

OBJETO

El objeto del presente PROCESO DE CALIBRACIÓN es definir la pauta utilizada en el software CALIBRO para la calibración de los transportadores de ángulo, que se deriva de los procesos de calibración SCI D-020, de forma que permitan obtener resultados trazables y homogéneos.

CAMPO DE APLICACIÓN

Los transportadores de ángulo considerados, suelen poseer divisiones de escala entre 1' y 5' y reglas de contacto con longitudes no superiores a 300 mm.

Es muy frecuente que estos instrumentos incorporen diversos accesorios como escuadra buscacentros, regla complementaria para ángulos agudos, pie para medidas sobre mesa, etc., pero al objeto de no definir una calibración demasiado laboriosa, ésta se plantea con la regla básica de contacto, exclusivamente.

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN.

Antes de proceder a efectuar la calibración de los transportadores de ángulo, se deberá realizar una inspección visual del instrumento a fin de comprobar el buen estado de los palpadores, del grabado de las escalas y del ajuste entre las partes móviles.

Como carácter previo a la calibración, debe determinarse mediante proyector de perfiles o medidora de coordenadas con microscopio, la rectitud de las reglas de contacto, y el paralelismo de sus aristas si ambos filos son de contacto. Se exige que la máxima desviación de rectitud por cada 100 mm de longitud de las reglas, sea de 10 μm , y que el máximo de la desviación de paralelismo sea de 20 μm , también tomando como referencia 100 mm de la regla www.gedocal.es

La calibración se realiza midiendo bloques patrón angulares con calidad tal que sus valores se separen menos de 3" de los nominales correspondientes, despreciándose la incertidumbre de los patrones. Los puntos de 0° y 180° se pueden realizar sobre mesa de planitud de calidad 0 (UNE 82-309) [2].

Los puntos de calibración se separan, como máximo, 30° unos de otros, reiterándose 10 medidas en cada uno de los mismos, debiéndose aflojar los topes y desplazar la regla de contacto entre cada dos mediciones sucesivas.

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Con las indicaciones X_{cij} ($j = 1, 2, \dots, 10$) obtenidas en cada punto de calibración se determina el valor medio.

$$\bar{X}_{ci} = \frac{1}{10} \cdot \sum_{j=1}^{10} X_{cij} \quad (1)$$

y las diferencias en cada uno de los N puntos de calibración:

$$\Delta X_{ci} = X_{oi} - \overline{X}_{ci} \quad (2)$$

donde X_{oi} es el nominal del patrón correspondiente.

Se determina la varianza de repetibilidad

$$S_{ci}^2 = \frac{1}{9} \cdot \sum_{j=1}^{10} (X_{cij} - \overline{X}_{ci})^2 \quad (3)$$

La incertidumbre (k=3) asignada al instrumento mediante esta calibración es:

$$I = \max I_i \quad (4)$$

expresada en unidades de la división de escala, donde:

$$I_i = \sqrt{9,9 \cdot S_{ci}^2 + \Delta X_{ci}^2} \quad (5)$$



Procedimiento de calibración de transportadores de ángulos is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 3.0 España License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/).

Based on a work at gesdocal.es.