

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Número **C-00674.01638**

Number

Página 1 de 4 páginas

Page 1 of 4 pages

TRADELAB, S.L.

Pol. Ind. del Circuit C/ Mas Moreneta, esq. Can Cabanyes s/n
08160 Montmeló Barcelona Tel.: 935 689 265

tradelab

OBJETO <i>Item</i>	LLAVE DINAMOMÉTRICA
MARCA <i>Mark</i>	SNAP-ON
MODELO <i>Model</i>	TEC250FU
IDENTIFICACIÓN <i>Identification</i>	6459 (330A)
SOLICITANTE <i>Applicant</i>	JC FABRICA DE VALVULAS, S.A.
FECHA/S DE CALIBRACIÓN <i>Date/s of calibration</i>	11/12/2024



PERSONA(S) QUE AUTORIZA(N)
Person(s) authorizing

FECHA DE EMISIÓN
Date of issue

Kimetz Kortazar Zenikaonandia

Firmado digitalmente 13/12/2024
Tradelab, S.L.
B50771872

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC, que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y su trazabilidad metrológica al Sistema Internacional de Unidades (SI) u otras referencias internacionalmente aceptadas (cuando no es posible la trazabilidad al SI)

This certificate is issued in accordance with the conditions of the accreditation granted by ENAC which has evaluated the laboratory's calibration and measurement capabilities and its measurement traceability to the SI system of units or other internationally accepted references (when traceability to SI is not feasible)



Nº: C-00674.01638

DESCRIPCIÓN INSTRUMENTO CALIBRADO
Designación: LLAVE DINAMOMÉTRICA
Tipo: I CLASE B s/ISO 6789
Refª cliente: 330A
Nº de serie: 6459
Marca: SNAP-ON
Modelo: TEC250FU
Capacidad max.: 35 kgf·m
Tipo lectura: Analógica
División escala: 1 kgf·m
Resolución escala: 0,5 kgf·m
Refª TDL: 65023/ 17

PETICIONARIO
JC FABRICA DE VALVULAS, S.A.
Av. Segle XXI, 75 Pol. Ind. Can Calderon SANT BOI DE LLOBREGAT (Barcelona)

Fecha calibración: 11/12/2024
Rango calibrado: (7 ÷ 35) kgf·m
Sentido: Horario y antihorario
Lugar de Calibración: Domicilio Peticionario

Método de calibración:

La calibración ha sido efectuada por comparación con transductores de par patrón, generándose el momento torsor en un banco de torsión a carga creciente.

Procedimiento de calibración: PEC/LMT/033

Incertidumbre de medida:

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por el factor de cobertura k (ver tabla de resultados) tal que la probabilidad de cobertura corresponda aproximadamente al 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02M:2022. Para su determinación se han tenido en cuenta las contribuciones debidas a los patrones, al método de calibración y al propio instrumento calibrado, sin incluir el error de indicación. En el valor de la incertidumbre expandida están incluidas las contribuciones de uso descritas en las mediciones adicionales.

Procedimiento cálculo de incertidumbres: PG/TDL04 (s/EA-4/02 M:2022)

Condiciones ambientales durante la calibración: Temperatura : (15±) °C - H.R. : <70 %

Patrones empleados:

Patrones	Código	Nº Serie	Trazabilidad	NºCertificado
Termohigrómetro	D-0.1072	D01072	(ENAC nº 227)	C-80000.03578
Patrón de par	M-0.204	1397	(Tradelab)	C-80000.04335



Nº: C-00674.01638

DESCRIPCIÓN INSTRUMENTO CALIBRADO
Designación: LLAVE DINAMOMÉTRICA

PETICIONARIO
JC FABRICA DE VALVULAS, S.A.

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

SENTIDO HORARIO

Indicación instrumento kgf-m	LECTURAS PATRÓN (1)					VALOR MEDIO kgf-m	Corrección instrumento		Incertidumbre expandida		k	V _{ef}	PATRÓN
	kgf-m						kgf-m	%	kgf-m	%			
7,0	7,29	7,36	7,50	7,11	7,09	7,27	+0,27	3,9	0,63	8,7	2	>100	M-0.204
21,0	20,49	20,49	20,42	20,37	20,44	20,44	-0,56	-2,7	0,62	3,0	2	>100	M-0.204
35,0	32,92	32,89	32,90	32,90	32,87	32,89	-2,11	-6,0	0,68	2,1	2	>100	M-0.204

- Mediciones adicionales

INDICACIÓN INSTRUMENTO kgf-m	Lectura a máxima longitud de aplicación de la carga kgf-m
7,0	7,31
21,0	20,43
35,0	32,99

(1) Mediciones aplicando la carga en el centro del mango (o punto de aplicación indicado) .



Nº: C-00674.01638

DESCRIPCIÓN INSTRUMENTO CALIBRADO
Designación: LLAVE DINAMOMÉTRICA

PETICIONARIO
JC FABRICA DE VALVULAS, S.A.

SENTIDO ANTIHORARIO

Indicación instrumento kgf·m	LECTURAS PATRÓN (1)					VALOR MEDIO kgf·m	Corrección instrumento		Incertidumbre expandida		k	V _{ef}	PATRÓN
	kgf·m						kgf·m	%	kgf·m	%			
7,0	7,88	7,91	7,84	7,76	7,73	7,82	+0,82	12	0,60	7,6	2	>100	M-0.204
21,0	21,36	21,31	21,29	21,23	21,19	21,28	+0,28	1,3	0,65	3,0	2	>100	M-0.204
35,0	34,27	34,22	34,38	34,35	34,34	34,31	-0,69	-2,0	0,74	2,2	2	>100	M-0.204

- Mediciones adicionales

INDICACIÓN INSTRUMENTO kgf·m	Lectura a máxima longitud de aplicación de la carga kgf·m
7,0	7,94
21,0	21,18
35,0	34,34

(1) Mediciones aplicando la carga en el centro del mango (o punto de aplicación indicado) .

OBSERVACIONES:

- En el valor de incertidumbre expandida están incluidas las contribuciones de uso descritas en las mediciones adicionales.
- El valor de corrección se ha de sumar a la indicación del instrumento para obtener el valor convencionalmente verdadero.
- Se adjunta al instrumento una etiqueta indicativa de este certificado.

(1 kgf·m =9,80665 N·m)

- La aguja en sentido antihorario se engancha en el tramo bajo.

