

INSTRUCTIVO VERIFICACIÓN DE CALIBRADORES

1. OBJETIVO

Establecer y describir el método necesario para verificar el calibrador pie de rey.

2. ALCANCE

Desde que inicia el proceso de ejecución de comparación y/o verificación de los instrumentos de medición, hasta que se entrega el instrumento para ser utilizado por el usuario.

3. RESPONSABLE

El auxiliar de SGCA, realizar la actividad de verificación y calibración de calibradores de acuerdo a lo citado en este documento, así como también, tienen la autoridad para dar de baja a los instrumentos de medición.

El jefe de calidad es responsable de revisar este procedimiento, así como también, de validar y determinar si una solicitud de cambios es necesaria, y es quien distribuye las copias controladas de este documento cada vez que cambia de versión.

4. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

4.1. Implementos necesarios para el mantenimiento, aseo y comparación o verificación del instrumento de medición:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| a) Varsol. | g) Papel Contact. |
| b) Cepillo de dientes. | h) Bisturí. |
| c) Trapo. | i) Bloques cilíndricos. |
| d) Juego de destornilladores. | j) Bloque circular. |
| e) Vaselina. | k) Lupa. |
| f) Lima. | l) Guantes de algodón. |

4.2. Limpieza y mantenimiento:

Verificar el estado físico del calibrador, para esto debemos tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Las puntas para exteriores o interiores del calibrador no deben encontrarse dobladas, de presentar este defecto el responsable de la comparación debe limarlas para mitigar este defecto, de no ser posible arreglarlo el instrumento debe ser dado de baja.

- La reglilla principal y el nonio no debe encontrarse desvanecida o borrosa, de presentar este defecto el instrumento debe ser dado de baja.
- El tornillo de fijación debe ajustar el nonio a la reglilla principal cuando se requiera, de no ser así el tornillo de fijación se debe cambiar.
- El tope trasero debe encontrarse fijo, si no se tiene, o esta suelto, se debe reemplazar o ajustar, según sea el caso.
- El calibrador debe contar con los tornillos que sujetan la platina de cobre en el nonio, de no ser así se debe reemplazar.

a) Quitar el sticker que tiene el instrumento de medición.

b) El calibrador debe ser desarmado para realizar una buena limpieza y mantenimiento, para este caso se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Se debe quitar el tope trasero para que se pueda desensamblar el nonio.
- Se deben quitar las platinas de cobre para su respectiva limpieza y lubricación.
- Se debe limpiar con varsol la reglilla principal, el nonio y la barra de profundidades.
- Secar con un trapo limpio, ensamblar el calibrador y aplicar vaselina en cada uno de los lugares donde se genere fricción.

4.3. Comparación y/o verificación:

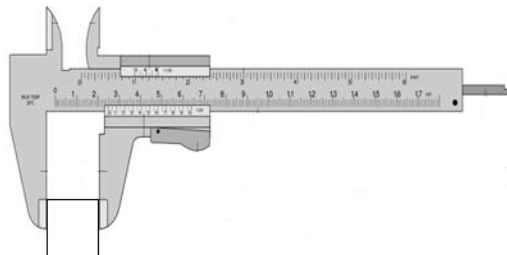
a) El responsable de la comparación debe colocarse los guantes de algodón, para manipular los bloques patrón.

b) Sacar los bloques cilíndricos y circulares de su estuche y se coloca sobre la superficie donde se realizará la comparación del calibrador.

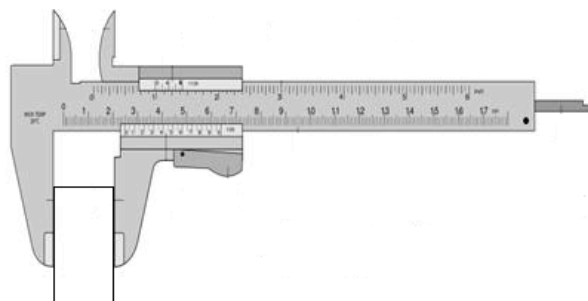
c) Colocar el calibrador que debe ser comparado y/o verificado en la superficie donde se realizara la comparación.

d) La persona responsable de efectuar la comparación, debe registrar la información en el F-GCM-11 TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES.

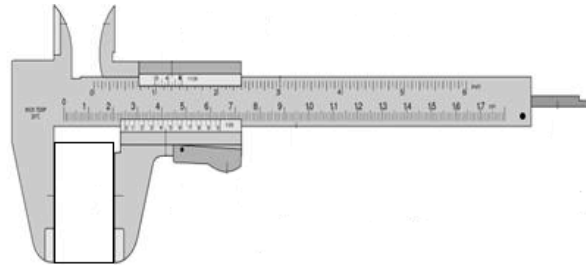
- e) Para la comparación de las puntas para interiores del calibrador, se debe tener en cuenta usar los bloques circulares patrón.
- f) Para la comparación de las puntas para exteriores del calibrador, se debe tener en cuenta usar los bloques cilíndricos patrón.
- g) En la casilla donde se requiere la dimensión patrón, se debe registrar la magnitud que se desea comparar, para el caso del calibrador se definen las siguientes dimensiones:
- Para la comparación de puntas de interiores se debe registrar: 15,00 mm y 25,00 mm (dimensiones correspondientes a patrones circulares de calibración).
 - Para la comparación de puntas de exteriores se debe registrar: 50,35 mm, 80,05 mm y 100,21 mm (dimensiones correspondientes a patrones cilíndricos de calibración).
- h) Para realizar una correcta comparación del instrumento de medición es necesario saber de qué forma se deben realizar las tres mediciones solicitadas en el F-GCM-11 TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES., por tanto, se define:
- La primera medición se realiza teniendo en cuenta que se deben usar el extremo de las puntas para interiores o exteriores del calibrador, tal como se aprecia en la siguiente gráfica:



- La segunda medición se realiza teniendo en cuenta que el bloque patrón debe ser colocado aproximadamente en la mitad de las puntas para interiores o exteriores del calibrador, tal como se aprecia en la siguiente gráfica:



- La tercera medición se realiza teniendo en cuenta que se deben usar la totalidad de la superficie de las puntas para interiores o exteriores del calibrador, tal como se aprecia en la siguiente gráfica:



- i) La persona responsable de la comparación toma con una mano el bloque cilíndrico con las dimensiones que se relacionan en la tabla y con la otra mano toma el calibrador y procede a realizar la comparación, teniendo en cuenta que por cada bloque se deben realizar tres mediciones

MEDIDAS PARA LA MUESTRA CON BLOQUE CILINDRICO
50,35 mm
80,05 mm
100,21 mm

- j) Con ayuda de una lupa, el responsable de la comparación, determina la dimensión que arroja el calibrador con respecto a lo que indica el bloque cilíndrico patrón y determinar la desviación presentada, la cual debe registrar en el F-GCM-11 TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES.
- k) La persona responsable de la comparación, toma con una mano el bloque circular con las dimensiones que se relacionan en la tabla y con la otra mano toma el calibrador y procede a realizar la comparación, teniendo en cuenta que por cada bloque se deben realizar tres mediciones.

MEDIDAS PARA LA MUESTRA CON BLOQUE CIRCULAR
15,00 mm
25,00 mm

- l) Con ayuda de una lupa, el responsable de la comparación, determina la dimensión que arroja el calibrador con respecto a lo que indica el bloque cilíndrico patrón y determinar la desviación presentada, la cual debe registrar en el F-GCM-11 TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES.

4.4. Análisis de datos

- a) Una vez realizada la comparación, el responsable promedia las tres lecturas realizadas para cada dimensión patrón, así como también registra la diferencia que hay entre el promedio de la comparación con respecto a la dimensión patrón, estos cálculos son registrados en el F-GCM-11 TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES según corresponda.
- b) Se debe calcular la desviación general que presenta el instrumento de medición de acuerdo a la comparación realizada, por tanto, se promedian las diferencias, el resultado que arroje, se registra en el F-GCM-11 TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES.
- c) Para determinar la clase a la cual pertenece el instrumento, el responsable de la comparación debe comparar la desviación general.
- d) Si existe algún tipo de observación proveniente de la comparación del instrumento de medición debe ser registrado en el F-GCM-11 TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES.

4.5. Registro

- a) El responsable de la comparación procede a diligenciar el F-GCM-06 RECURSOS DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO registrando la fecha y la actividad realizada en el instrumento (comparación o verificación).
- b) El responsable de la comparación actualiza F-GCM-06 RECURSOS DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO registrando la desviación presentada por el instrumento.
- c) El responsable de la comparación realiza el sticker, el cual permite identificar el estado del instrumento frente a la comparación realizada, dicho sticker debe ser pegado en la parte posterior del nonio con papel contact.
- d) El instrumento debe ser entregado al usuario haciendo firmar la circular de entrega, de presentarse alguna desviación el responsable de la comparación explicara al usuario, las dudas que se generen al respecto.

5. DOCUMENTOS Y FORMATOS DE REFERENCIA:

- F-GCM-06 RECURSOS DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
- F-GCM-08 ASIGNACIÓN Y DESCARGO DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN
- F-GCM-11 TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES

6. CONTROL DE CAMBIOS

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
María Paula Gómez Jefe de Calidad	Alfredo Sierra Gerente de Producción	Federico Ramirez Comité de Gerencia

FECHA	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
Noviembre 2018	1	Elaboración