

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL OAA CON ACREDITACIÓN Nº LC 003





ratorio de Calibración 103

Página 1 de 4

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº A-09594

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

Av. Gral. E. Garzón 5181 - C1440AYE - CABA - 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: 50 Nm Mínima división: 0,005 Nm

Fabricante transductor: ENPQIX Fabricante indicador: ENPQIX

Modelo transductor: ETTC50 Modelo indicador: ETTC50

N° de serie transductor: 94232206004 N° de serie indicador: 423220600!

N° de parte transductor: ETTC50 N° de parte indicador: ETTC50

Identificación transductor: NET-IDT-01 Identificación indicador: NET-IDT-01

Determinaciones Requeridas: CALIBRACION

Procedimiento Aplicado: PE-11.15/49

Fecha de calibración: 24/4/2025

Fecha de emisión del certificado: 24/4/2025

Cliente: NET CALIBRACIONES S.A.

Domicilio: Malabia 82 - San Isidro - Pcia Bs As - 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 intrumento calibrados.



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL OAA CON ACREDITACIÓN Nº LC 003





Página 2 de 4

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº A-09594

Resultados obtenidos

Sentido horario

Nominal	Precarg 1	Precarg 2	Precarg 3	Carr 1	Carr 2	Precarg 4	Carr 3	Precarg 5	Carr 4
Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5,000				4,960	4,965		4,960		4,965
10,000				9,945	9,940		9,950		9,940
20,000				19,935	19,940		19,935		19,945
30,000				29,905	29,910		29,910		29,905
40,000				39,865	39,870		39,865		39,875
50,000	49,855	49,860	49,850	49,860	49,840	49,845	49,860	49,870	49,865
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Nominal	Media	Desvío	Desvío	U (k=2)±	b'	b'	b	b
Nm	Nm	Nm	%	Nm	Nm	%	Nm	%
0,000	0,000	0,000	-	ı	0,000	-	0,000	-
5,000	4,960	-0,040	-0,81	0,015	0,005	0,10	0,005	0,10
10,000	9,945	-0,055	-0,55	0,030	0,005	0,05	0,005	0,05
20,000	19,940	-0,060	-0,30	0,060	0,005	0,03	0,005	0,03
30,000	29,905	-0,095	-0,32	0,090	0,005	0,02	0,005	0,02
40,000	39,870	-0,130	-0,33	0,120	0,005	0,01	0,005	0,01
50,000	49,860	-0,140	-0,28	0,150	0,020	0,04	0,005	0,01
0,000	0,000	0,000	-	-	0,000	-	0,000	-

Sentido antihorario

Nominal	Precarg 1	Precarg 2	Precarg 3	Carr 1	Carr 2	Precarg 4	Carr 3	Precarg 5	Carr 4
Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5,000				4,975	4,970		4,965		4,965
10,000				9,965	9,960		9,965		9,960
20,000				19,930	19,935		19,925		19,925
30,000				29,975	29,975		29,880		29,880
40,000				39,855	39,850		39,855		39,860
50,000	49,800	49,805	49,805	49,795	49,795	49,790	49,785	49,795	49,800
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL OAA CON ACREDITACIÓN Nº LC 003

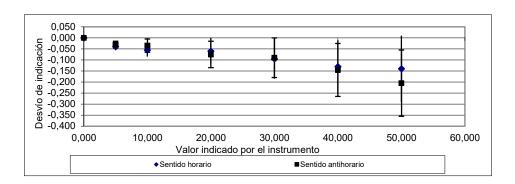




Página 3 de 4

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº A-09594

Nominal	Media	Desvío	Desvío	U (k=2)±	b'	b'	b	b
Nm	Nm	Nm	%	Nm	Nm	%	Nm	%
0,000	0,000	0,000	-	-	0,000	-	0,000	-
5,000	4,970	-0,030	-0,60	0,015	0,005	0,10	0,005	0,10
10,000	9,965	-0,035	-0,35	0,030	0,005	0,05	0,005	0,05
20,000	19,925	-0,075	-0,38	0,060	0,005	0,02	0,005	0,03
30,000	29,910	-0,090	-0,30	0,090	0,000	0,00	0,055	0,18
40,000	39,855	-0,145	-0,36	0,120	0,005	0,01	0,005	0,01
50,000	49,795	-0,205	-0,41	0,150	0,000	0,00	0,010	0,02
0,000	0,000	0,000	-	-	0,000	-	0,000	-



Definiciones

b': Desvío de repetibilidad.

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

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

$$b = \sqrt{\frac{\left(X_{1} - \overline{X}\right)^{2} + \left(X_{3} - \overline{X}\right)^{2} + \left(X_{4} - \overline{X}\right)^{2}}{2}}$$



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL OAA CON ACREDITACIÓN Nº LC 003





Página 4 de 4

Laboratorio de Calibración

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº A-09594

Observaciones

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

Temperatura de calibración: 23,0 ± 0,5 °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

Código LMD	Certificado Nº	Vencimiento
LMD-172	O.A.A. N° A-00440	oct26
LMD-043	OT N° 216-6850 P1	oct29
LMD-191	OT N° 216-6850 P2	oct29
LMD-444	O.A.A.9819	nov27
LMD-442	OT N° 216-6598	ago29
LMD-154	O.A.A. Nº 136149	jun27
	LMD-172 LMD-043 LMD-191 LMD-444 LMD-442	LMD-172 O.A.A. N° A-00440 LMD-043 OT N° 216-6850 P1 LMD-191 OT N° 216-6850 P2 LMD-444 O.A.A.9819 LMD-442 OT N° 216-6598

Ing. Dario Cóppola Subdirector Técnico Firma dipida entificada por Adobe S