

## Micromètre pour gorges

### Consignes de sécurité

Veillez à respecter les spécifications, les fonctions et les précautions d'utilisation décrites dans ce manuel lorsque vous utilisez cet instrument. L'utilisation de cet instrument d'une manière autre que celle décrite dans ce manuel ou à une autre fin va à l'encontre des consignes de sécurité.

### Notes sur les règles d'export

Vous devez accepter de ne pas commettre d'action qui directement ou indirectement, violerait les lois et règlements du Japon ou de votre pays, ou de tout autre traité international, relatif aux exports ou re-export de n'importe quel produit.

**!** Les faces de mesure de cet instrument (touches de mesure, etc.) ont un rebord acéré. Faites très attention de ne pas vous blesser.

### IMPORTANT

- Utilisez cet instrument uniquement pour la mesure.
- Évitez de stocker l'instrument à des endroits où il y a beaucoup d'humidité et de poussière et évitez de l'utiliser sur des sites où il est directement exposé à l'eau ou à l'huile. Sinon, l'instrument risque d'être endommagé.
- N'utilisez jamais stockez pas l'instrument à des endroits où il y a de brusque changement de température. Avant d'utiliser l'instrument, réalisez une stabilisation thermique suffisante à température ambiante.
- Ne démontez pas l'instrument. De même, n'appliquez pas une force supérieure à la force de mesure appropriée et ne soumettez pas l'instruments à des chocs mécaniques, sinon, il risque d'être endommagé.
- Ne forcez pas lorsque vous tournez le tambour au-delà de la plage de mesure, sinon, l'instrument risque d'être endommagé.
- Évitez les chocs, n'appliquez pas de force excessive sur le mi cromètre et veillez à ne pas le faire tomber.
- Effectuez toujours le réglage du point de référence avant la mesure.
- Ne tordez pas ni ne soulevez l'instrument à la main lorsque vous l'insérez dans une pièce, sinon, les touches de mesure risquent d'être endommagées.
- Après utilisation, essayez la poussière, les copeaux et l'humidité de l'instrument, puis appliquez de l'huile antirouille dessus.

Lisez le texte suivant en vous reportant aux illustrations sur la gauche.

### [1] Nom de chaque pièce (Voir Fig.1.)

- |                  |            |                       |                     |
|------------------|------------|-----------------------|---------------------|
| 1. Touche mobile | 2. Tige    | 3. Touche fixe        | 4. Tige d'extension |
| 5. Support       | 6. Douille | 7. Vernier du tambour | 8. Tambour          |
| 9. Friction      | 10. Clé    |                       |                     |

### [2] Réglage du point de référence

L'instrument n'est pas fourni avec des cales étalons. Il est recommandé d'utiliser des cales étalons (n° de série 516)\* Mitutoyo et le "jeu d'accessoires de cales-étalons" Mitutoyo contrôlés périodiquement. (Pour ce qui est de l'application de ces produits, reportez-vous à Fig.2-1.)

Effectuez le réglage du point de référence dans la même position et les mêmes conditions que celles de la mesure.

- Essayez soigneusement la cale étalon et les faces de mesure de cet instrument.
- Pour la mesure extérieure, réglez l'instrument à une longueur un peu plus longue que la longueur de la cale étalon, puis maintenez la cale étalon. Pour la mesure intérieure, réglez l'instrument à une longueur un peu plus courte que la longueur de la cale étalon, puis insérez-le dans les touches comme indiqué sur la gauche.
- Tournez la friction pour que les faces de mesure entrent en contact avec l'indicateur. Ensuite, tournez la friction trois fois à une vitesse appropriée et lisez la valeur indiquée. (Pour plus d'informations sur la manière de procéder à la lecture, voir "3] Procédure de mesure" ci-dessous.)
- Si l'indication de lecture est différente de la longueur de la cale étalon, tournez la douille pour régler l'indication de lecture à la longueur de la cale étalon avec la clé.

### REMARQUE

- La surface du trait zéro de la douille et la surface de graduation du tambour n'étant pas sur le même plan, la position alignée de deux lignes diffère en fonction de la position de l'œil comme indiqué dans Fig.2-2. Procédez à la lecture, vos yeux étant le plus possible perpendiculaire au trait zéro.
- Le point de référence pour la mesure extérieure ne correspond pas totalement à celui de la mesure intérieure à cause de l'écart dû au jeu de la vis et à la différence d'épaisseur de chaque touche de mesure. Si une mesure intérieure est réalisée avec le point de référence de la mesure extérieure réglée, une erreur de mesure se produit à cause de l'écart entre deux points de référence. Pour éviter de telles erreurs, il est nécessaire de régler le point de référence pour chaque mesure.
- Si la mesure intérieure et la mesure extérieure sont exécutées à tour de rôle, il est recommandé d'obtenir au préalable la valeur de l'écart entre deux points de référence, puis utilisez-la comme une valeur de compensation pour calculer la valeur de mesure.

### [3] Procédure de mesure

Procédez à la lecture de la même manière que pour le réglage du point de référence. L'indication de lecture des graduations comprend les éléments suivants.

**(1) Mesure extérieure (lisez les graduations au-dessus du trait zéro sur la douille.)**

Douille	: 7.5
Tambour	: 0.37
Indication de lecture	: 7.87

### CONSEIL

Les graduations en dessous du trait zéro sont utilisées comme des graduations de 0,5 mm lors de la mesure extérieure.

**(2) Mesure intérieure (lisez les graduations en dessous du trait zéro sur la douille.)**

Douille	: 9.0
Tambour	: 0.37
Indication de lecture	: 9.37

### CONSEIL

Les graduations au-dessus du trait zéro sont utilisées comme des graduations de 0,5 mm lors de la mesure intérieure.

Avec votre expérience ou vos compétences, vous êtes en mesure de procéder à la lecture à 0,001 mm (0,0001 po).

#### [4] Spécifications

- Erreur maximale admissible *J<sub>ave</sub>*<sup>\*1</sup> : ±10 μm (± 0,0004 po)
- Parallélisme : 10 μm (0,0004 po)
- Graduation : 0,01 mm (0,001 po)
- Température de fonctionnement : 5°C à 40°C
- Température de stockage : -10°C à 60°C
- Accessoire standard : clé (n° de pièce 301336)

\*1: erreur maximale admissible pour la valeur indiquée pour un contact avec toute la surface de mesure *J<sub>ave</sub>* (20 °C).

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

## Dwarsgroeven-binnenschroefmaat

### Veiligheidsvoorschriften

Veilig voor dat u de specificaties, functies en voorschriften voor gebruik, die zijn beschreven in deze handleiding, opvolgt wanneer u dit instrument gebruikt. Het gebruik van dit instrument op een andere wijze of voor een ander doel levert gevaar op voor de veiligheid.

### Naleving van exportregels

U dient de nationale, Japanse en internationale wetten, regels en verdragen ten aanzien van de export en doorlevering van goederen en technologie strikt na te leven en te voorkomen dat deze door uw handelen, direct of indirect, overtreden worden.

**!** Ddit instrument heeft een scherpe rand op de meetoppervlakken op aambeelden, enz. Wees extra voorzichtig opdat u zich niet verwondt.

### BELANGRIJK

- Gebruik dit instrument niet voor een ander doel dan meten.
- Voorkom opslag van het instrument op plaatsen waar zich veel vocht en stof bevindt, of het gebruik op locaties waar het rechtstreeks wordt blootgesteld aan water of olie. Anders kan het instrument beschadigd raken.
- Gebruik het instrument niet/sla het niet op op plaatsen waar plotselinge temperatuurverschommelingen voorkomen. Laat het instrument goed aan de temperatuur van de ruimte stabiliseren voordat u het gebruikt.
- Het instrument niet demonteren. Zorg er ook voor dat u niet meer dan de noodzakelijke kracht voor meting uitoefent op het instrument, en stel het niet bloot aan mechanische schokken, omdat er anders schade aan het instrument kan ontstaan.
- Draai de trommel niet met kracht tot buiten het meetbereik, omdat dit schade aan het instrument kan veroorzaken.
- Stel de buitenschroefmaat niet bloot aan schokken (o.a. vallen) en oefen er geen excessieve kracht op uit.
- Voer altijd een referentiepuntafstelling uit voordat u een meting uitvoert.
- Het instrument niet draaien of met de hand oppakken terwijl u het in een werkstuk steekt, omdat dit schade aan de aambeelden kan veroorzaken..
- Veeg na het gebruik stof, spaanders en vocht van het instrument, en breng dan een laagje roestwerende olie aan.

Lees de onderstaande tekst, refererend aan de tekeningen links.

### [1] Naam van elk onderdeel (Zie Fig.1)

- |                       |                   |                       |                 |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| 1. Buitenste aambeeld | 2. Staf           | 3. Binnenste aambeeld | 4. Verlengstaaf |
| 5. Houder             | 6. Hoes           | 7. Trommel            | 8. Trommelbus   |
| 9. Ratel              | 10. Schroefleutel |                       |                 |

### [2] Afstellen van het referentiepunt

Aangezien het instrument geen meetschalen (hoofdschalen) heeft, moeten schalen met de hand worden voorbereid. Het wordt aanbevolen dat de Mitutoyo "Gauge Blocks (Series No.516)" en "Gauge Block Accessories set", periodiek geïnspecteerd, worden gebruikt als de meetschalen. (Zie Fig. 2-1 voor de toepassing van deze producten)

Voor een referentiepuntafstelling uit in dezelfde houding en omstandigheden als tijdens de meting.

- Veeg de meetoppervlakken op de meetschalen en op dit instrument goed schoon.
- Stel, voor een buitenafmeting, het instrument in op een lengte van iets meer dan de schaallengte, en houd dan de schaal vast. Stel, voor een binnenafmeting, het instrument in op een lengte van iets minder dan de schaallengte, en plaats het vervolgens in de kaken zoals links aangegeven.
- Draai de ratel om de meetoppervlakken in contact te brengen met de schaal. Draai vervolgens de ratel drie maal met een geschikte snelheid, en lees de aangegeven waarde af. (Zie "[3] Meet-procedure" hieronder voor meer informatie hoe een meting uit te voeren.)
- Als de afgelezen waarde afwijkt van de schaallengte, draai dan de hoes met de schroefleutel om de afgelezen waarde gelijk te stellen aan de schaallengte.

### OPMERKING

- Aangezien de indexlijn op het oppervlak van de hoes en het gradatieoppervlak van de vingertoehd zich niet op hetzelfde vlak bevinden, is de uitlijning van de twee lijnen verschillend, afhankelijk van de positie van het oog zoals aangegeven in Fig. 2-2. Lees af met uw ogen zo loodrecht mogelijk op de indexlijn.
- Het referentiepunt voor buitenafmeting komt niet exact overeen met dat voor binnenafmeting, vanwege de afwijking veroorzaakt door de speling van de schroef en het verschil van dikte van elk aambeeld. Als meting van een binnenafmeting wordt uitgevoerd met het referentiepunt voor buitenafmeting ingesteld, treden er meetfouten op vanwege de afwijking tussen de twee referentiepunten. Het is nodig om het juiste referentiepunt in te stellen voor elke meting om zulke fouten te voorkomen.
- Als afwisselend metingen worden uitgevoerd voor binnen- en buitenafmeting, is het aan te raden om de grootte van de afwijking tussen de twee referentiepunten op voorhand te bepalen, en vervolgens als compensatiewaarde te gebruiken voor het berekenen van de meetwaarde.

### [3] Meetprocedure

Lees de waarde op dezelfde manier af als voor het instellen van het referentiepunt. Het aflezen van de gradaties gebeurt als volgt.

**(1) Buitenafmeting (lees de gradaties af boven de indexlijn op de hoes.)**

Hoes	: 7.5
Vingerhoed	: 0.37
Aflezing	: 7.87

### TIP

Bi**]** buitenafmetingen worden de gradaties onder de indexlijn gebruikt als 0,5 mm gradaties.

**(2) Binnenafmeting (lees de gradaties af onder de indexlijn op de hoes.)**

Hoes	: 9.0
Vingerhoed	: 0.37
Aflezing	: 9.37

### TIP

Bi**]** binnenafmetingen worden de gradaties boven de indexlijn gebruikt als 0,5 mm gradaties.

Met goede oefening of handigheid kunt u aflezen tot een nauwkeurigheid van 0,001 mm (0,0001 in).

### [4] Specificaties

- Maximale toelaatbare fout *J<sub>ave</sub>*<sup>\*1</sup> : ±10 μm (± 0,0004 in)
- Parallélisme : 10 μm (0,0004 in)
- Schaalverdeling : 0,01 mm (0,001 in)
- Werktemperatuur : 5°C tot 40°C
- Opslagtemperatuur : -10°C tot 60°C
- Standard accessoire : Schroefleutel (Ondereelnr. 301336)

\*1: maximaal toelaatbare fout voor de aangegeven waarde door contact met het gehele meetop-pervlak *J<sub>ave</sub>* (20 °C).

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

## Micrómetro de ranuras

### Precauciones de seguridad

Asegúrese de cumplir con las especificaciones, funciones y precauciones de uso descritas en este manual al utilizar el instrumento. El uso inapropiado de este instru-mento o utilizarlo con otro propósito podría poner en peligro la seguridad.

### Nota sobre ley de exportación

Usted debe de aceptar no cometer acto que, directa o indirectamente, viole cualquier ley o regu-lación de Japón o su país, o cualquier otro tratado internacional, relacionado con exportación o re-exportación de cualquier producto.

**!** El instrumento tiene un borde afilado en la superficie de medición sobre los topes, etc. Tenga cuidado de no hacerse daño.

### IMPORTANTE

- No utilice el instrumento para otro propósito que no sea la medición.
- No almacene el instrumento en lugares húmedos o polvorientos y no lo use en sitios en los que quede expuesto directamente a agua o aceite. De lo contrario, el instrumento podría sufrir da-ños.
- No lo almacene/utilice en lugares en los que se produzcan cambios bruscos de temperatura. Antes de su utilización, lleve a cabo un estabilización térmica de la temperatura ambiente.
- No desarme el instrumento. No aplique una fuerza mayor que la fuerza de medición adecuada y no someta el instrumento a sacudidas mecánicas, de lo contrario el instrumento podría sufrir daños.
- No gire el tambor superando el intervalo de medición, de lo contrario el instrumento podría sufrir daños.
- No exponga el micrómetro a sacudidas repentinas; no lo deje caer ni aplique una fuerza excesiva sobre él.
- Antes de realizar la medición, siempre lleve primero a cabo el ajuste del punto de referencia.
- No torza ni levante el instrumento con la mano mientras inserta una pieza, de lo contrario po-dría dañar los topes.
- Elimine del instrumento restos de polvo, humedad y rebabas. Después, aplíquele una capa de aceite antioxidante.

Lea con atención el siguiente texto que hace referencia a las imágenes de la izquierda.

### [1] Nombre de cada pieza (Figura 1)

- |                       |                        |                  |
|-----------------------|------------------------|------------------|
| 1. Tope exterior      | 2. Varilla             | 3. Topy interior |
| 4. Biela de extensión | 5. Soporte             | 6. Cilindro      |
| 7. Tambor             | 8. Casquillo del mango | 9. Trinquete     |
| 10. Llave             |                        |                  |

### [2] Ajuste del punto de referencia

El instrumento no se suministra con patrón (patrón maestro), es necesario que se prepare por separado. Se recomienda utilizar como patrones los "bloques patrón (serie No.516)" y el "juego de accesorios de bloques patrón" de Mitutoyo controlados periódicamente. (Para la aplicación de estos productos, véase la figura 2-1)

Lleve a cabo el ajuste del punto de referencia en la misma posición y condiciones que las necesarias para la medición.

- Limpie bien las superficies de medición de los medidores y del instrumento.
- Para la medición exterior, ajuste el instrumento a una longitud un poco superior a la longitud del medidor y sujete el medidor. Para la medición interior, ajuste el instrumento a una longitud un poco inferior a la longitud del medidor e insértelo entre los limitadores, como indica la ima-gen de la izquierda.
- Gire el trinquete hasta que las superficies de medición (topes) entren en contacto con el medi-dor. Gire el trinquete a una velocidad adecuada tres veces y lea el valor mostrado. (Para más información sobre el método de lectura, véase "[3] Procedimiento de medición".)
- Si la lectura difiere de la longitud del medidor, con la llave gire el cilindro para ajustar la lectura a la longitud del medidor.

### NOTA

- Debido a que la superficie de la línea divisora del cilindro y la superficie de graduación del tambor no se encuentran en el mismo plano, la posición alineada de ambas líneas difiere dependiendo de la posición ocular, tal como muestra la figura 2-2. Tome una lectura con los ojos tan perpendicular a la línea índice como sea posible.
- El punto de referencia para la medición exterior no coincide con el de la medición interior. Esto se debe a la desviación producida por el juego de tornillos y la diferencia de grosor de cada yunque. Si se realiza la medición interior con el punto de referencia configurado para la medición exterior, podría producirse un error de medición debido a la desviación entre los dos puntos de referencia. Para evitar dichos errores, ajuste el punto de referencia para cada medición.
- Si se realiza la medición interior y exterior de forma alternativa, se recomienda obtener previamente el valor de desviación entre los dos puntos de referencia. Después utilícelo como valor de compensación para calcular el valor de medición.

### [3] Procedimiento de medición

Realice la lectura de la misma forma que para el ajuste del punto de referencia.

La lectura de las graduaciones se estructura del siguiente modo:

<b>(1) Medición exterior (lea las graduaciones que están por encima de la línea divisora del cilindro).</b>	
Hülsa	: 7.5
Skalentrommel	: 0.37
Manguito	: 0.37
Lectura	: 7.87

### AVISO

En la medición exterior, las graduaciones inferiores a la línea divisora se utilizan como graduaciones de 0,5 mm.

**(2) Medición interior (lea las graduaciones que están por debajo de la línea divisora del cilindro).**

Camisa	: 9.0
Manguito	: 0.37
Lectura	: 9.37

### AVISO

En la medición interior, las graduaciones superiores a la línea divisora se utilizan como graduaciones de 0,5 mm.

Al ganar experiencia y habilidad podrá realizar una lectura hasta de 0.001 mm.

### [4] Especificaciones

- Error máximo permitido *J<sub>ave</sub>*<sup>\*1</sup> : ±10 μm (±0,0004 plug.)
- Paralelismo : 10 μm (0,0004 plug.)
- Graduación : 0,01 mm (0,001 plug.)
- Temperatura operativa : 5°C a 40°C
- Temperatura de almacenamiento : -10°C a 60°C
- Accesorios estándar : Llave (No. 301336)

\*1: Error máximo permitido para el valor indicado mediante el contacto con toda la superficie de medición *J<sub>ave</sub>* (20 °C).

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

## Quernuten-Innenmessschraube

### Sicherheitsmaßnahmen

Aus Sicherheitsgründen bei Benutzung dieses Geräts die in der Bedienungsanleitung angegebenen Anleitungen befolgen und die technischen Hinweise beachten.

### Hinweise zu Exportbestimmungen

Sie verpflichten sich, keine Handlungen auszuführen, die direkt od indirekt, gegen irgendein Gesetz der USA, Japans oder Ihres Landes oder gegen sonstige internationale Verträge in Bezug auf Export oder Re-Export von Wirtschaftsgütern verstoßen.

**!** Die Messflächen sind scharfkantig. Vorsichtig handhaben, um Verletzungen zu vermeiden !

### WICHTIG

- Dieses Messgerät darf ausschließlich zu Messzwecken verwendet werden.
- Das Messgerät darf nicht an Orten gelagert werden, an denen es Feuchtigkeit, Staub und direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Andernfalls kann das Messgerät beschädigt werden.
- Das Messgerät nicht an Orten verwenden/lagern, an denen abrupte Temperaturänderungen auftreten können. Vor der Benutzung das Gerät Raumtemperatur annehmen lassen.
- Das Messgerät darf nicht zerlegt werden. Auch darf es keinen größeren Kräften als angemessenen Messkräften und keinen mechanischen Stößen ausgesetzt werden. Andernfalls kommt es zu Schäden am Messgerät.
- Die Skalentrommel nicht gewaltsam über den Messbereich hinaus drehen, da es sonst zu Schäden am Messgerät kommt.
- Bügelmessschraube nicht plötzlichen Stößen oder übergroßer Kräfteinwirkung aussetzen und nicht fallen lassen.
- Vor der Messung stets die Referenzpunkteinstellung vornehmen.
- Beim Einsetzen des Messgeräts in ein Werkstück darf es nicht von Hand gedreht oder angehoben werden, da sonst die Ambosse beschädigt werden können.
- Nach dem Gebrauch Staub, Späne und Feuchtigkeit vom Messgerät abwischen und dann Restschutzöl auftragen.

Beim Lesen dieses Textes auf die Abbildungen links Bezug nehmen.

### [1] Name der einzelnen Teile (siehe Abb. 1)

- |                        |                        |                   |
|------------------------|------------------------|-------------------|
| 1. Äußerer Amboss      | 2. Stange              | 3. Innerer Amboss |
| 4. Verlängerungsstange | 5. Halter              | 6. Hülse          |
| 7. Skalentrommel       | 8. Skalentrommelbuchse | 9. Gefühlsratsche |
| 10. Hakenschlüssel     |                        |                   |

### [2] Einstellung des Referenzpunkts

Im Lieferumfang des Messgeräts sind keine Einstellmaße enthalten. Es wird empfohlen, Mitutoyo "Endmaß (Serien-Nr. 516)" und den "Endmaß-Zubehörsatz" zu verwenden und diese regelmäßig kontrollieren zu lassen. (Bezüglich der Verwendung dieser Produkte siehe Abb. 2-1.)

Die Referenzpunkteinstellung ist an der gleichen Position und unter den gleichen Bedingun-gen vorzunehmen wie die Messung.

- Die Messflächen der Einstellmaße und des Messgeräts sorgfältig abwischen.
- Für die Außenmessung muss das Messgerät auf eine etwas größere Länge als die des Ein-stellmaßes eingestellt werden. Einstellmaß dann messen. Bei der Innenmessung muss das Messgerät auf eine etwas kürzere Länge als die des Einstellmaßes eingestellt werden. Dann das Messgerät wie links gezeigt in die Messschenkel einsetzen.
- Die Messflächen durch Drehen der Gefühlsratsche mit dem Einstellmaß in Berührung bringen. Dann die Gefühlsratsche mit geeigneter Geschwindigkeit um drei Umdrehungen drehen und den angezeigten Wert ablesen. (Weitere Informationen zum Ablesen finden sich weiter unten in "[3] Messverfahren".)
- Wenn der abgelesene Wert von der Länge des Einstellmaßes abweicht, die Hülse mit dem Schraubenschlüssel drehen, um Anzeigewert und Länge des Einstellmaßes aneinander anzu-gleichen.

**HINWEIS**  
• Da sich die Markierungslinie an der Hülse und die Teilstriche der Skalentrommel nicht in der gleichen Ebene befinden, variiert die Ausrichtungsposition der beiden Linien je nach Betrach-tungspunkt (siehe Abb. 2-2). Beim Ablesen so senkrecht wie möglich auf die Markierungslinie schauen.

• Der Referenzpunkt für die Außenmessung stimmt nicht genau mit dem für die Innenmessung überein. Dies ist auf Abweichungen zurückzuführen, die sich durch das Spiel der Schraube und die unterschiedlichen Dicken der einzelnen Ambosse ergeben. Wenn eine Innenmessung mit dem für die Außenmessung eingestellten Referenzpunkt ausgeführt wird, kommt es infolge der Abweichung zwischen den beiden Referenzpunkten zu einem Messfehler. Um solche Fehler auszuschließen, muss vor jeder Messung der Referenzpunkt eingestellt werden.

• Falls Innen- und Außenmessung abwechselnd ausgeführt werden, empfiehlt es sich, den Abweichungswert zwischen den beiden Referenzpunkten vorab zu bestimmen und dann als Korrekturwert für die Berechnung des Messwerts zu verwenden.

• Bei der Referenzpunkt für die Außenmessung stimmt nicht genau mit dem für die Innenmessung überein. Dies ist auf Abweichungen zurückzuführen, die sich durch das Spiel der Schraube und die unterschiedlichen Dicken der einzelnen Ambosse ergeben. Wenn eine Innenmessung mit dem für die Außenmessung eingestellten Referenzpunkt ausgeführt wird, kommt es infolge der Abweichung zwischen den beiden Referenzpunkten zu einem Messfehler. Um solche Fehler auszuschließen, muss vor jeder Messung der Referenzpunkt eingestellt werden.

<b>1) 外側測定（外筒の上側の目盛を使用）</b>	
外筒	: 7.5
シンプル	: 0.37
読み	: 7.87

### [3] Messverfahren

Die Ablesung des Messwerts auf die gleiche Weise vornehmen wie bei der Einstellung des Referenzpunkts.

Das Ablesen der Teilstriche lässt sich wie folgt zusammenfassen.

**(1) Außenmessung (die Teilstriche oberhalb der Markierungslinie an der Hülse ablesen).**

Camisa	: 7.5
Skalentrommel	: 0.37
Wert	: 7.87

### TIPP

Bei der Außenmessung gilt für die Teilstriche unter der Markierungslinie eine 0,5-mm-Teilung.

**(2) Innenmessung (die Teilstriche unterhalb der Markierungslinie an der Hülse ablesen).**

Hüls	: 9.0
Skalentrommel	: 0.37
Wert	: 9.37

### TIPP

Bei der Innenmessung gilt für die Teilstriche über der Markierungslinie eine 0,5-mm-Teilung.

Zum Ablesen eines Messwerts von 0,001 mm benötigt der Anwender etwas Übung.

### [4] Spezifikationen

- Maximal zulässiger Fehler *J<sub>ave</sub>*<sup>\*1</sup> : ±10 μm (±0,0004 in)
- Parallélität : 10 μm (0,0004 in)
- Skalenteilungswert : 0,01mm (0,001 in)
- Betriebtemperatur : 5°C bis 40°C
- Lagertemperatur : -10°C bis 60°C
- Standardzubehör : Hakenschlüssel (Teile-Nr. 301336)

\*1: Maximal zulässiger Fehler für den angezeigten Wert bei Kontakt mit der gesamten Messfläche *J<sub>ave</sub>* (20 °C).

Mitutoyo Corporation

