

**Observaciones generales**  
(General observations)

- Es responsabilidad del usuario establecer la fecha de calibración del equipo. El tiempo y validez de los resultados informados en este documento depende de las características propias del equipo en las condiciones de operación de las buenas prácticas y cuidado.  
(It is the responsibility of the user to set the calibration date of his/her equipment. The validity of the results reported in this document depends on the characteristics of the equipment, its operating conditions and good use and practices)

- El uso de los resultados de la calibración que es de responsabilidad del usuario.  
(The use of calibration results is the responsibility of the user)

- Los resultados y niveles de incertidumbres de la calibración corresponden únicamente al instrumento descrito en la hoja 1.  
(The results and levels of uncertainty of the calibration correspond exclusively to the instrument described on the page 1)

- Los resultados que se presentan en este certificado tienen trazabilidad a patrones nacionales.  
(The results presented in this certificate have traceability to national standards)

- La incertidumbre expandida se expresa con un factor de cobertura de  $k=2$ , que asegura un nivel de confianza de aproximadamente 95%.  
(The expanded uncertainty is expressed with a coverage factor of  $k=2$ , which ensures a confidence level of approximately 95%).

- La incertidumbre de medida fue estimada según **MX-CH-140-IMN G2002 "Guía para la expresión de incertidumbres en las mediciones"**.  
(The uncertainty of the measurement was estimated according to the **MX-CH-140-IMN G2002 "Guide for the expression of uncertainty in the measurements"**)

**Descripción del método**  
(Description of method)

- El valor actual se obtiene de un promedio de 3 mediciones realizadas para cada punto.  
(The current value is obtained from an average of 3 measurements performed for each point)

- El error de indicación se obtiene de la diferencia entre el valor actual y el valor de la longitud.  
(The indication error is obtained from the difference between the current value and the length value)

- El método de medición es la medición directa a los bloques patrón o al sistema de estos en un bloque de referencia.  
(The measurement method is the direct measurement of the standard blocks or the system of these in a reference block)

- La fuerza de medición se obtiene del promedio de 3 mediciones realizadas.  
(The measurement force is obtained from the average of 3 measurements made)

- La planitud del objeto se revisa cuando las puntas de las varillas, para ello se emplea una placa óptica que se presiona ligeramente sobre cada una de las superficies de medición hasta lograr la menor cantidad de franjas o bandas de interferencia.  
(The flatness is only checked when the tips of the probes are used, for this purpose an optical plate is used, which is lightly pressed on each of the measuring surfaces until the least amount of interference bands or bands is achieved)

- El paralelismo se obtiene colocando un bloque patrón en 4 posiciones diferentes y se toman 4 lecturas. El paralelismo es la mayor diferencia entre las 4 lecturas. Esta comprobación se realiza para cada una de las varillas de medición.  
(The parallelism is obtained by placing a standard block in 4 different positions and by 4 readings. Parallelism is the biggest difference between the 4 readings. This check is performed for each of the measuring rods)

- Cuando el equipo se calibra en sistema inglés se cuenta la siguiente referencia: 1 pulgada (símbolo) = 1 pulgada (traducción).  
(When the equipment is calibrated in the English system the following reference is used: 1 inch (symbol) = 1 inch (translation))

- Cuando el equipo se calibra en sistema métrico se cuenta el siguiente factor de conversión: 1 pulgada = 25.4 mm.  
(When the equipment is calibrated in the metric system the following conversion factor is used: 1 inch = 25.4 mm)

- La calibración se realiza en referencia a la norma **MX-CH-099-IMN G2005 Especificaciones geométricas para medición de exteriores / JSB 7502-2016 Micrometer Callipers**.  
(Calibration is performed in reference to the standard **MX-CH-099-IMN G2005 - Geometric specifications for external measurement / JSB 7502-2016 Micrometer Callipers**)

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 los siguientes correos:  
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 ema con número de acreditación D-97 a partir del 2010-08-18. En cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025:(vigente) MX-EC-17025-IMNC-vigente. "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración".  
(Laboratory accredited by ema with accreditation number D-97 as of 2010-08-18. In compliance with ISO/IEC 17025:(valid) MX-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"