

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Número **C-00674.01633**
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



OBJETO **LLAVE DINAMOMÉTRICA**
Item

MARCA **FACOM**
Mark

MODELO **E.306-200D**
Model

IDENTIFICACIÓN **A110031 (594)**
Identification

SOLICITANTE **JC FABRICA DE VALVULAS, S.A.**
Applicant

FECHA/S DE CALIBRACIÓN **11/12/2024**
Date/s of calibration



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-00674.01633
DESCRIPCIÓN INSTRUMENTO CALIBRADO
Designación: LLAVE DINAMOMÉTRICA

Tipo: I CLASE C s/ISO 6789

Refª cliente: 594

Nº de serie: A110031

Marca: FACOM

Modelo: E.306-200D

Capacidad max.: 200 N·m

Tipo lectura: Digital

División escala: 0,1 N·m

Resolución escala: 0,1 N·m

Refª TDL: 65023/ 12

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: (40 ÷ 200) N·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-00674.01633
DESCRIPCIÓN INSTRUMENTO CALIBRADO
Designación: LLAVE DINAMOMÉTRICA
PETICIONARIO
JC FABRICA DE VALVULAS, S.A.
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN
SENTIDO HORARIO

Indicación instrumento N·m	LECTURAS PATRÓN (1)					VALOR MEDIO N·m	Corrección instrumento		Incertidumbre expandida		k	V _{ef}	PATRÓN
	N·m						N·m	%	N·m	%			
40,0	40,12	40,14	40,10	40,10	40,14	40,12	+0,12	0,30	0,65	1,6	2	>100	M-0.204
120,0	119,7	119,7	119,7	119,7	119,7	119,7	-0,3	-0,25	1,9	1,6	2	>100	M-0.204
200,0	199,4	199,5	199,4	199,4	199,4	199,4	-0,6	-0,29	3,0	1,5	2	>100	M-0.204

- Mediciones adicionales

INDICACIÓN INSTRUMENTO N·m	Lectura a máxima longitud de aplicación de la carga N·m
40,0	39,55
120,0	117,8
200,0	197,1

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



Nº: C-00674.01633

DESCRIPCIÓN INSTRUMENTO CALIBRADO
Designación: LLAVE DINAMOMÉTRICA

PETICIONARIO
JC FABRICA DE VALVULAS, S.A.

SENTIDO ANTIHORARIO

Indicación instrumento N·m	LECTURAS PATRÓN (1)					VALOR MEDIO N·m	Corrección instrumento		Incertidumbre expandida		k	V _{ef}	PATRÓN
	N·m						N·m	%	N·m	%			
40,0	39,63	39,65	39,60	39,62	39,63	39,62	-0,38	-0,94	0,65	1,6	2	>100	M-0.204
120,0	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	-0,9	-0,75	1,8	1,5	2	>100	M-0.204
200,0	198,4	198,5	198,4	198,4	198,4	198,4	-1,6	-0,80	3,0	1,5	2	>100	M-0.204

- Mediciones adicionales

INDICACIÓN INSTRUMENTO N·m	Lectura a máxima longitud de aplicación de la carga N·m
40,0	39,25
120,0	117,4
200,0	195,6

(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.

