

**Datos de referencia** (Reference data):

**Fecha de recepción:** 2025-02-20 **Fecha de calibración:** 2025-02-21 **Fecha de emisión:** 2025-03-04 **Fecha de próxima calibración:** 2026-02-21  
(Reception date) (Calibration date) (Date issued) (Next calibration date)  
**Lugar de calibración:** Lab. Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. Querétaro  
(Calibration place)

**Datos del cliente** (Customer data):

**Nombre:** INGENIERIA ELECTRICA ESPECIALIZADA SIVOC **Nombre del usuario:** Dulce Aguilar Arvizu  
(Name) (User name)  
**Dirección:** BODEGA NO. 26 PARCELA 250 ZP 11, SANTA MARIA MAGDALENA, QUERETARO, **Correo electrónico:** daguilar@ingenieria-sivoc.com  
(Address) QUERETARO, MEXICO, C.P.76137 (Email)

**Datos del ítem** (Item description):

**Item:** Dinamómetro  
(Item)  
**Marca:** GRAINGER **Identificación:** Sin referencia  
(Brand) (Identification)  
**Modelo:** HF-500  
(Model)  
**Serie:** 390666574  
(Serial)

**Método** (Method):

**Procedimiento interno:**  
(Internal procedure)  
MESS-FZ-PRO-001 Procedimiento interno de calibración de máquinas e instrumentos medidores de fuerza con masas y/o  
celdas de carga.  
**Método:** Comparación Directa  
(Method)

**Condiciones ambientales:**  
(Environmental conditions)

**Temperatura mínima:** 21.0 °C  
(Minimum temperature)  
**Temperatura máxima:** 21.2 °C  
(Maximum temperature)  
**Humedad:** 49.6 %  
(Humidity)  
**Gravedad local:** 9.78116 m/s<sup>2</sup>  
(Local gravity)

**Trazabilidad metrológica** (Metrological traceability):

| Descripción<br>(Description) | Serie<br>(Serial) | Certificado/Vigencia/Calibrado por<br>(Certificate/Validity/calibrated by) | Identificación<br>(ID) | INM<br>(NMI) |
|------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|
| Juego de masas               | S/R               | MESS-CC-MAE-0229/MESS-CC-MAE-0230/2025-03 / MESS                           | MESS-EC-MASAS(9 a 24)  | CENAM        |

**Firmas** (Signatures):

**Calibró:**  
(Calibrated by)  
César Adal Beltrán Montaña  
**Ingeniero de servicio**  
(Service Engineer)

**Aprobó:**  
(Approved by)  
Fabian Meléndez Acevedo  
**Signatario de fuerza**  
(Signatory)

**Formato y revisión:**  
(Format / review)

MESS-FZ-FOR-008  
Rev.: 5

El presente certificado ha sido emitido por Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. laboratorio acreditado por emma que es signataria del Arreglo de Reconocimiento Mutuo (MRA) de la cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC) y de la Cooperación de Asia Pacifico para la Acreditación de Laboratorios, APLAC. El (los) resultado (s) de la medición declarado (s) en este certificado de calibración puede (n) ser aceptado (s) internacionalmente a través del MRA ILAC/APLAC.

(This certificate has been issued by Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. laboratory accredited by emma that is a signatory of the Mutual Recognition Agreement (MRA) of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) and of the Asia Pacific Cooperation for the accreditation of Laboratories (APLAC). The result (s) of the calibration declared in this calibration certificate can be accepted internationally through the MRA ILAC / APLAC.)

Los resultados de este certificado tienen validez, dentro de las condiciones ambientales encontradas durante el proceso de calibración y únicamente en su forma íntegra y original. Está prohibida la reproducción parcial o total de este documento a personal no autorizado por Mess.

(The results of this calibration certificate are valid, within the conditions found in the calibration process and in its complete and original form).  
(The partial or total reproduction of this document is prohibited, without the approval of Mess).

Los resultados y niveles de incertidumbres declaradas en este certificado corresponden exclusivamente al instrumento descrito.

(The results and the level of uncertainties declared in this certificate correspond exclusively to the instrument described at the moment of calibration).

Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. Acceso III, No. 16A, Nave 10, Parque Industrial Benito Juárez, Querétaro, Qro.

Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de llamar o comunicarse a:

Tel. (442) 1 96 49 38, oscar@mess.com.mx marypaz.cruz@mess.com.mx calidad@mess.com.mx

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
**DIGITAL ORIGINAL**  
**MESS SERVICIOS METROLÓGICOS**



Laboratorio acreditado por emma con número de acreditación F-43 a partir del 2010-04-21.  
En cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025:(vigente) NMX-EC-17025-IMNC-vigente.  
"Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración".  
(Laboratory accredited by emma with accreditation number F-43 as of 2010-04-21.  
In compliance with ISO/IEC 17025:(valid) NMX-EC-17025-IMNC-valid.  
"General requirements for the competence of testing and calibration laboratories").  
"La emisión de certificados de calibración/informes de medición o ensayo es de manera electrónica en cumplimiento de los estándares"

