



LABORATORIO DE
CALIBRACIÓN ACREDITADO
POR EL OAA CON
ACREDITACIÓN N° LC 003



OAA 

Organismo
Argentino de
Acreditación

Laboratorio de Calibración
LC 003

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° A-12634

Página 1 de 3

**LABORATORIO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL
de RUBÉN HUGO CÓPPOLA E HIJOS S.R.L.**

Av. Gral. E. Garzón 5181 - C1440AYE - CABO - Argentina
Tel / Fax: (011) 4635-2208 / 4682-7099 Web: www.lmdlaboratorio.com.ar

Este certificado se expide de acuerdo al convenio establecido entre el **ORGANISMO ARGENTINO DE ACREDITACIÓN** y el titular del Laboratorio de Calibración.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (**SI**).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito del OAA y de quien lo emite. Certificados de calibración sin firma y sello, no serán válidos.

El usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

Material: CONJUNTO TRANSDUCTOR ESTÁTICO INDICADOR DE TORQUE

Rango de medición:	10 Nm	Mínima división:	0,001 Nm
Fabricante transductor:	EMPAQUIX	Fabricante indicador:	EMPAQUIX
Modelo transductor:	ETTC-10	Modelo indicador:	ETTC
Nº de serie transductor:	94222504034	Nº de serie indicador:	423250434
Nº de parte transductor:	ETTC-10	Nº de parte indicador:	****
Identificación transductor:	NET-IDT-03	Identificación indicador:	NET-IDT-03
Orden de trabajo:	****		

Determinaciones Requeridas: CALIBRACIÓN

Procedimiento Aplicado: PE-11.49

Fecha de calibración: 30/09/2025

Fecha de emisión del certificado: 07/10/2025

Cliente: NET CALIBRACIONES S.A.

Domicilio: Av. Liniers 1856 - Tigre - Provincia de Buenos Aires, Argentina

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio de calibración que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° A-12634

Página 2 de 3

Resultados obtenidos

Sentido horario

Nominal Nm	Precarg 1 Nm	Precarg 2 Nm	Precarg 3 Nm	Carr 1 Nm	Carr 2 Nm	Precarg 4 Nm	Carr 3 Nm	Precarg 5 Nm	Carr 4 Nm
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,000				1,005	1,004		1,004		1,004
2,000				2,005	2,003		2,004		2,004
4,000				4,005	4,003		4,003		4,004
6,000				6,004	6,003		6,003		6,003
8,000				8,004	8,004		8,003		8,003
10,000	9,998	9,999	9,997	9,999	9,998	9,997	9,998	9,998	9,997
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Nominal Nm	Media Nm	Desvío Nm	Desvío %	U (k=2)± Nm	b' Nm	b' %	b Nm	b %
0,000	0,000	0,000	-	-	0,000	-	0,000	-
1,000	1,004	0,004	0,40	0,003	0,001	0,10	0,001	0,10
2,000	2,004	0,004	0,20	0,006	0,002	0,10	0,001	0,05
4,000	4,004	0,004	0,10	0,012	0,002	0,05	0,001	0,03
6,000	6,003	0,003	0,05	0,018	0,001	0,02	0,001	0,02
8,000	8,003	0,003	0,04	0,024	0,000	0,00	0,001	0,01
10,000	9,998	-0,002	-0,02	0,030	0,001	0,01	0,001	0,01
0,000	0,000	0,000	-	-	0,000	-	0,000	-

Sentido antihorario

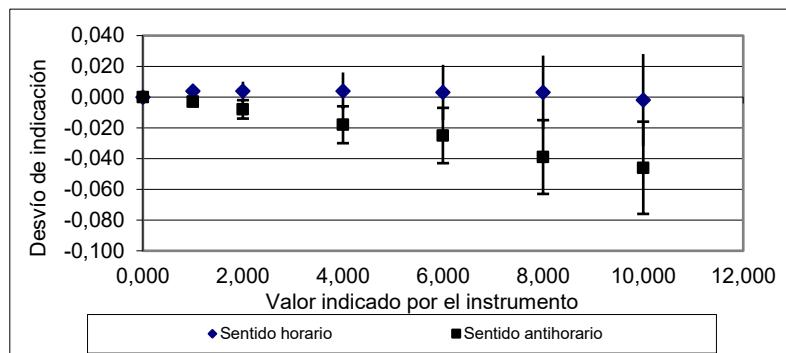
Nominal Nm	Precarg 1 Nm	Precarg 2 Nm	Precarg 3 Nm	Carr 1 Nm	Carr 2 Nm	Precarg 4 Nm	Carr 3 Nm	Precarg 5 Nm	Carr 4 Nm
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,000				0,998	0,998		0,998		0,996
2,000				1,994	1,993		1,994		1,989
4,000				3,983	3,982		3,984		3,978
6,000				5,978	5,976		5,978		5,968
8,000				7,964	7,962		7,963		7,957
10,000	9,957	9,955	9,956	9,956	9,955	9,955	9,954	9,954	9,952
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Nominal Nm	Media Nm	Desvío Nm	Desvío %	U (k=2)± Nm	b' Nm	b' %	b Nm	b %
0,000	0,000	0,000	-	-	0,000	-	0,000	-
1,000	0,997	-0,003	-0,30	0,003	0,000	0,00	0,001	0,10
2,000	1,992	-0,008	-0,40	0,006	0,001	0,05	0,003	0,15
4,000	3,982	-0,018	-0,45	0,012	0,001	0,02	0,003	0,08
6,000	5,975	-0,025	-0,42	0,018	0,002	0,03	0,006	0,10
8,000	7,961	-0,039	-0,49	0,024	0,002	0,03	0,004	0,05
10,000	9,954	-0,046	-0,46	0,030	0,001	0,01	0,002	0,02
0,000	0,000	0,000	-	-	0,000	-	0,000	-



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° A-12634

Página 3 de 3



Definiciones

b': Desvío de repetibilidad.

$$b' = \|X_1 - X_2\|$$

b: Desvío de reproducibilidad, se calcula a partir de la siguiente expresión:

$$b = \sqrt{\frac{(X_1 - \bar{X})^2 + (X_3 - \bar{X})^2 + (X_4 - \bar{X})^2}{2}}$$

Observaciones

El equipo ha sido encendido 15 minutos antes de la calibración con el objeto de estabilizar su temperatura.

Temperatura de calibración: 21,8 ± 0,3 °C

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aprox. el 95%. La incertidumbre típica de medida se determinó conforme al documento IRAM 35051.

Al instrumento se le ha realizado algún ajuste previamente a la calibración: NO

Detalle de patrones utilizados

Volante torquimetrico portable
Juego de Pesas Patrón
Juego de pesos patrón
Pesa patrón 5 kg
Balanza de 6000x1 g
Termohigrómetro

Código LMD

LMD-162
LMD-043
LMD-191
LMD-444
LMD-208
LMD-154

Certificado N°

O.A.A. N° A-11008
OT N° 216-6850 P1
OT N° 216-6850 P2
O.A.A.9819
A-08566
O.A.A. N° 136149

Vencimiento

jul.-27
oct.-29
oct.-29
nov.-27
ene.-26
jun.-27

Christian Mohana
Responsable del Sistema de Gestión
Firma digital certificada por Adobe Sign