



# Micromètre d'intérieur 2 touches

## Précautions d'emploi

Pour éviter tout risque de blessure, veillez à respecter les instructions et consignes qui figurent dans ce manuel d'utilisation.

Le non-respect de ces consignes peut compromettre la sécurité de l'utilisateur.

**ATTENTION** Signale des risques de blessures légères ou modérées.

Manipulez toujours les surfaces de mesure coupantes de l'instrument avec précaution pour éviter toute blessure.

**REMARQUE** Signale des risques de dommages matériels.

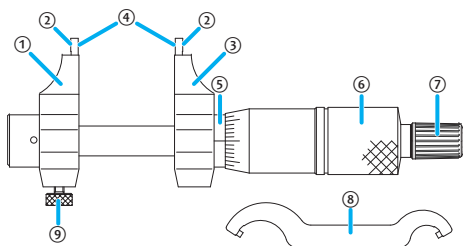
- N'essayez pas de démonter ou de modifier l'instrument. Toute tentative de cette nature entraîne une annulation de la garantie.
- N'utilisez pas et ne stockez pas l'instrument dans un endroit exposé à des variations soudaines de la température. De plus, avant d'utiliser l'instrument, laissez-le s'acclimater à la température ambiante.
- Ne stockez pas l'instrument dans un endroit excessivement humide ou poussiéreux.
- N'utilisez pas l'instrument dans un endroit où il pourrait être exposé à des projections d'eau ou d'huile.
- Évitez également d'exercer toute force excessive et d'exposer l'instrument à des chocs brutaux, comme une chute par exemple.
- Utilisez un chiffon doux et non pelucheux pour éliminer la poussière de l'instrument de la surface de l'instrument. N'utilisez pas de produits de nettoyage ou des solvants organiques tels que des diluants.
- N'écrivez pas (ex. chiffres) sur l'instrument avec un stylo électrique.

## Description

1. Nom des composants .....	Page 1
2. Précautions d'utilisation .....	Page 1
3. Réglage du point de référence .....	Page 1
4. Méthode de mesure .....	Page 1
5. Lecture des graduations .....	Page 2
6. Ajustement du jeu du bec .....	Page 2
7. Caractéristiques .....	Page 2
8. Contrat d'entretien .....	Page 2

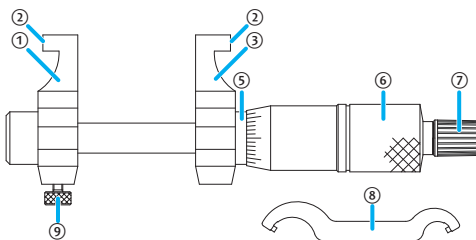
## 1. Nom des composants

■ Série 145  
IMP-30

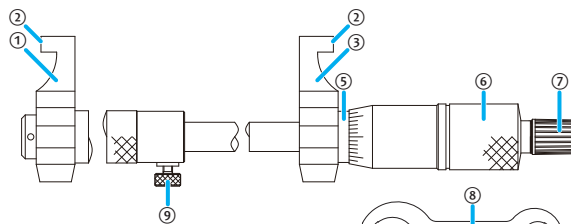


- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ① Bec gauche         | ⑥ Tambour            |
| ② Surfaces de mesure | ⑦ Cliquet            |
| ③ Bec droit          | ⑧ Clé                |
| ④ Pointes            | ⑨ Molette de serrage |
| ⑤ Fourreau           |                      |

■ Série 145  
IMP-50



■ Série 145  
IMP-75 ou supérieur

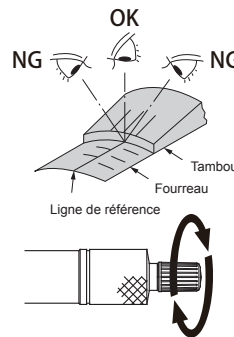


## 2. Précautions d'utilisation

### ■ Erreur de parallaxe

Pour des raisons de conception de l'instrument, la ligne de référence du fourreau se trouve sur un plan différent de la ligne de graduation du tambour, de sorte que leur alignement varie en fonction du point de vue. Pour lire la valeur mesurée, placez-vous perpendiculairement au point d'alignement de la ligne de référence du fourreau sur la ligne de graduation du tambour (voir figure ci-contre).

• Si vous décalez votre point de vue (comme sur la figure ci-contre) l'erreur de parallaxe peut atteindre 2 µm.



Tournez environ trois à cinq fois.

### ■ Force de mesure

• Lors de la mesure, agissez avec le limiteur de couple à cliquet pour assurer une force de mesure constante.

• Pour obtenir une force de mesure appropriée, établissez un léger contact entre les surfaces de mesure et la pièce, puis tournez le limiteur de couple à cliquet environ trois à cinq fois avec vos doigts. Gardez à l'esprit qu'une force de mesure excessive peut entraîner des erreurs.

### ■ Erreurs dues à l'orientation

• Alignez le point de référence et utilisez pour la mesure la même orientation que lors du réglage.

### ■ Précautions et nettoyage après utilisation

- Après utilisation, vérifiez qu'aucun élément n'est endommagé et nettoyez l'intégralité de la broche avec un chiffon doux et non pelucheux.
- Si de l'huile, du liquide de coupe ou d'autres fluides ont séché sur le produit ou si la saleté est difficile à enlever, appliquez un peu de produit de nettoyage volatil (comme de l'alcool ménager) avec un chiffon doux non pelucheux.
- Après utilisation, enduisez l'ensemble de la broche avec de l'huile micrométrique (réf. 207000) pour la protéger de la rouille.
- Si vous utilisez l'instrument dans un endroit exposé à des projections de liquide de coupe, appliquez un produit anti-rouille sur l'instrument après le nettoyage.
- Si vous ne disposez pas d'huile micrométrique et devez utiliser un produit disponible dans le commerce, nous vous recommandons d'utiliser un agent anti-rouille à faible viscosité de l'ordre de ISO VG 10.
- Pour le stockage, déverrouillez le dispositif de blocage.

## 3. Réglage du point de référence

### IMPORTANT

- Lors de la mesure, suivez les étapes 1 à 5 ci-dessous pour vérifier et définir le point de référence.
- Lorsque vous définissez le point de référence de l'instrument, veillez à utiliser une bague calibrée (bague de réglage, etc.).
- Éliminez la poussière et l'huile des surfaces de la bague de réglage avant de définir le point de référence.
- Les mesures et la définition du point de référence doivent se faire selon la même orientation et dans les mêmes conditions. Lors de la définition du point de référence, ne tenez pas l'instrument par le bec gauche pour faire tourner le tambour. Le jeu du bec risquerait d'augmenter.

- 1 Éliminez la poussière des surfaces de mesure de la bague de réglage et de l'instrument.
- 2 Réglez une longueur de mesure légèrement inférieure à la dimension de la bague de réglage en tournant le tambour et insérez lentement le micromètre dans la bague.
- 3 Amenez délicatement les surfaces de mesure en contact avec la surface intérieure de la bague de réglage en tournant le tambour avec le limiteur de couple à cliquet.
- 4 Appliquez la force de mesure appropriée en faisant tourner le limiteur de couple à cliquet trois à cinq fois. (Voir « ■ Force de mesure » dans « 2. Précautions d'utilisation ».)
- 5 Lisez la valeur mesurée ; si cette valeur correspond à la dimension de la bague de réglage, vous pouvez commencer à mesurer. Si les deux valeurs ne correspondent pas, procédez aux réglages suivants.

• Si le point de référence est décalé de ± 0,01 mm max. (Figure 1) Insérez la clé fournie dans le trou à l'arrière du trait de référence sur le fourreau, puis faites tourner le fourreau de manière à aligner le trait de référence avec le trait zéro du tambour.

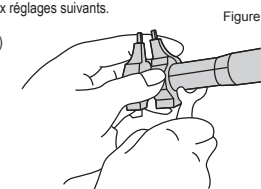


Figure 1

• Si le point de référence est décalé d'environ ± 0,01 mm ou plus (Figure 2)

- 1 Desserrez le limiteur à cliquet avec la clé.
- 2 Poussez le fourreau vers l'extérieur (en direction du cliquet) de manière à le débloquer, puis alignez le trait zéro avec le trait de référence sur le fourreau.
- 3 Serrez le dispositif de blocage à cliquet à l'aide de la clé pour bloquer le tambour. Si le point zéro est légèrement décalé, procédez au réglage expliqué à la section « • Si le point de référence est décalé de ± 0,01 mm max. ».



Figure 2

## 4. Méthode de mesure

### IMPORTANT

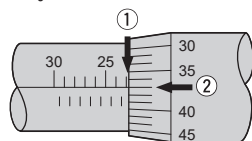
- Pour obtenir des mesures précises, veillez à définir d'abord le point de référence.
- Lors de la mesure, ne tenez pas l'instrument par le bec gauche pour faire tourner le tambour. Le jeu du bec risquerait d'augmenter.
- Le diamètre d'alésage minimum mesurable est de ø5 mm ou plus lors d'une mesure d'entraxe avec le micromètre à becs (IMP-30).

Lors de la mesure, insérez l'instrument dans la pièce à mesurer selon la même orientation et en procédant de la même manière que lors de la définition du point de référence, appliquez la force appropriée, puis lisez la valeur mesurée. (Voir « ■ Force de mesure » dans « 2. Précautions d'utilisation ».)

## 5. Lecture des graduations

### ■ Échelle standard (type de graduation 0,01 mm)

Lisez les graduations comme suit.

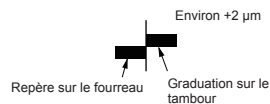
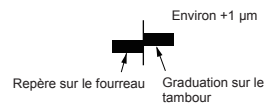


- ① Lecture du fourreau 22,5 mm  
 ② Lecture sur le tambour : + 0,37 mm  
 22,87 mm

La valeur de « 0,37 mm » lue au point ②, correspond à l'intersection entre la ligne de référence du fourreau et la ligne de graduation du tambour.

La résolution est normalement de 0,01 mm (comme indiqué sur la figure ci-dessus).

Cependant, une résolution de 0,001 mm est également possible (comme indiqué sur la figure ci-dessous).



## 6. Ajustement du jeu du bec

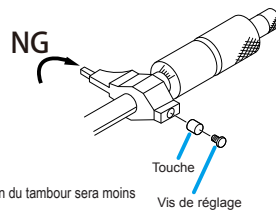
### REMARQUE Signale des risques de dommages matériels.

Veillez à éviter toute force excessive dans le sens de rotation du bec (force entraînant une torsion du bec dans le sens de la flèche sur la figure ci-dessous). Cela pourrait provoquer un jeu du bec. Un dysfonctionnement du bec ou un endommagement de la clé pourraient également en résulter.

Si la pointe du bec droit présente un jeu supérieur ou égal à 0,2 mm lorsque le bec droit est déplacé dans le sens de la circonférence du fourreau, procédez aux réglages suivants. Si le jeu est inférieur à 0,2 mm, il n'aura aucune répercussion sur l'exactitude de la mesure, aucun réglage n'est pas conséquent nécessaire.

Retirez la vis de réglage avec la molette de serrage serrée, poussez sur la clé pour réduire le jeu du bec droit à moins de 0,2 mm, puis serrez à nouveau la vis de réglage.

Il convient de noter que si le jeu du bec droit est trop réduit, la rotation du tambour sera moins fluide.



### Conseils

Il peut s'avérer impossible d'atteindre la précision spécifiée selon la méthode de réglage employée. Dans ce cas, des réparations peuvent être nécessaires.

## 7. Caractéristiques

### ■ Caractéristiques communes

Graduation : 0,01 mm  
 0,001 po

Plage de température : 5 °C à 40 °C (température d'utilisation), -10 °C à 60 °C (température de stockage).

Accessoires standard : Clé (Réf. 301336)

### ■ Caractéristiques spécifiques

Longueur maximale de mesure	Erreur maximale admissible $J_{MPE}^{*1}$
30 mm	$\pm 5 \mu\text{m}$
50 mm	$\pm 6 \mu\text{m}$
75 mm	$\pm 7 \mu\text{m}$
100 mm	$\pm 8 \mu\text{m}$
125, 150 mm	$\pm 9 \mu\text{m}$
175, 200 mm	$\pm 10 \mu\text{m}$
225, 250 mm	$\pm 11 \mu\text{m}$
275, 300 mm	$\pm 12 \mu\text{m}$
325-400 mm	$\pm 16 \mu\text{m}$
425-500 mm	$\pm 21 \mu\text{m}$
1,2 po	$\pm 0,00025 \text{ po}$
2 po	$\pm 0,0003 \text{ po}$
3 po	$\pm 0,00035 \text{ po}$
4 po	$\pm 0,0004 \text{ po}$

\*1: Erreur maximale admissible de la valeur indiquée pour un contact avec toute la surface de mesure  $J_{MPE}$  (20 °C).

## 8. Contrat d'entretien

Nous recommandons d'effectuer des inspections périodiques pour contrôler et maintenir la précision de l'instrument. De plus, si l'un des défauts ci-dessous se produit, veuillez contacter votre revendeur ou le service après-vente de Mitutoyo.

- Valeurs mesurées incohérentes : Un impact sur les surfaces de mesure peut générer des bavures ou des entailles susceptibles d'affecter la répétabilité de la mesure.