

# Panme đo kích thước trong loại mô kẹp VI

## Biện pháp an toàn

Để bảo đảm an toàn cho người sử dụng, hãy thao tác với sản phẩm theo hướng dẫn, chức năng và quy cách kỹ thuật trong Sách hướng dẫn sử dụng này. Sử dụng dưới các điều kiện khác có thể không đảm bảo an toàn.

**CHÚ Ý** Cho biết những rủi ro có thể dẫn đến thương tích nhẹ hoặc trung bình.

Luôn luôn thao tác một cách cẩn thận đối với mặt đo sắc bén của sản phẩm này để tránh bị thương.

**Lưu ý** Cho biết những rủi ro có thể dẫn đến hư hỏng tài sản.

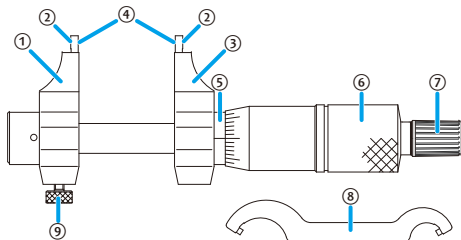
- Không tháo rời hoặc điều chỉnh. Thao tác này sẽ làm mất hiệu lực bảo hành.
- Không sử dụng hoặc để sản phẩm ở nơi nhiệt độ thay đổi đột ngột. Ngoài ra, trước khi sử dụng, hãy để sản phẩm thích nghi với nhiệt độ phòng.
- Không để sản phẩm ở nơi có độ ẩm cao hoặc có nhiều bụi.
- Không sử dụng sản phẩm ở nơi có thể tiếp xúc với nước, v.v.
- Không tác dụng lực quá lớn hoặc gây ra va chạm đột ngột chẳng hạn như rơi.
- Dùng một miếng vải mềm, không xơ để lau bụi trên sản phẩm. Không dùng chất tẩy rửa hoặc dung môi hữu cơ như chất pha loãng.
- Không dùng bút điện viết lên sản phẩm, chẳng hạn như viết số.

## Mục lục

1. Tên các bộ phận.....	Trang 1
2. Lưu ý khi sử dụng.....	Trang 1
3. Cài đặt điểm tham chiếu.....	Trang 1
4. Phương pháp đo.....	Trang 1
5. Cách đọc thang chia độ.....	Trang 2
6. Điều chỉnh khe hở trong mô kẹp.....	Trang 2
7. Thông số kỹ thuật.....	Trang 2
8. Bảo trì có trả phí.....	Trang 2

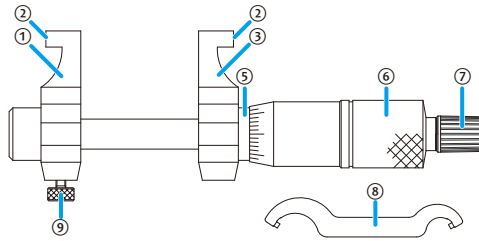
## 1. Tên các bộ phận

■Sê-ri 145 IMP-30

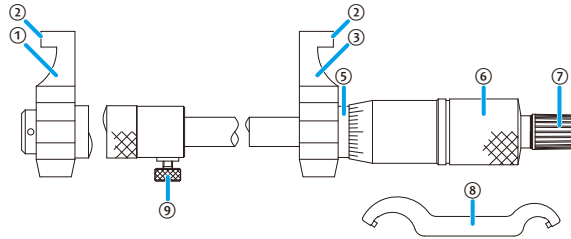


- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| ① Mô kẹp bên trái | ⑥ Ống lót             |
| ② Bề mặt đo       | ⑦ Cờ chặn có bánh cóc |
| ③ Mô kẹp bên phải | ⑧ Chia vận            |
| ④ Chốt            | ⑨ Núm kẹp             |
| ⑤ Ống khắc vạch   |                       |

■Sê-ri 145 IMP-50



■Sê-ri 145 IMP-75 trở lên

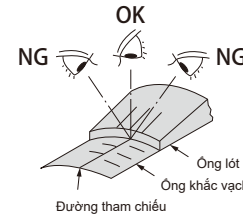


## 2. Lưu ý khi sử dụng

### ■ Lỗi quan sát

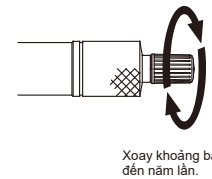
Do cấu tạo của sản phẩm này nên mặt phẳng của đường tham chiếu trên ống khắc vạch không nằm trên cùng mặt phẳng với đường thang chia độ trên ống lót. Vì vậy, bạn sẽ thấy giao điểm của hai đường này khác đi tùy theo vị trí mắt của mình. Khi đọc giá trị đo, hãy nhìn vuông góc từ giao điểm của đường tham chiếu trên ống khắc vạch và đường thang chia độ trên ống lót (xem hình bên phải).

• Nếu bạn nhìn từ một hướng khác (như trong hình bên phải), thì lưu ý rằng thị sai sẽ xấp xỉ 2 μm.



### ■ Lực đo

- Khi đo, luôn dùng cờ chặn có bánh cóc để đảm bảo lực đo nhất quán.
- Để đạt dụng lực đo thích hợp, hãy đặt bề mặt đo và mẫu đo tiếp xúc nhẹ với nhau, sau đó dùng ngón tay xoay cờ chặn có bánh cóc khoảng 3 đến 5 lần. Lưu ý rằng lực đo quá mức có thể gây ra sai số.



### ■ Sai số do hướng xoay

• Căn chỉnh điểm tham chiếu và sử dụng cùng một hướng xoay khi thực hiện đo thực.

### ■ Lưu ý và vệ sinh sau khi sử dụng

- Sau khi sử dụng, hãy kiểm tra để đảm bảo rằng không có bộ phận nào bị hư hỏng, đồng thời dùng một miếng vải mềm, không có xơ lau sạch toàn bộ trực.
- Nếu dầu, dầu cắt gọt kim loại hay các chất lỏng khác đóng cứng trên sản phẩm hoặc nếu chất bẩn khó tẩy, hãy cho một ít chất lỏng tẩy rửa để bay hơi (chẳng hạn như cồn tẩy rửa) lên miếng vải mềm, không có xơ và dùng vải đó lau sạch sản phẩm.
- Sau khi sử dụng, hãy thoa một ít Dầu bôi trơn panme (Mã linh kiện 207000) lên toàn bộ trực để ngăn gỉ sét hình thành.
- Nếu sử dụng ở nơi có dầu cắt gọt kim loại nền nước bắn vào, hãy luôn áp dụng các biện pháp chống gỉ sét sau khi làm sạch.
- Nếu không có sẵn Dầu bôi trơn panme và phải dùng một sản phẩm bán trên thị trường, thì bạn nên dùng chất chống gỉ sét có độ nhớt thấp khoảng ISO VG 10.
- Để bảo quản, hãy nhả kẹp.

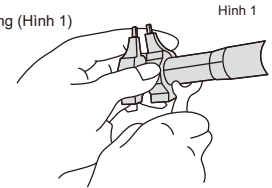
## 3. Cài đặt điểm tham chiếu

### QUAN TRỌNG

- Khi đo, hãy nhớ tuân theo quy trình ở các bước từ 1 đến 5 dưới đây để xác nhận và đặt điểm tham chiếu.
- Khi cài đặt điểm tham chiếu cho sản phẩm này, hãy đảm bảo sử dụng calip đã hiệu chuẩn (vòng cài đặt, v.v.).
- Loại bỏ mọi bụi bẩn hoặc dầu khỏi các bề mặt đo của calip và sản phẩm trước khi cài đặt điểm tham chiếu.
- Sử dụng hướng và các điều kiện giống như khi đo để cài đặt điểm tham chiếu. Khi đặt điểm tham chiếu, không giữ mô kẹp bên trái trong khi xoay ống lót. Khe hở trong mô kẹp có thể tăng lên.

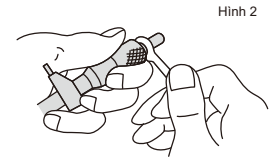
- Loại bỏ mọi bụi bẩn khỏi các bề mặt đo của calip hiệu chuẩn và sản phẩm.
- Đặt chiều dài đo ngắn hơn một chút so với kích thước của calip bằng cách xoay ống lót của sản phẩm, sau đó từ từ lắp sản phẩm vào calip.
- Dùng cờ chặn có bánh cóc xoay ống lót để điều chỉnh bề mặt đo nhẹ nhàng sao cho tiếp xúc với phần bên trong calip.
- Tác dụng lực đo thích hợp bằng cách xoay cờ chặn có bánh cóc từ 3 đến 5 lần. (Xem "■ Lực đo" trong "2. Lưu ý khi sử dụng".)
- Đọc giá trị đo. Nếu giá trị đọc khớp với kích thước của calip, thì bạn có thể bắt đầu đo. Nếu chúng không trùng nhau, hãy điều chỉnh như sau.

• Nếu sai số của điểm tham chiếu là  $\pm 0,01$  mm trở xuống (Hình 1) Hãy đút chia vận đi kèm vào lỗ ở mặt sau vạch tham chiếu trên ống khắc vạch, sau đó xoay ống khắc vạch cho tới khi vạch tham chiếu thẳng với vạch thang chia độ 0 trên ống lót.



• Nếu sai số của điểm tham chiếu khoảng  $\pm 0,01$  mm trở lên (Hình 2)

- Nới lỏng cờ chặn có bánh cóc bằng chia vận.
- Đẩy ống lót ra bên ngoài (theo hướng của bánh cóc) để có thể thoải mái di chuyển ống lót, sau đó căn chỉnh đường thang chia độ 0 trên ống lót bằng đường tham chiếu trên ống khắc vạch.



3. Vặn chặt cờ chặn có bánh cóc bằng chia vận và cố định ống lót vào vị trí. Nếu điểm 0 lệch một chút, hãy điều chỉnh theo phần "• Nếu sai số của điểm tham chiếu là  $\pm 0,01$  mm trở xuống".

## 4. Phương pháp đo

### QUAN TRỌNG

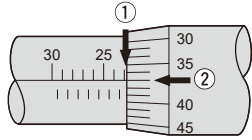
- Để có kết quả đo chính xác, hãy nhớ thực hiện bước đặt điểm tham chiếu trước khi đo.
- Khi đo, không giữ mô kẹp bên trái trong khi xoay ống lót. Khe hở trong mô kẹp có thể tăng lên.
- Đường kính lỗ đo tối thiểu là  $\phi 5$  mm trở lên khi đo khoảng cách giữa các lỗ bằng panme loại chốt (IMP-30).

Khi đo, hãy đặt sản phẩm lên mẫu đo với cùng hướng và quy trình dùng trong khi đặt điểm tham chiếu, tác dụng lực đo thích hợp, sau đó đọc giá trị đo. (Xem "■ Lực đo" trong "2. Lưu ý khi sử dụng".)

## 5. Cách đọc thang chia độ

### Thang chia tỷ lệ chuẩn (loại thang 0,01 mm)

Đọc thang chia độ như sau.

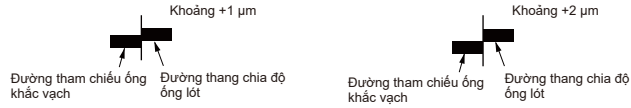


① Chỉ số ống khắc vạch	22,5 mm
② Chỉ số ống lót	+ 0,37 mm
	22,87 mm

Đối với "0,37 mm" ở ②, hãy đọc vị trí giao nhau của đường tham chiếu trên ống khắc vạch và đường thang chia độ trên ống lót.

Chỉ số này thường là 0,01 mm trên thang chia độ (như minh họa trong hình trên).

Tuy nhiên, chỉ số này cũng có thể là 0,001 mm trên thang chia độ (như minh họa trong hình bên dưới).



## 6. Điều chỉnh khe hở trong mỏ kẹp

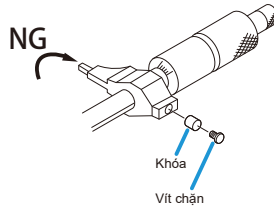
**Lưu ý** Cho biết những rủi ro có thể dẫn đến hư hỏng tài sản.

Không tác dụng lực quá mạnh theo hướng quay của mỏ kẹp (lực vận mỏ kẹp theo hướng mũi tên trong hình bên dưới). Làm như vậy có thể gây ra khe hở trong mỏ kẹp. Hành động đó cũng có thể gây ra trục trặc trong ống lót hoặc làm hỏng khóa.

Nếu có khe hở từ 0,2 mm trở lên ở đầu của mỏ kẹp bên phải khi mỏ kẹp bên phải di chuyển theo hướng của chu vi ống khắc vạch, hãy điều chỉnh như sau. Nếu khe hở nhỏ hơn 0,2 mm, mức này sẽ không ảnh hưởng đến sai số đo lường, do đó, không điều chỉnh nếu mức khe hở nhỏ.

Tháo vít chặn bằng núm kẹp được vận chặt, ấn khóa để điều chỉnh mức khe hở của mỏ kẹp bên phải sao cho nhỏ hơn 0,2 mm, rồi siết chặt vít chặn.

Lưu ý rằng việc giảm khe hở trong mỏ kẹp bên phải quá nhiều sẽ khiến ống lót bị rít khi chuyển động.



### Gợi ý

Độ chính xác cụ thể có thể không đạt được tùy theo phương pháp điều chỉnh. Nếu điều này xảy ra, bạn cần sửa chữa thiết bị ngoài cơ sở.

## 7. Thông số kỹ thuật

### Thông số kỹ thuật chung

Thang chia độ: 0,01 mm  
0,001 in

Phạm vi nhiệt độ: 5 °C đến 40 °C (nhiệt độ hoạt động), -10 °C đến 60 °C (nhiệt độ bảo quản)

Phụ kiện tiêu chuẩn: Chia vận (Mã linh kiện 301336)

### Thông số kỹ thuật riêng

Độ dài đo tối đa	Sai số tối đa cho phép $J_{MPE}^{*1}$
30 mm	$\pm 5 \mu m$
50 mm	$\pm 6 \mu m$
75 mm	$\pm 7 \mu m$
100 mm	$\pm 8 \mu m$
125, 150 mm	$\pm 9 \mu m$
175, 200 mm	$\pm 10 \mu m$
225, 250 mm	$\pm 11 \mu m$
275, 300 mm	$\pm 12 \mu m$
325-400 mm	$\pm 16 \mu m$
425-500 mm	$\pm 21 \mu m$
1,2 in	$\pm 0,00025$ in
2 in	$\pm 0,0003$ in
3 in	$\pm 0,00035$ in
4 in	$\pm 0,0004$ in

\*1: Sai số tối đa cho phép của giá trị hiển thị khi tiếp xúc với toàn bộ bề mặt đo  $J_{MPE}$  (20°C)

## 8. Bảo trì có trả phí

Bạn nên kiểm tra định kỳ để theo dõi và duy trì độ chính xác của sản phẩm. Ngoài ra, nếu xảy ra bất kỳ lỗi nào sau đây, vui lòng liên hệ với đại lý bán sản phẩm hoặc văn phòng kinh doanh của Mitutoyo.

- Giá trị đo không thống nhất  
Vụn kim loại hoặc vết nứt hình thành do sự tác động lên bề mặt đo có thể ảnh hưởng đến việc thực hiện lặp lại phép đo.