Micrómetro indicativo
Medidor de carátula Pasa/No pasa

es

Precauciones de seguridad

Para garantizar la seguridad del operario, utilice el producto según las instrucciones, funciones y especificaciones que constan en este Manual del usuario.
El uso bajo otras condiciones puede comprometer la seguridad.

⚠PRECAUCIÓN Presenta riesgos que podrían provocar lesiones leves o moderadas.

Siempre manipule con cuidado las caras de medición y otras partes afiladas de este producto para evitar lesiones.

AVISO Presenta riesgos que podrían provocar daños materiales

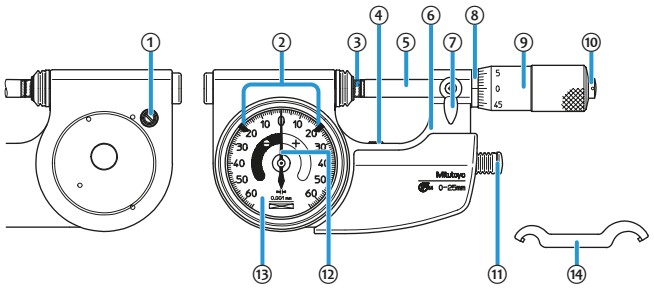
- No utilice este producto para otro propósito que no sea la medición.
- No lo desmonte ni modifique. Si lo hace anulará la garantía.
- No utilice ni guarde este producto en lugares con cambios repentinos de temperatura! Deje que el producto se adapte a la temperatura ambiente antes de usarlo.
- No guarde el producto en un lugar con mucha humedad o mucho polvo.
- No utilice el producto en lugares en los que pueda entrar en contacto con agua, etc.
- Aplique un tratamiento antioxidante después del uso si el producto se utiliza en un lugar en el que esté directamente expuesto a salpicaduras de refrigerante, etc. El óxido puede causar un mal funcionamiento.
- No aplique demasiada fuerza al producto ni lo someta a golpes repentinos, como caídas.
- Limpie el polvo, rebabas, etc. y aplique aceite antioxidante después de utilizar el producto.
- Elimine la suciedad del producto frotándolo suavemente con un paño suave y sin pelusas. No utilice disolventes orgánicos como agentes de limpieza o diluyentes.
- No grabe números, etc. con un marcador eléctrico.
- Cuando se monte en un soporte para su uso, fije la parte gruesa del armazón. Una fijación firme en otros lugares puede afectar el paralelismo o la estabilidad de la indicación.
- Cuando la aguja sobrepase el intervalo de la carátula, ya no mueva el husillo más hacia delante. De lo contrario, podría dañarse la parte indicador.

Contenido

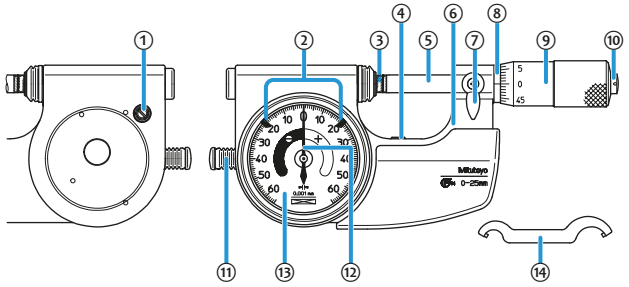
1. Nombres de los componentes ..... Página 1
2. Precauciones para el uso ..... Página 1
3. Ajuste del punto de referencia ..... Página 1
4. Método de medición ..... Página 2
5. Cómo leer las graduaciones ..... Página 2
6. Especificaciones ..... Página 2
7. Entorno de funcionamiento ..... Página 2
8. Mantenimiento pagado ..... Página 2

1. Nombres de los componentes

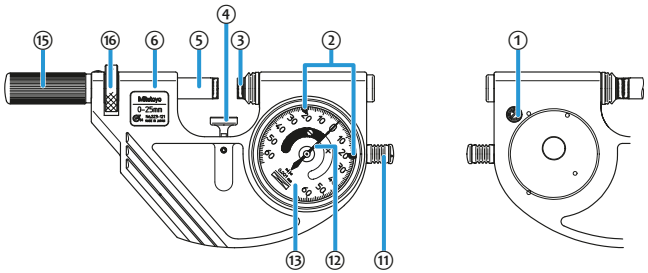
■ Serie 510
IDM-25R (tipo botón de retracción del tope derecho)



IDM-25RL, IDM-50 a 100R (tipo botón de retracción del tope izquierdo)



■ Serie 523
PSM-R

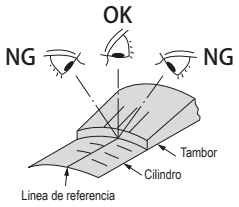


① Tornillo de ajuste del cero
② Manecilla limitadora
③ Tope
④ Soporte de la pieza de trabajo
⑤ Husillo
⑥ Armazón
⑦ Freno
⑧ Cilindro
⑨ Tambor
⑩ Tornillo de fijación
⑪ Tornillo de retracción del tope
⑫ Aguja
⑬ Carátula
⑭ Llave
⑮ Mango del husillo
⑯ Tuerca de avance del husillo

2. Precauciones para el uso

■ Paralaje

- Debido de la estructura del producto, la superficie de la línea de referencia en el cilindro y la superficie de la línea de graduación en el tambor no se encuentran en el mismo plano, de modo que el punto en el que se encuentren las dos líneas variará en función de la posición de sus ojos. Al leer los valores medidos, hágalo tomando como referencia la figura de la derecha y de forma perpendicular desde el punto en el que la línea de referencia en el cilindro coincide con la graduación en el tambor.
- Si mira desde una dirección diferente (como en la figura de la derecha), habrá un paralaje de aproximadamente 2 µm.



■ Precauciones y limpieza después del uso

- Después del uso, revise cada pieza para detectar posibles daños y limpie todo el husillo y el tope con un paño suave que no produzca fibras.
- Si se ha adherido aceite, líquido de corte o algún otro líquido al producto, o si el producto está muy sucio, límpielo con un paño suave y sin pelusa humedecido en un disolvente volátil (alcohol de limpieza, etc.).
- Después del uso, aplique un tratamiento antioxidante al husillo y al tope, utilizando Microil (Código N.º 207000).
- Si se utiliza en lugares en los que puede estar expuesto a salpicaduras de líquido de corte a base de agua, siempre aplique un tratamiento antioxidante después de limpiarlo.
- Si no tiene Microil y la única opción es un producto comercial, recomendamos utilizar un aceite antioxidante de baja viscosidad ISO VG10 o similar.

3. Ajuste del punto de referencia

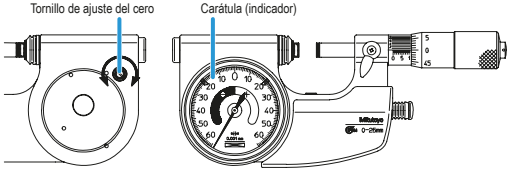
Importante

- Asegúrese de seguir el siguiente procedimiento para confirmar y ajustar el punto de referencia antes de la medición.
- Al ajustar el punto de referencia para este producto, utilice un calibre calibrado (un bloque patrón, una barra micrométrica estándar o un calibre maestro específico para la pieza de trabajo).
- Limpie la suciedad o el aceite de las superficies de medición del calibre y del producto antes de ajustar el punto de referencia.
- Utilice la misma orientación y las mismas condiciones al medir y al ajustar el punto de referencia.
- Durante el ajuste del punto de referencia, mueva el husillo hacia delante y sujételo.
- La carátula solo se puede girar unas 10 graduaciones. No gire a la fuerza el tornillo de ajuste del cero más allá de su límite.

■ Serie 510/IDM-R

● Ajuste del punto de referencia de la parte del micrómetro

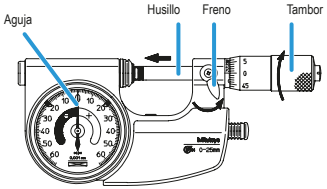
1. Elimine la suciedad o el polvo de las superficies de medición del calibre y del producto.
2. Gire el tornillo de ajuste del cero con un destornillador plano de modo que la posición cero de la carátula quede exactamente en la parte superior.



3. Afloje el freno, gire el tambor y ajuste la posición del husillo de modo que la aguja apunte al cero de la carátula.

Consejos

Al ajustar la posición del husillo, asegúrese de moverlo hacia el intervalo de medición más pequeño (detenga la aguja alrededor del cero, moviéndola de negativo a positivo).



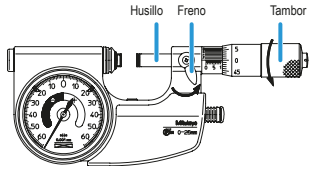
4. Si la línea cero del tambor no está exactamente alineada con la línea de referencia del cilindro, apriete el freno y ajuste el punto de referencia con el siguiente procedimiento.

- Si la diferencia del punto de referencia es ±0.01 mm o inferior
  1. Gire el cilindro con la llave para alinear la línea cero del tambor con la línea de referencia del cilindro.
- Si la diferencia del punto de referencia es de aproximadamente ±0.01 mm o más
  1. Afloje el tornillo de fijación con la llave, retire el tambor y alinee la línea cero del tambor con la línea de referencia del cilindro.
  2. Apriete el tornillo de fijación con la llave y fije el tambor.
  3. Si la línea de referencia está ligeramente desviada de la línea cero en el tambor, ajuste de acuerdo con el apartado "• Si la diferencia del punto de referencia es ±0.01 mm o inferior".

Mitutoyo
Mitutoyo Corporation 20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-8533, Japan
Fecha de publicación: 1 de diciembre de 2023
Impreso en Japón

● Ajuste del punto de referencia de la parte del indicador

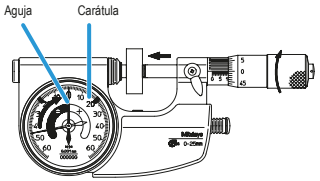
1 Elimine la suciedad o el polvo de las superficies de medición del calibre y del producto.
2 Afloje el freno, gire el tambor y mueva el husillo hacia atrás hasta que el calibre quede aprisionado.



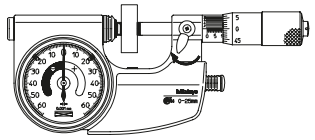
3 Agarre el calibre entre el husillo y el tope.
4 Gire el tambor y ajuste la posición del husillo de modo que la aguja apunte al cero de la carátula.

Consejos

Al ajustar la posición del husillo, asegúrese de moverlo hacia el intervalo de medición más pequeño (detenga la aguja alrededor del cero, moviéndola de negativo a positivo).



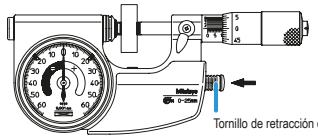
5 Apriete el freno y fije el husillo.



6 Presione y luego suelte lentamente el botón de retracción del tope.
>> La aguja apunta al valor indicado por el calibre.

AVISO Presenta riesgos que podrían provocar daños materiales

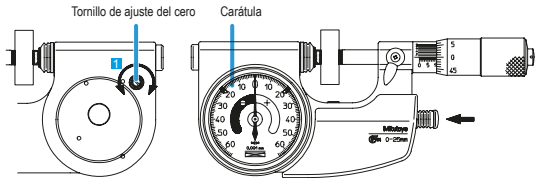
- Cuando presione el botón de retracción del tope, sujete el calibre manualmente para evitar que se caiga. De lo contrario, el cuerpo o el calibre podrían resultar dañados.



7 Gire el tornillo de ajuste del cero con un destornillador plano y alinee la posición de la carátula de forma que la aguja apunte al cero de la carátula.

Consejos

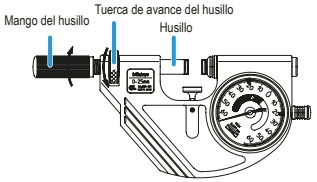
La carátula se puede girar unas 10 graduaciones en cada sentido.



■ Serie 523/PSM-R

● Ajuste del punto de referencia de la parte del indicador

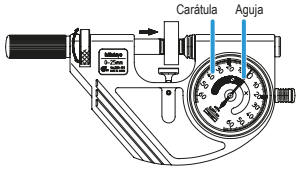
1 Elimine la suciedad o el polvo de las superficies de medición del calibre y del producto.
2 Afloje el mango del husillo, gire la tuerca de avance del husillo y mueva el husillo hacia atrás hasta que el calibre quede aprisionado.



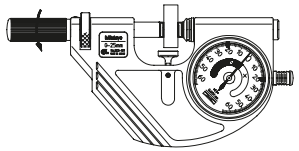
3 Agarre el calibre entre el husillo y el tope.
4 Gire la tuerca de avance del husillo y ajuste la posición del husillo de modo que la aguja apunte al cero de la carátula.

Consejos

Al ajustar la posición del husillo, asegúrese de moverlo hacia el intervalo de medición más pequeño (detenga la aguja alrededor del cero, moviéndola de negativo a positivo).



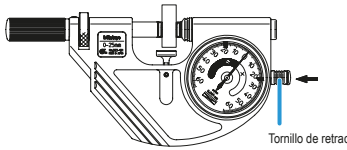
5 Apriete el mango del husillo y fije el husillo.



6 Presione y luego suelte lentamente el botón de retracción del tope.
>> La aguja apunta al valor indicado por el calibre.

AVISO Presenta riesgos que podrían provocar daños materiales

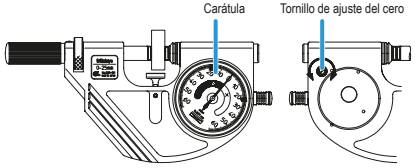
- Cuando presione el botón de retracción del tope, sujete el calibre manualmente para evitar que se caiga. De lo contrario, el cuerpo o el calibre podrían resultar dañados.



7 Gire el tornillo de ajuste del cero con un destornillador plano y alinee la posición de la carátula de forma que la aguja apunte al cero de la carátula.

Consejos

La carátula se puede girar unas 10 graduaciones en cada sentido.

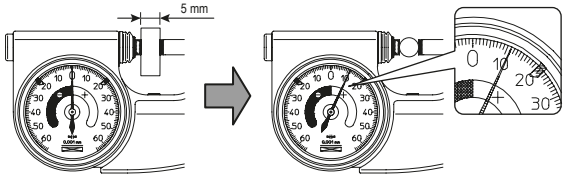


4. Método de medición

Mida con la misma orientación y en las mismas condiciones que al ajustar el punto de referencia.
1 Presione y mantenga presionado el botón de retracción del tope.
>> El tope se desplaza hacia atrás.
2 Introduzca la pieza de trabajo entre las superficies de medición y suelte lentamente el botón de retracción del tope.
>> La pieza queda sujetada y la aguja señala el valor medido.
3 Lea el valor medido.

Consejos

El valor medido corresponde a la diferencia con respecto a la dimensión del calibre utilizado para el ajuste del punto de referencia.
La figura siguiente muestra el ajuste del punto de referencia realizado con un calibre de 5 mm. La aguja se ha movido 11 graduaciones en la dirección positiva, por lo que el valor medido es la dimensión del calibre de 5 mm más la lectura de la aguja de 0.011 mm: 5.011 mm.

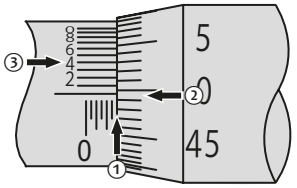


5. Cómo leer las graduaciones

■ Serie 510/IDM-R

Lea las graduaciones de la siguiente manera.

① Lectura del cilindro	2.5	mm
② Lectura del tambor	0.49	mm
③ Lectura del nonio y de la escala del tambor:	+0.004	mm
Lectura del micrómetro:	2.994	mm



Lea el tambor en el lugar en el que la línea de referencia del cilindro coincide con la línea de graduación del tambor.
Lea el nonio en el lugar donde la escala del nonio se alinea con la escala del tambor.

6. Especificaciones

- Tolerancia del indicador : 0.4 µm [0.00002 pulg.]
- Error del indicador : 1 µm [0.00005 pulg.]
- Intervalo del indicador : ±0.06 mm [±0.0023 pulg.]
- Graduación del indicador : 0.001 mm [0.00005 pulg.]
- Fuerza de medición : 5 N a 10 N
- Temperatura de funcionamiento : 5 °C a 40 °C
- Temperatura de almacenamiento : -10 °C a 60 °C

7. Entorno de funcionamiento

El nivel de protección de este producto es IP54 (según las normas IEC). No lo utilice sumergido ni expuesto directamente a chorros de agua, ya que no se puede evitar por completo la entrada de refrigerante.

Consejos

Contenido estándar (nivel de protección IP54)
- A prueba de polvo (nivel 5): El polvo no debe entrar en cantidades suficientes como para interferir en el funcionamiento satisfactorio del equipo.
- A prueba de salpicaduras (nivel 4): Las salpicaduras de agua contra la caja desde cualquier dirección no deben tener ningún efecto perjudicial.

8. Mantenimiento pagado

Recomendamos inspecciones periódicas para verificar y mantener la exactitud del producto. Además, si ocurre alguno de los siguientes defectos, por favor, póngase en contacto con el agente al que le compró el producto o con una oficina de ventas de Mitutoyo.
- Valores de medición incoherentes
  Las rebabas o mellas generadas por un impacto en las superficies de medición pueden afectar la repetibilidad de la medición.

Mitutoyo
Mitutoyo Corporation 20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-8533, Japan
Fecha de publicación: 1 de diciembre de 2023
Impreso en Japón