

## INFORME DE CALIBRACIÓN

Calibration Report

Número de Informe TWI-DIS-230148 Número de Servicio: A235704 Hoja : 1 de 2  
Report Number Servicio Number Sheet

Cliente:

Customer

GRAMMER AUTOMOTIVE PUEBLA S.A. DE C.V.

Domicilio

Address

AV. DE LA LUZ NO. 24 INT. 1,2 Y 3 ACCESO III PARQUE INDUSTRIAL BENITO JUAREZ, QUERÉTARO, QUERÉTARO, 76120

Contacto:

N/A

Teléfono:

N/A

Contact

Phone

Instrumento: DISTANCIOMETRO

Instrument

Alcance de Medición

0.05 m A 50 m

Marca:

RIDGID

Range of measurement

Número de Serie:

SZQA0551760618

Manufacturer

Modelo:

MICRO LM-100

Serial Number

No. de Identificación:

EM-108

Modelo

identification Number

Resolución Digital:

0.001 m

Minima División:

N/A

Digital Resolution

Minimum División

Condición de Instrumento: INSTRUMENTO USADO

Condition of Instrument:

Observaciones:

SIN OBSERVACIONES

Observations:

Patrón y Trazabilidad:

DISTANCIOMETRO LEICA GEOSYSTEMS, SERIE: 5244410254, INFORME: MTY-0-22837206, TRAZABLE AL NIST

Measurement Standard

Procedimiento de Calibración:

IN-TWI-13-16

Método de Medición:

COMPARACION DIRECTA

Calibration Procedure

Calibration Method

Lugar de la Calibración:

LABORATORIO DE TWILIGHT

Norma de Referencia:

ISO 17123-4

Calibration Site

Reference Standard

Condiciones Ambientales de medición:

Temperatura:

24.6 °C

Environment Conditions

Temperature

Humedad Relativa:

45.9 %H.R.

Relative Humidity

Fecha de Recepción:

2023-NOV-16

Received Date:

Fecha de Calibración:

2023-DIC-12

Calibration Date

Fecha de Emisión:

2023-DIC-12

Date of Issue:

Calibró:

Calibrated

DANIEL MALDONADO

Metrólogo

Aprobó

Approved

ZELMAN GALINDO

Coordinador Técnico

*Este informe no debe reproducirse, sin la autorización previa de:*

**Derechos Reservados, Twilight, S.A. de C.V.**

FO-TWI-13-25

REV. 03

TWILIGHT S.A. DE C.V. R.F.C TWI-940202-EZ8

ALFONSO REYES # 2612 COLONIA DEL PASEO RESIDENCIAL | EDIFICIO CONNEXITY, PISO 7, OFICINA 704 | MONTERREY, NUEVO LEÓN, 64920

TELÉFONO: (81) 8173-4300 | LADA SIN COSTO: 01800 087 4375 | EMAIL: VENTAS@TWILIGHT.MX

## CARTA DE TRAZABILIDAD

TRAZABILITY LETTER

TRAZABLE AL : NIST

### LABORATORIO SECUNDARIO: TECHMASTER

INSTRUMENTO:	DISTANCIOMETRO
Instrument	
MARCA:	FLUKE
Manufacturer	
MODELO:	419D
Modelo	
SERIE:	S/N
Serial	
INFORME:	TME-0-22615551
Report	
IDENTIFICACION:	157-0100
identification	

### LABORATORIO SECUNDARIO: TWILIGHT, S.A. DE C.V.

INSTRUMENTO:	DISTANCIOMETRO
Instrument	
MARCA:	LEICA GEOSYSTEMS
Manufacturer	
MODELO:	D810
Modelo	
SERIE:	5244410254
Serial	
INFORME:	MTY-0-22837206
Report	
IDENTIFICACION:	TWI-0018
identification	
VENCIMIENTO:	2024-NOV-14
Recommended calibration	

### CLIENTE: GRAMMER AUTOMOTIVE PUEBLA S.A. DE C.V.

INSTRUMENTO:	DISTANCIOMETRO
Instrument	
MARCA:	RIDGID
Manufacturer	
MODELO:	MICRO LM-100
Modelo	
SERIE:	SZQA0551760618
Serial	
INFORME:	TWI-DIS-230148
Report	
IDENTIFICACION:	EM-108
identification	

FO-TWI-13-35  
REV. 03

TWILIGHT S.A. DE C.V. R.F.C TWI-940202-EZ8

ALFONSO REYES # 2612 COLONIA DEL PASEO RESIDENCIAL | EDIFICIO CONNEXITY, PISO 7, OFICINA 704 | MONTERREY, NUEVO LEÓN, 64920

TELÉFONO: (81) 8173-4300 | LADA SIN COSTO: 01800 087 4375 | EMAIL: VENTAS@TWILIGHT.MX



## RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Calibration Results

Número de Informe  
Report Number

TWI-DIS-230148

Número de Servicio:  
Servicio Number

A235704

Hoja :  
Sheet

2 de 2

Prueba de Distancia Absoluta					
Intervalo de Medición		0.5 m a 25 m	Resolución	0.001 m	
Valor del Patrón		Lectura del Instrumento	Error de Medición	Incertidumbre de Medición	
Standard		Instrument	Deviation	Uncertainty	
in	m	m	m	mils	mm
19.717	0.5008	0.500	-0.0008	± 32	± 0.82
35.469	0.9009	0.900	-0.0009	± 32	± 0.82
59.083	1.5007	1.500	-0.0007	± 34	± 0.86
98.425	2.5000	2.499	-0.0010	± 34	± 0.87
118.110	3.0000	3.000	0.0000	± 32	± 0.82
196.858	5.0002	5.000	-0.0002	± 33	± 0.84
393.709	10.0002	10.000	-0.0002	± 34	± 0.86
590.587	15.0009	15.000	-0.0009	± 34	± 0.87
787.414	20.0003	20.000	-0.0003	± 34	± 0.87
984.260	25.0002	25.000	-0.0002	± 34	± 0.87

NOTA: Las declaraciones de conformidad para la regla de decisión se informan como:

- Pasa - aceptación basada en la zona de seguridad; el resultado medido está por debajo del límite de aceptación,  $AL = TL - w$ .
- No-pasa - rechazo basado en la zona de seguridad; si el resultado medido está por encima del límite de aceptación,  $AL = TL - w$ .

Zona de Seguridad (w);  $w = TL - AL = U$  (Incertidumbre)

Límite de Tolerancia/Especificación (TL)

Límite de Aceptación (AL)

Los resultados de la calibración publicadas en este informe, fueron obtenidos usando equipo capaz de producir resultados que son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI); a través del Centro Nacional de Metrología (CENAM), y/o Laboratorios Internacionales (NIST, UKAS, INRIM, PTB, NMI).

Todos los servicios se realizaron de acuerdo a las especificaciones del fabricante y a las técnicas de servicio de la industria.

La incertidumbre reportada esta basada en la incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura de  $k=2$  aproximadamente con un 95.45% de nivel de confianza; la incertidumbre se calculo de acuerdo a la NMX-CH-140-INMC-2002.

Este Informe de Calibración, Este documento solo ampara las mediciones reportadas en el momento y con las condiciones ambientales, en las cuales se realizó esta calibración.

"Fin del Informe"

*Este informe no debe reproducirse, sin la autorización previa de*  
Derechos Reservados, Twilight, S.A. de C.V.

FO-TWI-13-25  
REV. 03

TWILIGHT S.A. DE C.V. R.F.C TWI-940202-EZ8

ALFONSO REYES # 2612 COLONIA DEL PASEO RESIDENCIAL | EDIFICIO CONNEXITY, PISO 7, OFICINA 704 | MONTERREY, NUEVO LEÓN, 64920

TELÉFONO: (81) 8173-4300 | LADA SIN COSTO: 01800 087 4375 | EMAIL: VENTAS@TWILIGHT.MX