NO VALIDO

Cert. #:4038.01

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / *CALIBRATION CERTIFICATE*

**INNOVATECIS CIA LTDA**
General José Maria Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro
Quito, Ecuador
(+593) 02 6040 607
innovatec@innovatec.com.ec

**Certificado No.** (*Certificate #*): 64077
**Fecha de Recepción** (*Reception Date*): 2025-12-03
**Fecha de Calibración** (*Calibration Date*): 2025-12-08
**Próxima Fecha de Calibración** (*Calibration Due*):
**Fecha de Emisión** (*Emission Date*): 2025-12-08

**Cliente** (*Client*): BKB MAQUINARIA INDUSTRIAL CIA. LTDA.
PANAMERICANA NORTE KM 12 1/2 Y CALLE EL ARENAL, QUITO, PICHINCHA

**Información del Instrumento** (*Instrument Information*)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** *(Instrument)*: | Comprobador de Torque | **Int. de Medición:** *(Measurement Range)* | (20 a 1000) N-m | **Tipo de lectura** *(Type of reading)*: | Digital |
| **Marca** *(Brand)*: | NDW | | | | |
| **Modelo** *(Model)*: | WN1000 | **División de escala:** *(Resolution)* | 0.1 N-m | **Clase** *(Class)*: | 0.5% |
| **Serie** *(Serial #)*: | NSTN1000W | | | **Ubicación** (Location): | Laboratorio Mecánica |
| **Código** *(Code)*: | ********** | **Lugar de Calibración** *(Place of Calibration)*: | | In Situ / On Site | |

**Datos de Calibración** (*Calibration Info*)
**Procedimiento** *(Procedure)*: INN-PC-07

**Condiciones Ambientales** (*Enviromental Conditions*)
**Temperatura (Temp): (19.2 °C a 19.4 °C)** **Humedad (Humidity): (56 %HR a 55 %HR)**

**Trazabilidad** (*Traceability Info*)

| Patrón (*Standard*) | Marca (*Brand*) | Cert. # | Ultima Calibración (*Last Cal.*) | Periódo (*Period*) |
|---|---|---|---|---|
| Pesas Patrón | ********** | 55798 | 2025-04-05 | 1 año |
| Pesas Patrón | ********** | LNM-M-2024-103, 104, 105, 106 | 2024-10-30 | 1 año |
| Barra de Torque | Innovatec | 56428 | 2025-04-25 | 1 año |

**Resultados** (***Results***)

## Calibración Horario *(Clockwise Calibration)*

| Valor Nominal N-m | Resultados Calibración N-m | Desviación de Indicación N-m | Desviación de indicación Porcentual % | Repetibilidad N-m | Incertidumbre Expandida U(K=2) ± N-m | Incertidumbre Expandida Relativa U (K=2) ± % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | 0.000 | - | - |
| 100.000 | 99.925 | -0.076 | -0.08% | 0.000 | 0.15 | 0.15% |
| 200.000 | 199.980 | -0.020 | -0.01% | 0.000 | 0.30 | 0.15% |
| 400.000 | 400.077 | 0.077 | 0.02% | 0.000 | 0.60 | 0.15% |
| 600.000 | 600.057 | 0.057 | 0.01% | 0.000 | 0.94 | 0.16% |
| 800.000 | 800.119 | 0.119 | 0.01% | 0.000 | 1.2 | 0.15% |
| 1000.000 | 1000.351 | 0.351 | 0.04% | 0.000 | 1.5 | 0.15% |

**Deslizamiento Eléctrico en Cero a Corto Plazo: 0%**
*Electric short term drift in zero:*

## Calibración Anti-Horario *(Counter Clockwise Calibration)*

| Valor Nominal N-m | Resultados Calibración N-m | Desviación de Indicación N-m | Desviación de indicación Porcentual % | Repetibilidad N-m | Incertidumbre Expandida U(K=2) ± N-m | Incertidumbre Expandida Relativa U (K=2) ± % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | 0.000 | - | - |
| 100.000 | 99.962 | -0.038 | -0.04% | 0.000 | 0.15 | 0.15% |
| 200.000 | 200.124 | 0.124 | 0.06% | 0.000 | 0.30 | 0.15% |
| 400.000 | 400.236 | 0.236 | 0.06% | 0.000 | 0.60 | 0.15% |
| 600.000 | 600.206 | 0.206 | 0.03% | 0.000 | 0.94 | 0.16% |
| 800.000 | 800.025 | 0.025 | 0.00% | 0.000 | 1.2 | 0.16% |
| 1000.000 | 1000.236 | 0.236 | 0.02% | 0.000 | 1.5 | 0.15% |

**Deslizamiento Eléctrico en Cero a Corto Plazo: 0%**
*Electric short term drift in zero:*

Comentarios: Ninguno
*Comments*

Calibrado por: Ing. Mateo Bórquez
*Calibrated by:*

Aprobado por:
*Approved by:*

**Fin de Certificado** (***End of Certificate***)

NO APROBADO