

## Resultados de la calibración (Calibration results)

Incertidumbre de medida (Measurement uncertainty)	
0.002 0 mm (0.000 079 in) 0.12 °	

Patrón de cuerdas (Step rope standard)				
Punto (Point)	Parámetro (Parameter)	Valor promedio (Measured value)	Valor máximo (Measured value)	Valor mínimo (Measured value)
<b>GAGE 42</b>				
1	Paso mm (in)	0.599 2 (0.023 97)	0.621 4 (0.024 46)	0.583 8 (0.022 98)
2	Angulo ° : "	57°08'36.7"	58°91'87.0"	54°65'38.0"
<b>GAGE 40</b>				
1	Paso mm (in)	0.646 1 (0.025 44)	0.646 1 (0.025 44)	0.646 1 (0.025 44)
2	Angulo ° : "	61°45'54.4"	64°25'01.0"	59°57'99.0"
<b>GAGE 38</b>				
1	Paso mm (in)	0.664 6 (0.026 16)	0.679 4 (0.026 75)	0.649 6 (0.025 57)
2	Angulo ° : "	59°27'85.1"	60°77'20.0"	56°31'00.0"
<b>GAGE 36</b>				
1	Paso mm (in)	0.705 7 (0.027 78)	0.706 1 (0.027 80)	0.705 3 (0.027 77)
2	Angulo ° : "	60°36'94.4"	61°15'21.0"	59°32'63.0"
<b>GAGE 34</b>				
1	Paso mm (in)	0.751 7 (0.029 60)	0.771 2 (0.030 36)	0.734 7 (0.028 93)
2	Angulo ° : "	61°21'98.3"	64°38'32.0"	55°85'92.0"
<b>GAGE 32</b>				
1	Paso mm	0.791 3 (0.031 15)	0.815 9 (0.032 12)	0.770 7 (0.030 34)
2	Angulo ° : "	58°20'42.2"	59°48'85.0"	56°11'72.0"
<b>GAGE 30</b>				
1	Paso mm (in)	0.850 2 (0.033 47)	0.853 5 (0.033 60)	0.847 0 (0.033 35)
2	Angulo ° : "	58°53'86.4"	59°38'80.0"	57°71'88.0"
<b>GAGE 28</b>				
1	Paso mm (in)	0.919 7 (0.036 21)	0.933 6 (0.036 76)	0.894 9 (0.035 23)
2	Angulo ° : "	44°02'15.8"	66°40'68.0"	5°99'44.0"
<b>GAGE 27</b>				
1	Paso mm (in)	0.930 1 (0.036 62)	0.937 6 (0.036 91)	0.917 1 (0.036 11)
2	Angulo ° : "	60°34'66.1"	60°30'43.0"	59°93'17.0"
<b>GAGE 26</b>				
1	Paso mm (in)	0.974 4 (0.038 36)	1.006 7 (0.039 63)	0.954 5 (0.037 58)
2	Angulo ° : "	60°58'43.1"	61°66'61.0"	59°34'15.0"

Patrón de cuerdas (Step rope standard)				
Punto (Point)	Parámetro (Parameter)	Valor promedio (Measured value)	Valor máximo (Measured value)	Valor mínimo (Measured value)
<b>GAGE 24</b>				
1	Paso mm (in)	1.048 2 (0.041 27)	1.068 3 (0.042 06)	1.036 2 (0.040 80)
2	Angulo ° : "	58°54'05.3"	60°66'59.0"	56°57'16.0"
<b>GAGE 22</b>				
1	Paso mm (in)	1.148 9 (0.045 23)	1.172 3 (0.046 15)	1.134 2 (0.044 65)
2	Angulo ° : "	62°36'33.3"	63°73'13.0"	60°83'20.0"
<b>GAGE 20</b>				
1	Paso mm	1.270 0 (0.050 00)	1.277 3 (0.050 29)	1.260 4 (0.049 62)
2	Angulo ° : "	59°57'26.4"	59°80'00.0"	59°41'01.0"
<b>GAGE 18</b>				
1	Paso mm (in)	1.409 5 (0.055 49)	1.438 3 (0.056 63)	1.387 1 (0.054 61)
2	Angulo ° : "	62°35'69.4"	65°20'85.0"	60°00'72.0"
<b>GAGE 16</b>				
1	Paso mm (in)	1.586 6 (0.062 47)	1.589 8 (0.062 59)	1.583 5 (0.062 34)
2	Angulo ° : "	60°23'55.6"	60°30'80.0"	60°19'07.0"
<b>GAGE 15</b>				
1	Paso mm (in)	1.694 0 (0.066 69)	1.704 7 (0.067 11)	1.679 6 (0.066 13)
2	Angulo ° : "	62°47'15.1"	62°85'07.0"	61°64'66.0"
<b>GAGE 14</b>				
1	Paso mm (in)	1.811 8 (0.071 33)	1.820 8 (0.071 69)	1.804 7 (0.071 05)
2	Angulo ° : "	52°51'57.8"	62°03'76.0"	6°22'16.0"
<b>GAGE 13</b>				
1	Paso mm (in)	1.953 8 (0.076 92)	1.971 3 (0.077 61)	1.930 8 (0.076 02)
2	Angulo ° : "	61°59'71.4"	62°15'11.0"	60°83'05.0"
<b>GAGE 12</b>				
1	Paso mm (in)	2.088 2 (0.082 21)	2.103 2 (0.082 80)	2.069 7 (0.081 48)
2	Angulo ° : "	61°43'12.8"	61°80'46.0"	61°06'55.0"
<b>GAGE 11 1/2</b>				
1	Paso mm (in)	2.184 8 (0.086 02)	2.194 6 (0.086 40)	2.176 5 (0.085 69)
2	Angulo ° : "	61°59'66.4"	62°23'66.0"	61°35'61.0"

Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. Acceso III, No. 16A, Nave 10, Parque Industrial Benito Juárez, Querétaro, Qro. C.P. 76120. Tel. (442) 1 96 49 38 y (442) 290 86 35.

Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de comunicarse a los siguientes correos:  
[oscar@mess.com.mx](mailto:oscar@mess.com.mx)    [marypaz.cruz@mess.com.mx](mailto:marypaz.cruz@mess.com.mx)    [calidad@mess.com.mx](mailto:calidad@mess.com.mx)



## Resultados de la calibración (Calibration results)

### Incertidumbre de medida (Measurement uncertainty)

0.002 0 mm  
(0.000 079 in)  
0.12 °

Patrón de cuerdas (Step rope standard)				
Punto (Point)	Parámetro (Parameter)	Valor promedio (Measured value)	Valor máximo (Measured value)	Valor mínimo (Measured value)
<b>GAGE 11</b>				
1	Paso mm (in)	2.307 6 (0.090 85)	2.314 6 (0.091 13)	2.303 1 (0.090 67)
2	Ángulo ° ′ ″	62°16'75.″	61°91'92.0″	61°21'58.0″
<b>GAGE 10</b>				
1	Paso mm (in)	2.546 5 (0.100 26)	2.556 6 (0.100 65)	2.533 8 (0.099 76)
2	Ángulo ° ′ ″	61°17'75.″	61°60'43.0″	60°38'15.0″
<b>GAGE 9</b>				
1	Paso mm (in)	2.824 4 (0.111 20)	2.831 4 (0.111 47)	2.819 1 (0.110 99)
2	Ángulo ° ′ ″	61°19'02.8″	61°03'62.0″	60°66'48.0″
<b>GAGE 8</b>				
1	Paso mm (in)	3.170 3 (0.124 81)	3.175 0 (0.125 00)	3.165 6 (0.124 63)
2	Ángulo ° ′ ″	61°25'55.6″	61°32'49.0″	60°76'35.0″
<b>GAGE 7</b>				
1	Paso mm (in)	3.612 8 (0.142 23)	3.616 6 (0.142 39)	3.608 9 (0.142 08)
2	Ángulo ° ′ ″	60°39'33.9″	60°43'86.0″	60°34'50.0″
<b>GAGE 6</b>				
1	Paso mm (in)	4.230 3 (0.166 55)	4.230 3 (0.166 55)	4.230 3 (0.166 55)
2	Ángulo ° ′ ″	61°21'65.″	61°34'35.0″	60°62'79.0″
<b>GAGE 5 1/2</b>				
1	Paso mm (in)	4.602 2 (0.181 19)	4.602 2 (0.181 19)	4.602 2 (0.181 19)
2	Ángulo ° ′ ″	61°04'15.″	60°78'94.0″	60°44'80.0″

Patrón de cuerdas (Step rope standard)				
Punto (Point)	Parámetro (Parameter)	Valor promedio (Measured value)	Valor máximo (Measured value)	Valor mínimo (Measured value)
<b>GAGE 5</b>				
1	Paso mm (in)	5.079 5 (0.199 98)	5.079 5 (0.199 98)	5.079 5 (0.199 98)
2	Ángulo ° ′ ″	61°08'21.1″	60°72'34.0″	60°60'49.0″
<b>GAGE 4 1/2</b>				
1	Paso mm (in)	5.651 8 (0.222 51)	5.651 8 (0.222 51)	5.651 8 (0.222 51)
2	Ángulo ° ′ ″	61°01'35.″	60°63'28.0″	60°58'74.0″
<b>GAGE 4</b>				
1	Paso mm (in)	6.360 0 (0.250 39)	6.360 0 (0.250 39)	6.360 0 (0.250 39)
2	Ángulo ° ′ ″	60°40'51.7″	60°48'55.0″	60°31'67.0″

**Condiciones del instrumento:**  
(Instrument conditions)

Sin comentarios.

**Requerimientos del cliente:**  
(Customer requirements)

Sin requerimientos.

Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. Acceso III, No. 16A, Nave 10, Parque Industrial Benito Juárez, Querétaro, Qro. C.P. 76120. Tel. (442) 1 96 49 38 y (442) 290 86 35.

Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de comunicarse a los siguientes correos:

[oscar@mess.com.mx](mailto:oscar@mess.com.mx)

[marypaz.cruz@mess.com.mx](mailto:marypaz.cruz@mess.com.mx)

[calidad@mess.com.mx](mailto:calidad@mess.com.mx)



**Observaciones generales**  
(General observations)

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

- El uso de los resultados de la calibración queda a consideración del usuario.  
(The use of calibration results is the responsibility of the user)

- Los resultados y niveles de incertidumbres declarados en este certificado de calibración corresponden exclusivamente al instrumento descrito en la hoja 1.  
(The results and the level of uncertainties declared in this calibration certificate correspond exclusively to the instrument described at the moment of the calibration)

- Los resultados que se presentan en este certificado tiene trazabilidad a patrones nacionales.  
(The results that appear 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 aproximadamente de 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 la NMX-CH-140-IMNC-2002 "Guía para la expresión de la incertidumbre en las mediciones".  
(The measurement uncertainty was estimated according to the NMX- CH-140-IMNC-2002 "Guide for the expression of uncertainty in the measurements")

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

- El valor medido es el promedio de seis mediciones para cada parámetro medido.  
(The measured value is the average of six measurements for each measured parameter)

- Cuando el equipo se calibra en sistema inglés tomar en cuenta las siguientes referencias: 1 pulgada = 1 in (símbolo) = 1 inches (traducción).  
(When the equipment is calibrated in the english system, consider the following references: 1 inch = 1 in (symbol) = 1 inches (translation)

- Cuando el equipo se calibra en sistema inglés tomar en cuenta el siguiente factor de conversión 1 pulgada = 25.4 mm.  
(When the equipment is calibrated in the english system, consider the following conversion factor 1 inch = 25.4 mm)

- 1 ángulo recto = 90° (grados sexagesimales), 1 grado sexagesimal = 60' (minutos sexagesimales), 1 minuto sexagesimal = 60" (segundos sexagesimales).  
(1 right angle = 90 ° (sexagesimal degrees), 1 sexagesimal degree = 60 ' (sexagesimal minutes), 1 minute sexagesimal = 60 " (sexagesimal seconds))

Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. Acceso III, No. 16A, Nave 10, Parque Industrial Benito Juárez, Querétaro, Qro. C.P. 76120. Tel. (442) 1 96 49 38 y (442) 290 86 35.

Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de comunicarse a los siguientes correos:  
[oscar@mess.com.mx](mailto:oscar@mess.com.mx)    [marypaz.cruz@mess.com.mx](mailto:marypaz.cruz@mess.com.mx)    [calidad@mess.com.mx](mailto:calidad@mess.com.mx)

