INNOVATEC Industrial Solutions

Cert. #:4038.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / ***CALIBRATION CERTIFICATE***

INNOVATECIS CIA. LTDA.
JOSE MARIA GUERRERO N69-170 Y ALFONSO DEL HIERRO
QUITO, ECUADOR
(+593) 02 6040 607
innovatec@innovatec.com.ec

Certificado No. *(Certificate #):* 61271
Fecha de Recepción *(Reception Date):* 2025-09-15
Fecha de Calibración *(Calibration Date):* 2025-09-19
Próxima Fecha de Calibración *(Calibration Due):* 2026-09-19
Fecha de Emisión *(Emission Date):* 2025-09-19

Cliente *(Client):* AVIANCA - ECUADOR S.A.
Luis Tamayo N24-33 Y Baquerizo Moreno (SEDE PRINCIPAL)

Información del Instrumento *(Instrument Information)*

Equipo *(Instrument):* TORQUE WRENCH 0-250 FT-LB
Marca *(Brand):* SNAP-ON
Modelo *(Model):* BRUTUS3R250D
Serie *(Serial #):* 0611044515

Ubicación *(Location):*
Código *(Code):*
Lugar de Calibración *(Place of Calibration):* Lab. INNOVATEC (Ecuador)

Int. de Medición: *(Measurement Range)* (50 a 250) ft.lb
División de escala: *(Resolution)* 1 ft.lb

Datos de Calibración *(Calibration Info)*

Procedimiento (Procedure): INN-PC-10 por Comparación

Condiciones Ambientales *(Enviromental Conditions)*

Temp. Inicial *(Initial Temp.):* 22.5 °C
Temp. Final *(Final Temp.):* 22.8 °C
Hum. Inicial *(Initial Hum.):* 60.8 %HR
Hum. Final *(Final Hum.):* 60.9 %HR

Trazabilidad *(Traceability Info)*

Patrón *(Standard)*	**Marca** *(Brand)*	**Cert. #**	**Ultima Calibración** *(Last Cal.)*	**Periódo** *(Period)*
Transductor de Torque	Stahlwille	56649	2025-05-28	2 Años
Transductor de Torque	Stahlwille	56648	2025-05-28	2 Años

Resultados *(Results)*

Ver Resultados en Hoja Adjuntada

See results in attached Sheet

El presente Certificado de Calibración posee la trazabilidad en esta magnitud hacia el Patrón Nacional, a través de la realización de la unidad de medida en el NPL, NIST, u otro Laboratorio Nacional reconocido al Sistema Internacional de Medidas. La calibración fue realizada bajo un Sistema de Gestión de Laboratorio conforme a la Norma ISO/IEC 17025:2017. Los resultados y su incertidumbre reportada con un nivel de confianza de k=2, 95% son relacionados a este instrumento y en el tiempo que se realizó las medidas. Este Laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento calibrado. La reproducción parcial es prohibida, la reproducción total deberá hacerse con la autorización escrita aprovada por INNOVATEC Industrial Solutions. *This Certificate of Calibration provides traceability of measurement to the National Standard, through units of measurement realized at the NPL, NIST or other recognized National Standard Laboratories to the International System of Units. The calibration was performed under a Laboratory Management System in accordance with the ISO/IEC 17025:2017 Standard. The results and the reported uncertainty at a confidence level of k=2, 95% are related only to this instrument and at the time of measurement. This Laboratory is not responsible for any damages that may result from improper use of the calibrated instrument. Partial reproduction is forbidden, the total reproduction must have an approved written authorization by INNOVATEC Industrial Solutions.*

Comentarios: *(Comments):*
"PartNumber: BRUTUS3R250D
As Received Condition: In Tolerance with Technical Standard
Incoming Condition: Good Condition.
As Left Condition: In Tolerance with Technical Standard.
""In Tolerance condition is based on a Simple Decision Rule and does not take into account Uncertainty Evaluation.
ISO6789:2017.""

Calibrado por: *(Calibrated by):* Isaac Calle H.

Aprobado por: *(Approved by):*

Datos Especificos *(Specific Data):*

Tipo de Torquímetro *(Torque Tool Type):* Tipo II / Type II

Clase de Torquímetro *(Torque Tool Class):* Clase A / Class A

Descripción Torquímetro *(Torque Tool Description):* Torquimetro ajustable con escala graduada o display analógico.

Elemento Intercambiable *(Interchangable Element):* N/A

% de Capicad Max. *(% of Max Capacity)*	**Patrón** *(Standard)*	**UBP** *(UUT)*	**Error Relativo** *(Relative Error)*	**EMP - ISO 6789:2017** *(MPE - ISO 6789:2017)*	**Incertidumbre Relativa** (*Relative Uncertainty*)	**Intervalo de Incertidumbre** *(Uncertainty Interval)*
20%	51.052 ft·lb	50 ft·lb	-2.061%	± 4%	± 0.6%	± 2.8%
60%	149.562 ft·lb	150 ft·lb	0.293%	± 4%	± 0.36%	± 0.8%
100%	249.496 ft·lb	250 ft·lb	0.202%	± 4%	± 0.25%	± 0.6%