

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE

INNOVATECIS CIA LTDA

Certificado No. (Certificate #): 66098

General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro

Fecha de Recepción (Reception Date): 2026-02-11

Quito, Ecuador

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2026-02-19

(+593) 02 6040 607

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): -

innovatec@innovatec.com.ec

Fecha de Emisión (Emission Date): 2026-02-19

Cliente (Client): ALEM CIA LTDA
QUITO, BELISARIO QUEVEDO, LA ISLA N31-12 Y SAN GABRIEL

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument): Comprobador de Torque	Int. de Medición: (5 a 50) g (Measurement Range) (5 a 50) cN	Tipo de lectura Analógica (Type of reading):
Marca (Brand): Haag-Streit Internacional	División de escala: 1 g (Resolution) 1 cN	Clase (Class): -%
Modelo (Model): Correx 50g CNP KM		Ubicación (Location): Laboratorio
Serie (Serial #): 00872		
Código (Code): 56560-6926	Lugar de Calibración (Place of Calibration): Lab. INNOVATEC / INNOVATEC's Lab.	

Datos de Calibración (Calibration Info) **Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)**
Procedimiento (Procedure): INN-PC-07 **Temperatura (Temp):** (21.5 °C a 21.5 °C) **Humedad (Humidity):** (35 %HR a 35 %HR)

Trazabilidad (Traceability Info)

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Juego de Pesas F1	Rice Lake	SECM-M-2025-122	2025-05-07	1 año

Resultados (Results)

Calibración Horario (Clockwise Calibration)

Valor Nominal g / cN	Resultados Calibración		Desviación de Indicación			Incertidumbre Expandida Relativa U (k=2) ± %
	g	cN	g	cN	%	
0 / 0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	1.2%
5 / 4.9	5.0	4.9	0.0	0.0	0.0%	1.2%
10 / 9.8	10.0	9.8	0.0	0.0	0.0%	1.2%
20 / 19.6	20.0	19.6	0.0	0.0	0.0%	1.2%
30 / 29.4	30.0	29.4	0.0	0.0	0.0%	1.2%
40 / 39.2	40.0	39.2	0.0	0.0	0.0%	1.2%
50 / 49.0	50.0	49.0	0.0	0.0	0.0%	1.2%

Calibración Anti-Horario (Counter Clockwise Calibration)

Valor Nominal g / cN	Resultados Calibración		Desviación de Indicación			Incertidumbre Expandida Relativa U (k=2) ± %
	g	cN	g	cN	%	
0 / 0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	1.2%
5 / 4.9	5.0	4.9	0.0	0.0	0.0%	1.2%
10 / 9.8	10.0	9.8	0.0	0.0	0.0%	1.2%
20 / 19.6	20.0	19.6	0.0	0.0	0.0%	1.2%
30 / 29.4	30.0	29.4	0.0	0.0	0.0%	1.2%
40 / 39.2	40.0	39.2	0.0	0.0	0.0%	1.2%
50 / 49.0	50.0	49.0	0.0	0.0	0.0%	1.2%

Comentarios:
Comments

Se realizó la aplicación de torque a través de pesas de masa conocida y distancia conocida de 0.03 m para determinar la fuerza de aplicación. El equipo cumple con la exactitud declarado por fabricante ($\pm 0.01 * \text{Valor M\acute{a}ximo de Dial} + \text{Lectura}$)

Calibrado por:
Calibrated by: Ing. Isaac Calle

Aprobado
Approved by:



Fin de Certificado (End of Certificate)