR DE CALIBRACIÓN - <i>Calibration location</i>
Laboratorio de Metrología Equipos y Controles Industriales S.A.



No.	Valor nominal (mm)	Promedio posición (mm)					Promedio	k	Incertidumbre de medición* (µm)
		1	2	3	4	5			
1	0,020	0,022 45	0,022 65	0,022 55	0,022 70	0,022 55	0,022 58	2,0	0,76
2	0,030	0,030 55	0,030 50	0,030 45	0,030 70	0,030 75	0,030 59	2,0	0,76
3	0,050	0,052 20	0,052 00	0,052 15	0,052 15	0,052 30	0,052 16	2,0	0,76
4	0,100	0,099 40	0,099 95	0,097 95	0,099 20	0,099 30	0,099 16	2,0	0,89
5	0,400	0,403 3	0,401 8	0,403 8	0,404 0	0,404 5	0,403 5	2,1	1,0
6	1,000	1,002 9	1,006 6	1,006 2	1,004 5	1,005 9	1,005 2	2,1	1,3

* La incertidumbre expandida de medición declarada se expresa como la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura k, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde a aproximadamente el 95% . *The reported expanded measurement uncertainty is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.*

OBSERVACIONES - *Observations*

En caso de existir inconsistencias en el texto; por consecuencia de la traducción, prevalece el texto en español.

El cliente indica como serie: 09407 y modelo: ST09407SJ

** Fin del Certificado - *End of certificate* **

LM-F-51 V14

Este certificado de calibración no debe ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita del Laboratorio de Metrología de ECI SA. El certificado de calibración sin firma no es válido. *This calibration certificate must not be partially reproduced without the written approval of Metrology Laboratory the ECI S.A. The unsigned calibration certificate is invalid.*

