

Referencia pieza: -----

Denominación:

**Pie de rey**

Cliente:

**N/A**

Fecha Origen:

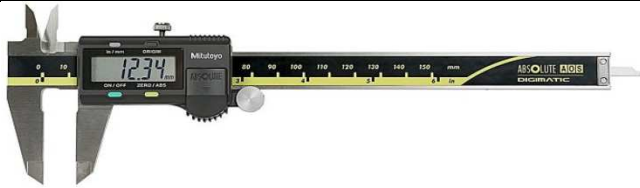
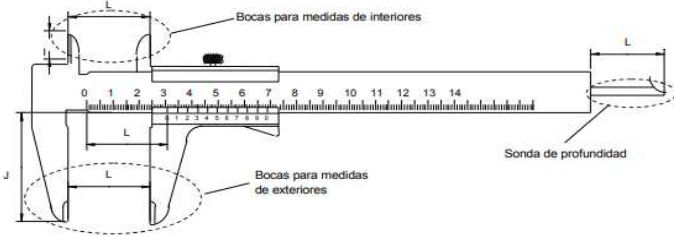
**19/03/2018**

Fecha Revisión:

**07/11/2022**

Nº Revisión:

**001**

Sec.	Modo Operatorio	Ayuda Visual
0.1-	<b>Objetivo:</b> Establecer el sistema de calibración de todos los calibres utilizados en la fábrica para obtener mediciones comprendidas en planos de nuestras piezas.	
0.2-	<b>Alcance:</b> Este método de calibración es aplicable a Pies de Rey con división de escala igual o superior a 0.01 mm.	
0.3-	<b>Identificación:</b> Estos equipos deberán estar marcados, con los siguientes datos, como norma general : Marca Nº de serie Nº Identificación propio  Siendo recomendable que incluyan : Modelo Campo de medida División de escala	
<b>Inspección visual de los equipos:</b> Antes de proceder a la calibración de los calibres, que hayan estado en uso, es preciso eliminar toda la suciedad.		
<b>Calibración de palpadores de exteriores:</b> Para efectuar esta calibración, se necesitan los siguientes patrones:  - Bloques patrón longitudinales de calidad 2, ó superior  La formación de patrones por adherencia de bloques debe reducirse al mínimo, no se permite en ningún caso adherir más de cuatro bloques.  La longitud de un patrón formado por adherencia, es igual a la suma de las longitudes de los bloques adheridos. Por ejemplo si se adhieren cuatro bloques de longitudes (Lo1, Lo2, Lo3, Lo4), la longitud del patrón resultante Lo vendrá dada por la ecuación:  $Lo = Lo1 + Lo2 + Lo3 + Lo4 \quad (1)$  si las incertidumbres de todos los bloques patrón adheridos (Uo1, Uo2, Uo3, Uo4), tienen el mismo factor de incertidumbre (k), la incertidumbre del patrón resultante Uo viene dada por la ecuación (2), para el mismo factor de incertidumbre:  $Uo = \sqrt{Uo1^2 + Uo2^2 + Uo3^2 + Uo4^2}$  En cada uno de los puntos seleccionados se efectuará un mínimo de cinco medidas reiteradas (preferible diez) sobre el patrón de nominal correspondiente, a excepción del caso relativo al nominal cero en el que se realizará igual número de reiteraciones sobre la posición del pie de rey correspondiente a las bocas cerradas.  Se procurará que en las distintas reiteraciones efectuadas sobre patrón en un mismo punto, el contacto del instrumento con las caras de medida del patrón se realice con zonas diferentes de los palpadores.  Con esto se pretende englobar en la repetibilidad del proceso de calibración otras contribuciones como defectos de paralelismo y planitud de las bocas.  Por tanto, las mediciones realizadas en los puntos de calibración de la boca de exteriores se realizarán de la siguiente manera, tres mediciones en el extremo superior de la boca, cuatro en la parte intermedia y tres en la parte inferior de la longitud de las bocas del pie de rey.  Con las medidas realizadas, se obtiene una incertidumbre $U_c(F)$ siguiendo el procedimiento descrito en el apartado 4.4.		

Referencia pieza: -----

Fecha Origen:

**19/03/2018**

Denominación:

**Pie de rey**

Fecha Revisión:

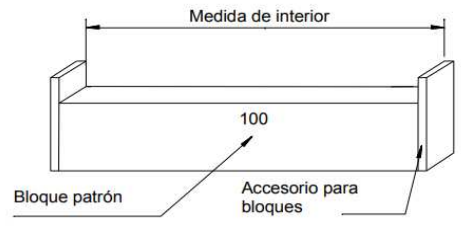
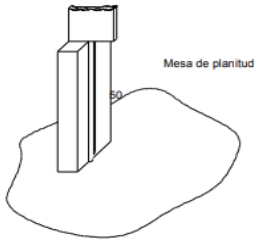
**07/11/2022**

Cliente:

**N/A**

Nº Revisión:

**001**

Sec.	Modo Operatorio	Ayuda Visual
	<p><b>Calibración de palpadores de interiores:</b></p> <p>Para efectuar esta calibración, se necesitan los siguientes patrones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloques patrón longitudinales de calidad 2, ó superior</li> </ul> <p>La calibración de estos palpadores, se realiza haciendo diez medidas reiteradas sobre un punto del campo de medida del instrumento.</p> <p>Para materializar el punto de calibración, se sitúa el bloque patrón longitudinal, entre los accesorios</p> <p>Se procurará que en las distintas reiteraciones efectuadas sobre un patrón, el contacto del instrumento con las caras de medida del mismo, se realice con zonas diferentes de los palpadores.</p> <p>Con esto se pretende englobar en la repetibilidad del proceso de calibración otras contribuciones como son defecto de paralelismo.</p> <p>Por tanto, las mediciones realizadas en los puntos de calibración de la boca de exteriores se realizarán de la siguiente manera, tres mediciones en el extremo superior de la boca, cuatro en la parte intermedia y tres en la parte inferior de la longitud de las bocas del pie de rey.</p> <p>A partir de las diez medidas, se obtiene la incertidumbre <math>Uo(I)</math> siguiendo el procedimiento que se indica en el punto 4.4.</p> <p>Si <math>Uc(I) = Uc(E)</math> no se realizarán más medidas.</p> <p>Si <math>Uc(I) &gt; Uc(E)</math> se realizan diez medidas reiteradas, sobre otros dos puntos del campo del instrumento.</p>	
		
	<p><b>Calibración de la sonda de profundidad:</b></p> <p>Para efectuar esta calibración, se necesitan los siguientes patrones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloques patrón longitudinales de calidad 2, ó superior</li> </ul> <p>La calibración de la sonda, se realiza haciendo diez medidas reiteradas sobre un punto del campo de medida del instrumento.</p> <p>Para materializar el punto de calibración, se sitúa el bloque patrón longitudinal, sobre la mesa de planitud, la medida se realiza entre la cara del bloque opuesta a la de apoyo con la mesa, y la superficie de la misma.</p> <p>Se procurará que en las distintas reiteraciones efectuadas sobre un patrón, el contacto del instrumento con las caras de medida del mismo, se realice con zonas diferentes de los palpadores.</p> <p>Además la alineación de la sonda con el bloque patrón se realizará con cuidado, y así poder desprestigiar el posible error de alineamiento que podría producirse.</p> <p>A partir de las diez medidas, se obtiene la incertidumbre <math>Uo(S)</math> siguiendo el procedimiento que se indica en el punto 4.4.</p> <p>Si <math>Uc(S) = Uc(E)</math> no se realizarán más medidas.</p> <p>Si <math>Uc(S) &gt; Uc(E)</math> se realizan diez medidas reiteradas, sobre otros dos puntos del campo del instrumento.</p>	
		

Referencia pieza:

-----

Fecha Origen:

**19/03/2018**

Denominación:

**Pie de rey**

Fecha Revisión:

**07/11/2022**

Cliente:

**N/A**

Nº Revisión:

**001**

Sec.	Modo Operatorio	Ayuda Visual
<b>0.4-</b>	<p><b>Resultados para los palpadores de exteriores:</b></p> <p>Se calculará una incertidumbre expandida de calibración para todo el campo de medida del pie de rey.</p> <p>El primer paso es determinar la corrección local en cada uno de los N puntos de calibración, a partir de la siguiente ecuación:</p> $c_i = x_{oi} + c_{oi} - x_{cij} + cE \quad (3)$ <p>donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>x_{oi}</math> y <math>c_{oi}</math> son, respectivamente, el valor nominal y la desviación de los B.P.L utilizados en cada punto de calibración. La desviación al nominal, en nuestro procedimiento, no se tendrá en cuenta.</li> <li><math>x_{ci} = 1/n \sum x_{cij}</math> es la media aritmética de las indicaciones realizadas con el pie de rey (<math>j=1, \dots, n_c</math>) entorno al punto de calibración (<math>i=1, \dots, N</math>).</li> <li><math>cE</math> es la corrección debida a los efectos de la división de escala del pie de rey. Su valor medio será nulo.</li> </ul> <p>Aplicando la ley de propagación de varianzas a la expresión (1), se obtiene:</p> $u_{ci} = \sqrt{u^2(x_{oi}) + u^2(x_{ci}) + u^2(cE)} \quad (4)$ <p>Seguidamente se detallan cada una de las contribuciones a la incertidumbre combinada de calibración obtenida a partir de la expresión (4).</p> <p>- Patrón.</p> <p>Se calcula la incertidumbre típica del patrón con:</p> $u(x_{oi}) = \sqrt{(U_{oi}/k_{oi})^2} \quad (5)$ <p>donde <math>u_{oi}</math> y <math>k_{oi}</math> son, respectivamente, la incertidumbre expandida de calibración y el factor de cobertura del patrón utilizado. Ambos datos se obtienen del correspondiente certificado de calibración</p> <p>Si no se especifica nada en el certificado, los grados de libertad se considerarán <math>\infty</math>.</p> <p>- Repetibilidad del pie de rey. (<math>u^2(x_{ci})</math>).</p> <p>La desviación típica de las reiteraciones realizadas con el pie de rey en cada punto de calibración se estimará con:</p> $s_{cij} = \sqrt{1/(n-1) \sum (x_{cij} - x_{ci})^2} \quad (6)$ <p>La repetibilidad se estimará con la varianza típica de la media según la siguiente expresión:</p> $u^2(x_{ci}) = s^2_{ci} = s^2_{cij} / n_c \quad (7)$ <p>Los grados de libertad serán <math>n_c - 1</math>.</p>	

Referencia pieza: -----

Fecha Origen:

**19/03/2018**

Denominación:

**Pie de rey**

Fecha Revisión:

**07/11/2022**

Cliente:

**N/A**

Nº Revisión:

**001**

Sec.	Modo Operatorio	Ayuda Visual
	<p>- División de escala del pie de rey.</p> <p>El pie de rey al no ser capaz de apreciar desplazamientos inferiores a su división de escala, es necesario introducir una corrección <math>c_E</math> para compensar este efecto. Esta corrección se distribuye uniformemente entre los valores límites <math>-\frac{1}{2}E</math> y <math>\frac{1}{2}E</math>. Por tanto, su valor medio es nulo y su incertidumbre típica será:</p> $u(c_E) = \sqrt{E^2/12} \quad (8)$ <p>Los grados de libertad se considerarán <math>\infty</math>.</p> <p>Sustituyendo las expresiones (5), (7) y (8) en (4), se obtiene la siguiente expresión para la incertidumbre combinada de calibración para cada uno de los puntos de calibración.</p> $U_{ci} = \sqrt{(U_{oi}/k_{oi})^2 + (s_{2cij}/n_c)^2 + (E^2/12)} \quad (9)$ <p>Una vez calculada la incertidumbre combinada en cada uno de los puntos de calibración se calculará una corrección única de calibración para todo el campo de medida del pie de rey:</p> $cc = 1/N \sum c_i \quad (10)$ <p>donde N es el número de puntos de calibración.</p> <p>La aplicación de una corrección única de calibración supone adoptar el siguiente modelo de corrección expresada mediante:</p> $C = C_c + C_\Delta \quad (11)$ <p>donde <math>C_c</math> es la corrección global, cuya estimación viene dada por la expresión (10) y <math>C_\Delta</math> es la corrección residual, siendo su mejor estimación el valor nulo.</p> <p>Aplicando la ley de propagación de errores a la expresión (11), se obtiene:</p> $U_c = \sqrt{u^2(cc) + u^2(c_\Delta)} \quad (12)$ <p>donde:</p> <p><math>u^2(cc)</math> es la varianza debida a la determinación de la corrección global a partir de las correcciones locales. Se estimará promediando los valores de las varianzas respectivas en cada punto de calibración.</p> $u^2(cc) = 1/N \sum u^2(c_i) \quad (13)$ <p>Los grados de libertad se calcularán con la siguiente expresión:</p> $v(cc) = N^2 \times (u^4(cc) / \sum (u^4(c_i)/v_i)) \quad (14)$ <p>siendo <math>v(c_i)</math> los grados de libertad de las incertidumbres combinadas de calibración.</p> <p><math>u^2(c_\Delta)</math> es la varianza que recoge la dispersión de las correcciones locales a lo largo de la escala. Se podrá suponer dos estimaciones distintas para esta varianza dependiendo del valor de <math>cc</math> calculada con la expresión (10). –</p> <p>- Cualquier valor de <math>cc</math>.</p> <p>Se estimará con la siguiente expresión:</p> $u^2(c_\Delta) = (1/(N-1)) \sum (c_i - cc)^2 \quad (15)$ <p>Los grados de libertad serán <math>v(c_\Delta) = N-1</math></p>	

Referencia pieza:

-----

Fecha Origen:

**19/03/2018**

Denominación:

**Pie de rey**

Fecha Revisión:

**07/11/2022**

Cliente:

**N/A**

Nº Revisión:

**001**

Sec.	Modo Operatorio	Ayuda Visual
	<p>- <math>l_{cc} &lt; E/2</math>.</p> <p>En este caso como la corrección <math>cc</math> es tan pequeña, existe la posibilidad de suponerla cero a costa de calcular la incertidumbre con la siguiente expresión:</p> $u(cc) = \sqrt{1/N \sum c_i^2} \quad (16)$ <p>al proponerse un valor para <math>cc</math> nulo los grados de libertad serán <math>N</math> y no <math>N-1</math>.</p> <p>Por esta razón el denominador es <math>N</math> y no <math>N-1</math>.</p> <p>Si no se admite esta posibilidad se utilizará la expresión (15).</p> <p>Por tanto, dependiendo del valor de <math>cc</math>, tendremos las siguientes expresiones para la incertidumbre global de calibración de la medidora, obtenida de sustituir las expresiones (13), (15) y (16) en (12).</p> $u_c = \sqrt{1/N \sum u_{2c_i}^2 + 1/N-1 \sum (c_i - cc)^2} \quad (17)$ $u_c = \sqrt{1/N \sum u_{2c_i}^2 + 1/N \sum c_i^2}$ <p>La incertidumbre expandida de calibración para todo el campo de medida del pie de rey se calculará con la siguiente expresión:</p> $U_c(E) = k * u_c \quad (18)$ <p>donde <math>k</math> es el factor de cobertura.</p>	
	<p><b>Resultados para los palpadores de interiores:</b></p> <p>La calibración de los palpadores de interiores, se realiza sobre:</p> <p><math>i = 1, \dots, N</math> puntos de calibración, en principio y hasta obtener la primera incertidumbre para las medidas que se efectúen, <math>N = 1</math>. Posteriormente puede ser <math>N = 3</math>.</p> <p><math>j = 1, \dots, n_c</math> medidas reiteradas sobre el mismo punto de calibración, <math>n_c = 10</math></p> <p>En una primera estimación se realiza una calibración local del pie de rey en un único punto.</p> $c_i = x_{oi} + c_{oi} - x_{cij} + c_E \quad (19)$ <p>donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <math>x_{oi}</math> y <math>c_{oi}</math> son, respectivamente, el valor nominal y la desviación de los B.P.L utilizado en el punto de calibración. La desviación al nominal, en nuestro procedimiento, no se tendrá en cuenta.</li> <li><input type="checkbox"/> <math>X_{ci} = 1/n \sum x_{cij}</math> es la media aritmética de las indicaciones realizadas con el pie de rey (<math>j=1, \dots, n_c</math>) entorno al punto de calibración (<math>i=1, \dots, N</math>).</li> <li><input type="checkbox"/> <math>c_E</math> es la corrección debida a los efectos de la división de escala del pie de rey. Su valor medio, y por tanto el más probable se considera nulo.</li> </ul>	

Referencia pieza:

-----

Fecha Origen:

**19/03/2018**

Denominación:

**Pie de rey**

Fecha Revisión:

**07/11/2022**

Cliente:

**N/A**

Nº Revisión:

**001**

Sec.	Modo Operatorio	Ayuda Visual
	<p>Aplicando la ley de propagación de varianzas a la expresión (19), se obtiene:</p> $u_{ci} = \sqrt{u^2(x_{oi}) + u^2(x_{ci}) + u^2(cE)} \quad (20)$ <p>Seguidamente se detallan cada una de las contribuciones a la incertidumbre combinada de calibración obtenida a partir de la expresión (21).</p> <p>- Patrón.</p> <p>Se calcula la incertidumbre típica del patrón con:</p> $u(x_{oi}) = \sqrt{(U_{oi}/k_{oi})^2} \quad (21)$ <p>donde <math>U_{oi}</math> y <math>k_{oi}</math> son, respectivamente, la incertidumbre expandida de calibración y el factor de cobertura del patrón utilizado. Ambos datos se obtienen del correspondiente certificado de calibración.</p> <p>Los grados de libertad se considerarán <math>\infty</math>, si no se especifica nada en el certificado.</p> <p>- Repetibilidad del pie de rey. (<math>u^2(x_{ci})</math>).</p> <p>La desviación típica de las reiteraciones realizadas con el pie de rey en el punto de calibración se estimará con:</p> $s_{cij} = \sqrt{1/n-1 \sum (x_{cij} - \bar{x}_{ci})^2} \quad (22)$ <p>La repetibilidad se estimará con la varianza típica de la media según la siguiente expresión:</p> $u^2(x_{ci}) = s^2_{ci} = S^2_{cij} / n_c \quad (23)$ <p>Los grados de libertad serán <math>n_c - 1</math>.</p> <p>- División de escala del pie de rey.</p> <p>El pie de rey al no ser capaz de apreciar desplazamientos inferiores a su división de escala, es necesario introducir una corrección <math>cE</math> para compensar este efecto. Esta corrección se distribuye uniformemente entre los valores límites <math>-\frac{1}{2}E</math> y <math>\frac{1}{2}E</math>.</p> <p>Por tanto, su valor medio es nulo y su incertidumbre típica será:</p> $u(cE) = \sqrt{E^2/12} \quad (24)$ <p>Los grados de libertad se considerarán <math>\infty</math>.</p> <p>Sustituyendo las expresiones (21), (23) y (24) en (20), se obtiene la siguiente expresión para la incertidumbre combinada de calibración para cada uno de los puntos de calibración.</p> $u_{ci} = \sqrt{(U_{oi}/k_{oi})^2 + (s^2_{cij}/n_c) + (E^2/12)} \quad (25)$ <p>La incertidumbre expandida de calibración se calculará multiplicando el factor de cobertura <math>k</math> por la expresión anterior.</p> $U_c(I) = k * u_{ci} \quad (26)$ <p>donde <math>k</math> es el factor de cobertura.</p> <p>Si <math>U_{ci}(I) = U_c(E)</math> no se realizan más medidas, dando por finalizada la calibración de los palpadores de interiores.</p> <p>Si <math>U_{ci}(I) \neq U_c(E)</math> se realizan diez medidas reiteradas, sobre otros dos puntos del campo de medida. Para el cálculo de la incertidumbre de calibración en este caso se utilizará el procedimiento utilizado para el cálculo de la incertidumbre de calibración de los palpadores exteriores (apartado 4.4.1).</p>	

Referencia pieza: -----

Fecha Origen:

**19/03/2018**

Denominación:

**Pie de rey**

Fecha Revisión:

**07/11/2022**

Cliente:

**N/A**

Nº Revisión:

**001**

Sec.	Modo Operatorio	Ayuda Visual
	<b>Resultados para la sonda de profundidad</b> La calibración de los palpadores de interiores, se realiza sobre:  $i = 1, \dots, N$ puntos de calibración, en principio y hasta obtener la primera incertidumbre para las medidas que se efectúen, $N = 1$ . Posteriormente puede ser $N = 3$ .  $j = 1, \dots, n_c$ medidas reiteradas sobre el mismo punto de calibración, $n_c = 10$  En una primera estimación se realiza una calibración local del pie de rey en un único punto.  $u_{ci} = \sqrt{u^2(x_{oi}) + u^2(x_{ci}) + u^2(cE)} \quad (27)$  donde:  <input type="checkbox"/> $x_{oi}$ y $c_{oi}$ son, respectivamente, el valor nominal y la desviación de los B.P.L utilizado en el punto de calibración. La desviación al nominal, en nuestro procedimiento, no se tendrá en cuenta.  <input type="checkbox"/> $X_{ci} = 1/n \sum x_{cij}$ es la media aritmética de las indicaciones realizadas con el pie de rey ( $j=1, \dots, n_c$ ) entorno al punto de calibración ( $i=1, \dots, N$ ).  <input type="checkbox"/> $cE$ es la corrección debida a los efectos de la división de escala del pie de rey. Su valor promedio se considera nulo.  Aplicando la ley de propagación de varianzas a la expresión (27), se obtiene:  $u_{ci} = \sqrt{u^2(x_{oi}) + u^2(x_{ci}) + u^2(cE)} \quad (28)$  Seguidamente se detallan cada una de las contribuciones a la incertidumbre combinada de calibración obtenida a partir de la expresión (28).	
	- Patrón.  Se calcula la incertidumbre típica del patrón con: $u(x_{oi}) = \sqrt{(U_{oi}/k_{oi})^2} \quad (29)$  donde $U_{oi}$ y $k_{oi}$ son, respectivamente, la incertidumbre expandida de calibración y el factor de cobertura del patrón utilizado. Ambos datos se obtienen del correspondiente certificado de calibración.  Los grados de libertad se considerarán $\infty$ , si no se especifica nada en el certificado.  - Repetibilidad del pie de rey. ( $u_2(x_{ci})$ ).  La desviación típica de las reiteraciones realizadas con el pie de rey en el punto de calibración se estimará con:  $s_{cij} = \sqrt{1/(n-1) \sum (x_{cij} - x_{ci})^2} \quad (30)$  La repetibilidad se estimará con la varianza típica de la media según la siguiente expresión:  $u_2(x_{ci}) = s_{ci}^2 = s_{cij}^2/n_c \quad (31)$  Los grados de libertad serán $n_c - 1$ .	

Referencia pieza: -----

Fecha Origen:

**19/03/2018**

Denominación:

**Pie de rey**

Fecha Revisión:

**07/11/2022**

Cliente:

**N/A**

Nº Revisión:

**001**

Sec.	Modo Operatorio	Ayuda Visual																																														
	<p>- División de escala del pie de rey.</p> <p>1.1.1.1 El pie de rey al no ser capaz de apreciar desplazamientos inferiores a su división de escala, es necesario introducir una corrección cE para compensar este efecto. Esta corrección se distribuye uniformemente entre los valores límites – ½ E y ½ E. Por tanto, su valor medio es nulo y su incertidumbre típica será:</p> <p><math display="block">u(cE) = \sqrt{E^2/12} \quad (32)</math></p> <p>Los grados de libertad se considerarán ∞.</p> <p>Sustituyendo las expresiones (29), (31) y (32) en (28), se obtiene la siguiente expresión para la incertidumbre combinada de calibración para cada uno de los puntos de calibración.</p> <p><math display="block">u_{ci} = \sqrt{(U_{oi}/k_{oi})^2 + (s_{2cij}/n_c)^2 + (E^2/12)} \quad (33)</math></p> <p>Una vez calculada la incertidumbre de calibración en el punto de calibración escogido se calcula la incertidumbre expandida de calibración como:</p> <p><math display="block">U_c(S) = k * u_{ci} \quad (34)</math></p> <p>donde k es el factor de cobertura.</p> <p>Si <math>U_c(S) = U_c(E)</math> no se realizan más medidas, dando por finalizada la calibración de los palpadores de interiores.</p> <p>Si <math>U_c(S) &gt; U_c(E)</math> se realizan diez medidas reiteradas, sobre otros dos puntos del campo de medida.</p> <p>Para el cálculo de la incertidumbre de calibración en este caso se utilizará el procedimiento utilizado para el cálculo de la incertidumbre de calibración de los palpadores exteriores (apartado 4.4.1).</p>																																															
	<p><b>Incertidumbre final que se asigna al pie de rey</b></p> <p>Una vez que se han calculado las incertidumbres para los tres sondas (exteriores , interiores y de profundidad) del pie de rey, la incertidumbre que se asigna a éste será la máxima de entre :</p> <p><math display="block">U_c = \max (U_c(E), U_c(I), U_c(S))</math></p>																																															
0.5-	<p><b>Criterio de Aceptación o rechazo</b></p> <p>Un equipo de medida se considera apto si la incertidumbre de medida obtenida del equipo no supera 2 veces la división de escala del equipo. Todo esto añadido a la apreciación de ninguna anomalía en la inspección visual del equipo.</p> <p>Acciones a seguir en caso de rechazo.</p> <p>Se estudiará la rentabilidad y viabilidad de la reparación. En caso contrario, teniendo en cuenta el estado del aparato se pondrá fuera de uso.</p>																																															
0.6-	<p><b>Periodos de Calibración</b></p> <p>El período de validez de la calibración para todos los instrumentos contemplados en el presente documento será calculado según el documento "POC.10 Control Equipos" sección 5.3.1.1 del cual se extrae:</p> <p style="text-align: center;"><b>ST = E + (U/S) + M + C</b></p> <table><tr><th>FACTOR</th><th>VALOR</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr><tr><td rowspan="2"><b>E- ESTABILIDAD</b></td><td>1</td><td>variaciones poco significativas en sus medidas con el paso del tiempo</td></tr><tr><td>2</td><td>variaciones significativas en sus medidas con el paso del tiempo</td></tr><tr><td rowspan="2"><b>U - USO</b></td><td>2</td><td>el equipo realiza mediciones diarias y semanales</td></tr><tr><td>1</td><td>el equipo realiza mediciones mensuales o esporádicas</td></tr><tr><td rowspan="2"><b>S - SENSIBILIDAD</b></td><td>1</td><td>equipos sensibles al nº de veces que se usan (sufren holguras, desgastes,...)</td></tr><tr><td>2</td><td>equipos poco sensibles al nº de veces que se usan</td></tr><tr><td rowspan="2"><b>M - MOVILIDAD</b></td><td>1</td><td>equipos fijos</td></tr><tr><td>2</td><td>equipos móviles</td></tr><tr><td rowspan="2"><b>C - CRITICIDAD</b></td><td>0</td><td>no críticos</td></tr><tr><td>2</td><td>críticos</td></tr></table> <table><tr><th>ST</th><th>INTERVALO CALIBRACIÓN</th></tr><tr><td>2</td><td>5 años</td></tr><tr><td>3</td><td>4 años</td></tr><tr><td>4</td><td>3 años</td></tr><tr><td>5</td><td>2 años</td></tr><tr><td>6</td><td>2 años</td></tr><tr><td>7</td><td>1 año</td></tr><tr><td>8</td><td>1 año</td></tr><tr><td>9</td><td>1 año</td></tr></table> <p>La calibración de los equipos se realizará bajo el plan de calibración anual definido en el registro de equipos la aplicación de metrología de SMarTH.</p>		FACTOR	VALOR	DESCRIPCIÓN	<b>E- ESTABILIDAD</b>	1	variaciones poco significativas en sus medidas con el paso del tiempo	2	variaciones significativas en sus medidas con el paso del tiempo	<b>U - USO</b>	2	el equipo realiza mediciones diarias y semanales	1	el equipo realiza mediciones mensuales o esporádicas	<b>S - SENSIBILIDAD</b>	1	equipos sensibles al nº de veces que se usan (sufren holguras, desgastes,...)	2	equipos poco sensibles al nº de veces que se usan	<b>M - MOVILIDAD</b>	1	equipos fijos	2	equipos móviles	<b>C - CRITICIDAD</b>	0	no críticos	2	críticos	ST	INTERVALO CALIBRACIÓN	2	5 años	3	4 años	4	3 años	5	2 años	6	2 años	7	1 año	8	1 año	9	1 año
FACTOR	VALOR	DESCRIPCIÓN																																														
<b>E- ESTABILIDAD</b>	1	variaciones poco significativas en sus medidas con el paso del tiempo																																														
	2	variaciones significativas en sus medidas con el paso del tiempo																																														
<b>U - USO</b>	2	el equipo realiza mediciones diarias y semanales																																														
	1	el equipo realiza mediciones mensuales o esporádicas																																														
<b>S - SENSIBILIDAD</b>	1	equipos sensibles al nº de veces que se usan (sufren holguras, desgastes,...)																																														
	2	equipos poco sensibles al nº de veces que se usan																																														
<b>M - MOVILIDAD</b>	1	equipos fijos																																														
	2	equipos móviles																																														
<b>C - CRITICIDAD</b>	0	no críticos																																														
	2	críticos																																														
ST	INTERVALO CALIBRACIÓN																																															
2	5 años																																															
3	4 años																																															
4	3 años																																															
5	2 años																																															
6	2 años																																															
7	1 año																																															
8	1 año																																															
9	1 año																																															

PR-07-DOC-04\_00

ITGs-98 Calibración pie de rey ED01.xls

pag. 8 de 9



Referencia pieza: -----

Fecha Origen: **19/03/2018**Denominación: **Pie de rey**Fecha Revisión: **07/11/2022**Cliente: **N/A**Nº Revisión: **001**

Sec.	Modo Operatorio	Ayuda Visual
------	-----------------	--------------