

安全に関する注意

商品のご使用に当たっては、記載の仕様・機能・使用上の注意に従ってご使用ください。それ以外でご使用になりますと安全性を損なうおそれがあります。

海外移転に関するご注意

本製品は、「外国為替及び外国貿易法」の規制対象品です。本製品やその技術を海外移転する場合は、事前に弊社にご相談ください。

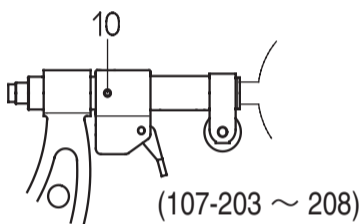
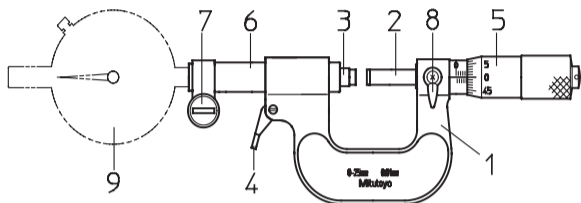


本器の測定面は鋭利に尖っています。身体を傷つけないよう、取り扱いには十分気を付けてください。

重要

- ・ 分解はしないでください。
- ・ 急激な温度変化のある場所での使用、保管は避けてください。また、ご使用の際は室温に十分なじませてください。
- ・ 湿気やほこりの多い場所での保管は避けてください。
- ・ クーラントなどの飛沫が直接かかる場所で使用される場合は、使用後に防錆処理を行ってください。錆は故障の原因になります。
- ・ 落下などの急激なショックを与えたり、過度の力を加えないでください。
- ・ スタンドに取り付けて使用する場合は、フレームの肉厚部を締付けるようにしてください。所定以外の箇所を強く締め付けると、平行度や指示の安定度が悪くなる可能性があります。
- ・ 指示器の指示値が指示範囲を超えてしまったら、それ以上スピンドルを前進させないでください。指示器の破損の原因となります。
- ・ 測定前には必ず基点合せを行ってください。

[1]



[1] 各部の名称

- | | | |
|--|----------|---------|
| 1. フレーム | 2. スピンドル | 3. アンビル |
| 4. レバー | 5. シンプル | |
| 6. ダイヤルホルダ: * 取り付け径: $\phi 8^{+0.015}_0$ mm
指示器を取り付けます。 | | |
| 7. クランプネジ: 指示器を固定します。 | 8. クランプ | |
| 9. 指示器: 別売りです。要求精度、指示範囲など、測定スタイルに合わせて選択してください。 | | |
| 10. ホルダ固定用の六角穴付き止めネジ。 | | |

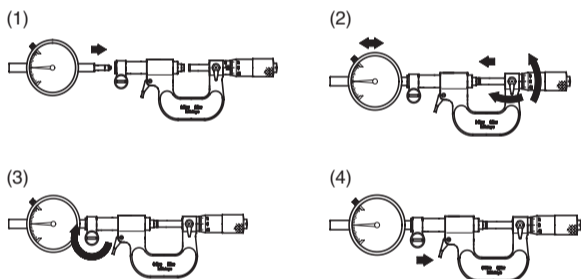
[2] 指示器の取り付け

図は、指示器（ダイヤルゲージ）を取り付けた場合を示します。

重要

指示器のステム部を必要以上に締めすぎないように注意してください。作動不良の原因になります。

[2]



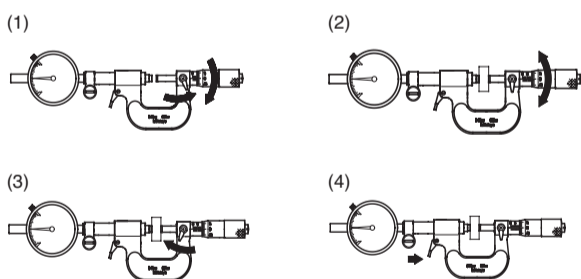
- (1) 指示器のステム部をダイヤルホルダへ挿入します。
- (2) シンプルを回転させてマイクロメータヘッドの0点に合わせ、クランプを締めてスピンドルを固定し、指示器の挿入量を調整します。
- (3) 調整された位置で、クランプネジを締め付け、指示器を固定します。
- (4) レバーを押し、指示器が正常に作動する事を確認します。

[3] 基点合わせ

重要

- ・ 本器の基点合わせは、定期検査を受けている基点合わせ用のゲージブロック、マイクロメータ基準棒、または測定物専用のマスターゲージブロックをご使用ください。
- ・ 基点合わせ前に、使用するゲージと本器の測定面をきれいに拭いてください。
- ・ 基点合わせは測定時と同じ姿勢、条件で行ってください。
- ・ サイズ75以上の製品につきましては、ホルダ固定用の六角穴付き止めネジ(M3)を回さないでください。作動不良の原因になります。

[3]



- (1) クランプキャップをゆるめシンプルを回転させて、基点合わせに用いるゲージがはさめる様になるまでスピンドルを後退させます。
- (2) ゲージをスピンドルとアンビルの両測定面ではさみ、指針がゼロの位置になる様にシンプルを回転させてスピンドルの位置を調整します。
- (3) クランプキャップを締め、スピンドルを固定します。
- (4) レバーを押します。指針がゲージの指示値を示します。最後に、指示器のゼロ調整機能により、基点を微調整します。

[4] 測定方法

レバーを押して、測定面間に測定物を挿入し、基点合わせのときと同じ姿勢、条件で測定してください。

[5] 仕様

- ・ アンビルの作動範囲 : 3mm
- ・ 測定力 : 5 ~ 10N
- ・ 使用温度範囲 : 5°C ~ 40°C
- ・ 保存温度範囲 : -10°C ~ 60°C

Mitutoyo Corporation
Kawasaki, Japan
<http://www.mitutoyo.co.jp>

安全に関する注意

商品のご使用に当たっては、記載の仕様・機能・使用上の注意に従ってご使用ください。それ以外でご使用になりますと安全性を損なうおそれがあります。

海外移転に関するご注意

本製品は、「外国為替及び外国貿易法」の規制対象品です。本製品やその技術を海外移転する場合は、事前に弊社にご相談ください。



Die Messflächen dieses Messgeräts sind scharfkantig. Vorsicht bei der Handhabung!

重要

- ・ 分解はしないでください。
- ・ 急激な温度変化のある場所での使用、保管は避けてください。また、ご使用の際は室温に十分なじませてください。
- ・ 湿気やほこりの多い場所での保管は避けてください。
- ・ クーラントなどの飛沫が直接かかる場所で使用される場合は、使用後に防錆処理を行ってください。錆は故障の原因になります。
- ・ 落下などの急激なショックを与えたり、過度の力を加えないでください。
- ・ スタンドに取り付けて使用する場合は、フレームの肉厚部を締付けるようにしてください。所定以外の箇所を強く締め付けると、平行度や指示の安定度が悪くなる可能性があります。
- ・ 指示器の指示値が指示範囲を超えてしまったら、それ以上スピンドルを前進させないでください。指示器の破損の原因となります。
- ・ 測定前には必ず基点合せを行ってください。

[1] Bezeichnung und Funktion der einzelnen Bauteile

- | | | |
|--|-------------------------|-----------|
| 1. Bügel | 2. Spindel | 3. Amboss |
| 4. Hebel | 5. Skalentrommel | |
| 6. Messuhrhalter: * Spanndurchmesser: $\phi 8^{+0.015}_0$ mm
zur Aufnahme der Messuhr. | | |
| 7. Feststellschraube: zum Festspannen der Messuhr. | 8. Feststelleinrichtung | |
| 9. Messuhr: Erhältlich als Sonderzubehör. Je nach Messaufgabe den Anzeigebereich mit der gewünschten Genauigkeit wählen. | | |
| 10. Innensechskantschrauben zum Anbringen eines Halters | | |

[2] Anbringen der Messuhr

Die Abbildungen zeigen ein Beispiel für das Anbringen der Messuhr.

WICHTIG

Vorsichtig vorgehen und darauf achten, dass der Schaft der Messuhr nicht zu fest eingespannt wird. Andernfalls kann es zu einer Funktionsstörung der Messuhr kommen.

- (1) Den Schaft der Messuhr in den Messuhrhalter einsetzen.
- (2) Durch Drehen der Skalentrommel Nullpunkt der Messschraube einstellen. Die Feststelleinrichtung anziehen, um die Spindel zu fixieren. Dann die Einführtiefe des Messuhrschafte einstellen.
- (3) Die Feststellschraube zum Festspannen der Messuhr anziehen.
- (4) Durch Drücken auf den Hebel prüfen, ob die Messuhr einwandfrei funktioniert.

[3] Nullpunkteinstellung

WICHTIG

- ・ Zum Einstellen des Nullpunkts an diesem Messgerät stets ein Endmaß für die Nullpunkteinstellung, ein Einstellnormal oder eine spezielle Master-Prüflehre für das Werkstück verwenden (wobei die einzelnen Einstellnormale regelmäßig kontrolliert werden müssen).
- ・ Vor der Nullpunkteinstellung die Messflächen des verwendeten Einstellnormals und des Messgeräts sauber wischen.
- ・ Bei der Nullpunkteinstellung sind dieselbe Ausrichtung und dieselben Bedingungen einzuhalten wie bei der Messung.
- ・ Bei Messgerätausführungen ab Messbereich 75 mm dürfen die Innensechskantschrauben (M3) zum Fixieren des Halters nicht gedreht werden. Andernfalls kann es zu einer Funktionsstörung der Messuhr kommen.

- (1) Die Feststelleinrichtung lösen, die Skalentrommel drehen um die Spindel so weit zurückzudrehen, dass das für die Nullpunkteinstellung verwendete Normal eingesetzt werden kann.
- (2) Das Normal zwischen den Messflächen von Spindel und Amboss festhalten und dann die Spindelposition so einstellen, dass der Zeiger durch Drehen der Skalentrommel auf Null gestellt wird.
- (3) Die Klemmeinrichtung festziehen und so die Spindel fixieren.
- (4) Auf den Hebel drücken. Der Zeiger zeigt die Größe des Normals an. Abschließend den Nullpunkt mit der Nullpunkteinstellfunktion der Messuhr feineinstellen.

[4] Messmethode

Auf den Hebel drücken, das Werkstück zwischen die Messflächen bringen und dann die Messung unter Einhaltung der gleichen Ausrichtung und der gleichen Bedingungen wie bei der Nullpunkteinstellung durchführen.

[5] Technische Daten

- ・ Amboss-Rückzugbereich : 3mm
- ・ Messkraft : 5 bis 10N
- ・ Betriebstemperatur : 5°C bis 40°C
- ・ Lagerungstemperatur : -10°C bis 60°C

Mitutoyo Corporation
Kawasaki, Japan
<http://www.mitutoyo.co.jp>

Micrómetros de exteriores

Precauciones de seguridad

Para garantizar la seguridad del operador, use el instrumento siguiendo las instrucciones y las especificaciones expuestas en este manual del usuario.

Nota sobre la ley de exportación

Los bienes, las tecnologías y el software aquí descritos pueden estar sujetos a controles nacionales o internacionales o a controles japoneses de exportación. La exportación directa o indirecta de dichos productos sin la autorización debida por parte de las autoridades competentes puede significar un incumplimiento de la normativa de los controles de exportación y de la ley.

⚠	
PRECAUCION	El borde del punto de contacto de este instrumento es afilado. Manéjelo con mucho cuidado para evitar lesiones.

IMPORTANTE

- No desarme el instrumento.
- No use ni guarde este instrumento en lugares con cambios bruscos de temperatura. Antes de usar el instrumento, estabilícelo térmicamente a la temperatura ambiente.
- No guarde este instrumento en lugares en los que podría quedar expuesto a polvo o humedad.
- Si este instrumento se usa en lugares en los que podría quedar expuesto a salpicaduras de refrigerante o similar, tome medidas anticorrosivas después de usarlo. Si se permite la formación de corrosión, el instrumento sufrirá daños.
- No aplique fuerza excesiva sobre el instrumento ni lo deje caer.
- Para montar este instrumento sobre un soporte, fije la parte gruesa de la estructura. Evite fijar partes distintas a las especificadas para no reducir la estabilidad de medición ni el paralelismo con la superficie de medición.
- Si el valor mostrado por el indicador excede el margen de indicación, no siga avanzando el husillo. De lo contrario se producirán daños en el indicador de carátula.
- Antes de la medición, realice un ajuste del punto cero.

[1] Nombre y función de cada pieza

- | | | |
|---|-------------|---------|
| 1. Arco | 2. Husillo | 3. Tope |
| 4. Palanca | 5. Tambor | |
| 6. Sujeción del indicador: *Diámetro de sujeción: ϕ<!-- ϕ --> 8 + 0 . 015 0 mm Sujeta el indicador de carátula. | | |
| 7. Tornillo de fijación: Fija el indicador de carátula. | 8. Fijación | |
| 9. Indicador de: Disponible como opción. Seleccione la exactitud deseada indicando el intervalo, etc. según las finalidades de medición. | | |
| 10. Tornillos de ajuste de cabeza hueca hexagonal para fijar la sujeción. | | |

[2] Montaje del indicador de carátula

La figura muestra un ejemplo de montaje del indicador de carátula.

IMPORTANTE

Tenga cuidado de no apretar el vástago del indicador excesivamente. El indicador podría funcionar incorrectamente si el vástago se aprieta excesivamente.

- Introduzca el vástago del indicador en la sujeción del indicador de carátula.
- Gire el tambor para ajustar el punto cero de la cabeza micrométrica. Apriete luego el tornillo de fijación para fijar el husillo y ajuste la profundidad de inserción del vástago del indicador.
- Apriete el mango de fijación del husillo para fijar el husillo.
- Presione la palanca para comprobar que el indicador funcione y pueda operarse correctamente.

[3] Ajuste del punto cero

IMPORTANTE

- Para realizar el ajuste del punto cero de este instrumento, use el bloque calibrador suministrado para el ajuste del punto cero del micrómetro estándar, o los calibradores maestros para la pieza (inspeccione cada dispositivo estándar periódicamente).
- Limpie las superficies de medición del indicador usado y el instrumento antes de realizar el ajuste del punto cero.
- Realice el ajuste del punto cero con la misma orientación y bajo las mismas condiciones carátula que para la medición.
- Para el modelo de 75 o de dimensión superior, no gire los tornillos de ajuste de cabeza hueca hexagonal (M3) para fijar la sujeción. El indicador podría funcionar incorrectamente.

- Afloje la sujeción, gire el tambor y retroceda el husillo de modo que pueda introducirse el calibrador para el ajuste del punto cero.
- Sujete el calibrador entre las superficies de medición del husillo y el tope, ajuste la posición del husillo de modo que la aguja se dirija al punto cero girando el tambor.
- Apriete la fijación para fijar el husillo.
- Presione la palanca. La aguja del indicador mostrará la dimensión de calibración. Por último, ajuste con exactitud el punto cero con la función de ajuste a cero en el indicador de carátula.

[4] Método de Medición

Presione la palanca, introduzca la pieza entre las superficies de medición y ejecute la medición con la misma orientación y bajo las mismas condiciones que las usadas para el ajuste del punto cero.

[5] Especificaciones

- Intervalo de retroceso del tope : 3mm
- Fuerza de medición : 5 a 10N
- Temperatura operativa : 5°C a 40°C
- Temperatura de almacenamiento : −10°C a 60°C

Mitutoyo Corporation

Kawasaki, Japan

http://www.mitutoyo.co.jp

Veiligheidsmaatregelen

Voor een veilig gebruik dient u de aanwijzingen en specificaties in deze handleiding in acht te nemen.

Naleving van exportregels

De goederen, technologie of software hierin omschreven zijn onderworpen aan Nationale of Internationale of Japanse exportregels. Om direct of indirect deze producten te exporteren zonder goedkeuring van de geschikte overheidsinstanties kan een overtreding zijn van de exportregels en wet.

⚠	
VOORZICHTIG	De uiteindes van de contactpunten van dit instrument zijn scherp. Behandel dit instrument voorzichtig om verwondingen te voorkomen.

BELANGRIJK

- Demonteer dit instrument niet.
- Gebruik of bewaar dit instrument niet op plaatsen waar de temperatuur abrupt verandert. Voordat u het instrument gebruikt moet de instrumenttemperatuur gelijk zijn aan de omgevingstemperatuur.
- Bewaar dit instrument niet op plaatsen waar het blootstaat aan stof of vocht.
- Als dit instrument gebruikt wordt op plaatsen waar het blootgesteld wordt aan koelvloeistof moet u na gebruik de nodige maatregelen nemen tegen corrosie. Als er corrosie ontstaat, zal het instrument beschadigd raken.
- Oefen geen grote krachten op het instrument of laat het niet vallen.
- Om dit instrument op een standaard te monteren, klem het dikke gedeelte van de beugel in. Het inklemmen op andere plaatsen dan die aangegeven zijn moet voorkomen worden om te vermijden dat de meetstabiliteit en paralleliteit van de meetvlakken verminderd wordt.
- Draai de spindel niet verder als de wijzer buiten de verdeling op de wijzerplaat komt. Anders kunt u de meetklok beschadigen.
- Stel altijd het nulpunt in voordat u gaat meten.

[1] Naam en Functie van Elk Onderdeel

- | | | |
|--|------------|-------------|
| 1. Beugel | 2. Spindel | 3. Aambeeld |
| 4. Hendel | 5. Trommel | |
| 6. Aanwijshouder: *Klemdiameter: ϕ<!-- ϕ --> 8 + 0 . 015 0 mm Houd de meetklok vast. | | |
| 7. Klemschroef: Klemt de meetklok vast. | 8. Klem | |
| 9. Meetklok: Optioneel beschikbaar. Selecteer de gewenste nauwkeurigheid, aanwijsbereik, etc., geschikt voor het meetdoel. | | |
| 10. Inbusboutjes voor een houder vast te zetten. | | |

[2] Het monteren van de Meetklok

De afbeelding toont een voorbeeld van het monteren van de meetklok.

BELANGRIJK

Voorzichtig behandelen en de schacht strakker klemmen dan nodig is. De wijzer kan slecht werken als hij te strak is aangeklemd.

- Plaats de meetklok in de meetklokhouder.
- Draai de trommel om het nulpunt van de Schroefmaat in te stellen. Draai dan de klemschroef aan om de spindel vast te zetten en pas de diepte aan van de meetklok.
- Span de spindelblokkering aan om de spindel vast te zetten.
- Druk tegen de hendel om te controleren of de meetklok correct werkt.

[3] Nulpunt Instellen

BELANGRIJK

- Om het nulpunt in te stellen van dit instrument, gebruik hiervoor een eindmaat om het standaard nulpunt in te stellen, voor de Schroefmaat of de eindmaat voor het werkstuk (elke standaard apparaat moet regelmatig gecontroleerd worden).
- Veeg de meetvlakken van de klok en het instrument schoon voordat u het nulpunt gaat instellen.
- Voer het instellen van het nulpunt in dezelfde richting en condities uit als tijdens de meting gebruikt wordt.
- Draai voor het model van 75 of groter niet de inbusboutjes aan (M3) om de houder vast te zetten. De meetklok kan daardoor slecht gaan functioneren.

- Draai de klem los, draai de trommel en trek dan de spindel terug zodat de klok die gebruikt is voor het instellen van het nulpunt erin geplaatst kan worden.
- Houd de eindmaat tussen de meetvlakken van de spindel en het aambeeld, pas dan de spindelpositie aan zodat de meetklok op het nulpunt staat door de trommel te draaien.
- Draai de klem aan om de spindel vast te zetten.
- Druk tegen de hendel. De meetklok zal aangeven de grootte van de eindmaat. Pas uiteindelijk het nulpunt aan met de nulpunt instellingsfunctie op de meetklok.

[4] Meetmethode

Druk tegen de hendel, plaats het werkstuk tussen de meetvlakken en voer de meting uit in dezelfde richting en condities als tijdens het nulpunt instellen.

[5] Specificaties

- Aambeeld terugtrekbereik : 3mm
- Meetkracht : 5 tot 10N
- Gebruikstemperatuur : 5°C tot 40°C
- Opslagtemperatuur : −10°C tot 60°C

Mitutoyo Corporationtot

Kawasaki, Japan

http://www.mitutoyo.co.jp

Buitenschroefmaat

Micromètres d’extérieur type calibre

Consignes de sécurité

Pour garantir la sécurité de l’opérateur, utilisez cet instrument conformément aux directives et aux spécifications contenues dans ce manuel de l’utilisateur.

Respect des prescriptions sur le contrôle des exportations

Les produits, les technologies ou le logiciel décrit ci-après peuvent faire l’objet de contrôles des exportations nationaux ou internationaux ou japonais. Lors de l’exportation directe ou indirecte de ces marchandises sans l’autorisation des autorités compétentes il peut donc y avoir une violation des régulations sur le contrôle des exportations et de la loi.

⚠	
ATTENTION	L’arête du point de contact de cet instrument est pointue. Manipulez-le en faisant très attention pour éviter toute blessure.

IMPORTANT

- Ne démontez pas cet instrument.
- Veillez à ne pas utiliser ni ranger cet instrument dans des sites où la température est susceptible de changer brusquement. Avant l'utilisation, stabilisez thermiquement l'instrument suffisamment pour qu'il soit à la température ambiante.
- Ne stockez pas cet instrument dans des sites où il peut être exposé à la poussière ou à l'humidité.
- Si cet instrument est utilisé dans des sites où il peut être exposé à des projections de liquide d'arrosage, etc., adoptez des mesures de prévention contre la corrosion après l'utilisation. Si la corrosion s'est développée, l'instrument est endommagé.
- Veillez à ne pas exercer de force excessive sur cet instrument et à ne jamais le laisser tomber.
- Pour monter cet instrument sur un support, serrez la partie épaisse du cadre. Les parties de serrage autres que celles spécifiées doivent être évitées pour ne pas réduire la stabilité de mesure et le parallélisme de la face de mesure.
- Si la valeur de l'indicateur a dépassé la plage d'indication, n'avancez pas davantage la broche. Sinon, il y a risque d'endommagement de l'indicateur à cadran.
- Veillez à effectuer le réglage du point zéro avant la mesure.

[1] Désignation et fonction des divers éléments

- | | | |
|--|--------------------------------------|-----------|
| 1. Corps | 2. Broche | 3. Touche |
| 4. Levier | 5. Tambour | |
| 6. Canon de fixation ∅ 8 mm | | |
| 8. Dispositif de blocage | 9. Comparsateur disponible en option | |
| 10. Vis à six pans pour la fixation d'un support | | |

[2] Installer le comparateur

La figure montre un exemple de montage du comparateur.

IMPORTANT

Ne serrer pas le comparateur plus que nécessaire. Le comparateur pourrait mal fonctionner, s'il est trop serré.

- Insérer le comparateur dans le canon de fixation.
- Tourner le tambour pour initialiser le point zéro. Serrer l'écrou de blocage pour fixer la broche et ajuster la profondeur d'insertion du comparateur.
- Resserrer le dispositif de blocage pour fixer la broche.
- Appuyer sur le levier pour voir si le comparateur fonctionne correctement.

[3] Réglage du zéro

IMPORTANT

- Essayez soigneusement les faces de mesure de l'instrument et de l'étalon utilisé.
- Réglage du zéro sur un micromètre 0-25 mm, ramener les touches l'une contre l'autre et régler avec la clé.
- Pour un micromètre à partir de 25-50 mm : Pour régler le support, vous pouvez utiliser le bloc étalon standard pour micromètre ou l'étalon maître spécifique de la pièce à mesurer.

- Desserrer l'écrou de blocage, tourner le tambour, et ensuite reculer la broche et insérer la cale pour le réglage du zéro.
- Maintenir la cale entre les faces de mesure, ajuster la position de la broche, pour que l'aiguille pointe sur zéro en tournant le tambour.
- Resserrer pour fixer la broche.
- Appuyer sur le levier, l'aiguille du comparateur donnera la dimension de l'étalon. Finalement, ajuster le point zéro en fonction du comparateur.

[4] Méthode de mesure

Préréglér le micromètre sur une cale étalon. Bloquer la broche et introduire la pièce à mesurer. La touche mobile transmet la valeur +/- au comparateur qui permet la lecture.

[5] Caractéristiques

- Touche mobile : 3 mm de déplacement
- Force de mesure : 5 à 10N
- Température de fonctionnement : 5°C à 40°C
- Température de stockage : −10°C à 60°C

Mitutoyo Corporation

Kawasaki, Japan

http://www.mitutoyo.co.jp