

## Pied à coulisse à montre

### Pied à coulisse à montre

## Manuel d'utilisation

Réf. 99MAC003F

Date de publication : 1er juillet 2021 (1)

## Consignes de sécurité

Pour éviter tout risque de blessure, veuillez 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.

- Les becs de mesure extérieure et intérieure de ce pied à coulisse présentent un bord coupant. Manipulez-les avec soin pour éviter les blessures.
- Ne mesurez pas une pièce en rotation. Il y a un risque de blessure par coincement dans la machine, etc.

### ■ Conventions et texte signalant des actions interdites et obligatoires



Indique des informations concrètes sur les actions interdites.



Indique des informations concrètes sur des actions obligatoires.

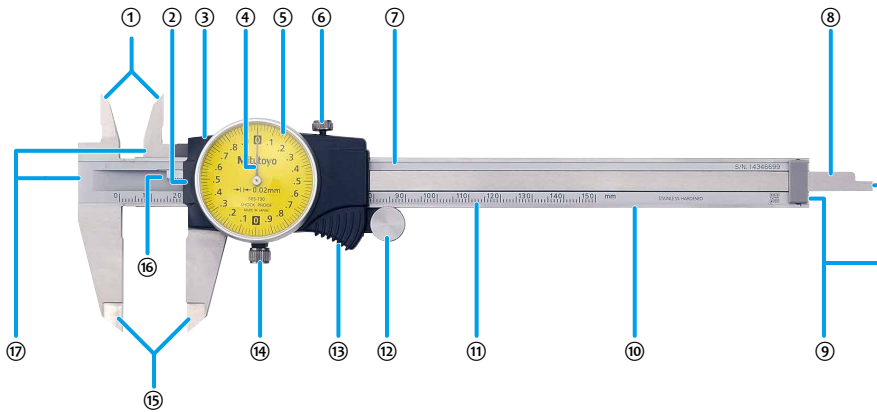
## Table des matières

1	Références .....	2
2	Noms des composants .....	2
3	Applications .....	2
4	Précautions avant utilisation .....	2
5	Utilisation de base .....	3
6	Vérification avant la mesure .....	3
7	Méthode de mesure .....	4
8	Lecture des mesures .....	6
9	Réglage de l'aiguille sur le point zéro .....	7
10	Précautions après utilisation .....	7
11	Erreur maximale admissible relative aux valeurs indiquées ...	7

## 1 Référence

505-730	505-731	505-732	505-733	505-734	505-735
505-736	505-737	505-738	505-739	505-740J	505-741J
505-742J	505-742-51J	505-742-52J	505-742-53J	505-742-54J	505-742-55J
505-742-56J	505-743J	505-744	505-745	505-746	505-747
505-748	505-749	505-750			

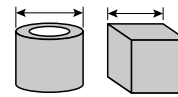
## 2 Nom des composants



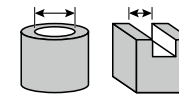
- |                                          |                                                |
|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| ① Becs de mesure intérieure              | ⑩ Surface de glissement (surface de référence) |
| ② Bord de lecture de la règle principale | ⑪ Règle principale                             |
| ③ Coulisseau                             | ⑫ Molette de réglage                           |
| ④ Aiguille                               | ⑬ Molette de guidage                           |
| ⑤ Graduation du cadran                   | ⑭ Vis de blocage de la lunette                 |
| ⑥ Vis de blocage du coulisseau           | ⑮ Becs de mesure extérieure                    |
| ⑦ Règle                                  | ⑯ Crémaillère                                  |
| ⑧ Jauge de profondeur                    | ⑰ Faces de mesure d'épaulement                 |
| ⑨ Faces de mesure de profondeur          |                                                |

## 3 Applications

Mesure extérieure



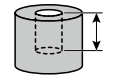
Mesure intérieure



Mesure d'épaulement



Mesure de profondeur



## 4 Précautions avant utilisation

- Avant la première utilisation, essuyez le pied à coulisse avec un chiffon doux imbibé d'un produit nettoyant pour le débarrasser de l'huile anti-rouille. Dans le cas contraire, l'huile aura tendance à sécher et perturbera le mouvement du coulisseau. Dans ce cas, essuyez la surface de glissement (surface de référence) avec un chiffon pour améliorer le glissement.
- Si des particules ou débris coupants restent collés à la règle, les faces de mesure ou les graduations, essuyez ces dernières avec une peau de chamois, une gaze, etc. pour les retirer.
- Appliquez de l'huile propre sur la règle, plus particulièrement sur la surface de glissement. Cela permet de protéger la surface de glissement et d'améliorer le mouvement du coulisseau.
- Le réglage doit être effectué dans un endroit non soumis à des variations brutales de température. Patientez suffisamment pour que la température de l'instrument se stabilise à la température de la pièce.
- Veillez à éviter toute présence de copeaux ou poussière sur la crémaillère. Des particules risqueraient d'endommager la crémaillère, entraînant une diminution de la précision, des sauts de l'aiguille et un décalage du point zéro.

## 5 Utilisation de base

### ■ Prise en main du pied à coulisse et déplacement du coulisseau

Tenez la règle de la main droite, posez le pouce droit sur la molette de guidage du coulisseau et déplacez ce dernier horizontalement pour effectuer la mesure.

- Conseils**
- Pour plus de détails sur la méthode de mesure, voir « 7 Méthode de mesure ».
  - La molette est un mécanisme d'avance qui facilite l'ouverture/fermeture des becs de mesure intérieure et mesure extérieure. Faites tourner la molette avec le pouce pour un réglage fin du coulisseau.

### ■ Blocage du coulisseau

La lecture de l'échelle principale et du cadran s'effectue généralement avec la pièce plaquée (ou en contact étroit). Cependant, selon l'emplacement de la mesure, l'orientation, etc., la lecture de la valeur de mesure peut s'avérer compliquée.

Dans ce cas, serrez la vis de blocage du coulisseau, écarterez doucement le pied à coulisse de la pièce et lisez la valeur.

## 6 Vérification avant la mesure

### ■ Contrôle du déplacement du coulisseau

- Vérifiez que le coulisseau se déplace de manière fluide et régulière sur toute la plage de mesure.
- Vérifiez l'absence de jeu entre le coulisseau et la surface de glissement dans le sens vertical.

### ■ Contrôle de la position de l'aiguille sur la graduation zéro du cadran

- Vérifiez que l'aiguille est sur zéro lorsque les becs sont fermés.
- Si l'aiguille est décalée, un nouveau réglage du point zéro doit être effectué. Pour plus de détails sur la méthode de réglage, reportez-vous au point « 9 Réglage de l'aiguille sur le point zéro ».

### ■ Contrôle du jeu (usure) entre les faces de mesure

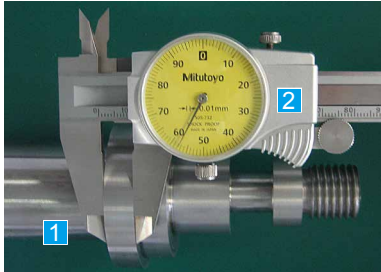
- Lorsque les becs de mesure extérieure sont fermés, vérifiez à la lumière qu'il n'y a pas de jour entre les becs ou seulement une faible lumière uniforme. Vérifiez également que les pointes des becs ne sont pas déformées.
- Lorsque les becs de mesure intérieure sont fermés, vérifiez obliquement à la lumière qu'un jour uniforme est visible et que les pointes ne sont pas déformées.

## 7 Méthode de mesure

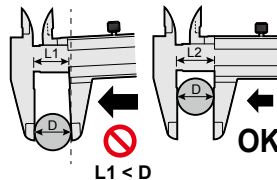
### ■ Précautions lors de la mesure

- Ne mesurez pas une pièce en rotation. Cela entraînerait une usure des faces de mesure.

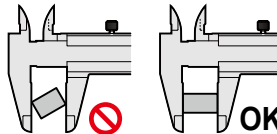
### ■ Mesure extérieure



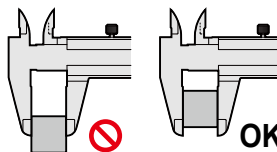
- N'exercez aucune force excessive sur la pièce. Une force de mesure excessive pourrait entraîner une erreur de mesure due au décalage de position des becs.



- Ne serrez pas la pièce diagonalement. Il existe un risque d'erreur de mesure si elle est inclinée.



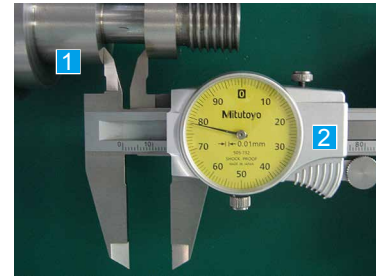
- Fixez la pièce le plus près possible de la surface de glissement. Plus la pièce est proche des pointes des becs de mesure extérieure, plus l'erreur de mesure éventuelle sera importante.



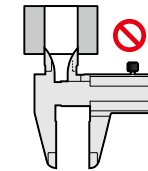
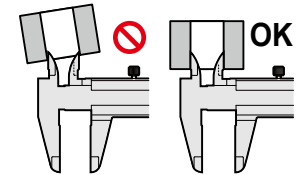
**1** Insérez la pièce entre les becs de mesure extérieure et amenez les becs en contact étroit avec la pièce, en appliquant une force de mesure appropriée et uniforme.

**2** Un fois la pièce serrée, lisez les valeurs sur la règle principale et le cadran.

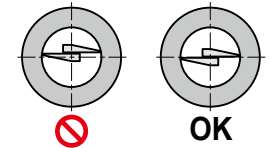
### ■ Mesure intérieure



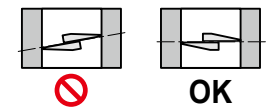
- Insérez les becs de mesure intérieure aussi profondément que possible dans la pièce.



- Pour la mesure du diamètre intérieur, amenez les faces de mesure en contact étroit et lisez la valeur maximale indiquée par le curseur : lorsque l'alignement des faces de mesure passe par le centre de la section.



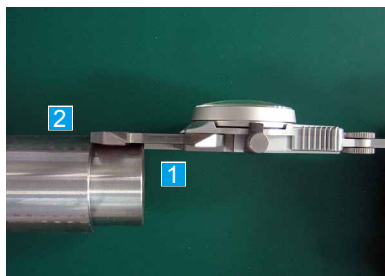
- Pour la mesure de largeur de rainure, amenez les faces de mesure en contact étroit et lisez la valeur minimale indiquée par le curseur : lorsque les faces de mesure sont alignées perpendiculairement à la paroi de la rainure.





**1** Insérez les becs de mesure intérieure dans la pièce puis amenez-les en contact étroit avec l'intérieur de la pièce en appliquant une force de mesure appropriée et uniforme.

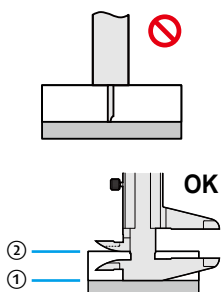
**2** Une fois la pièce insérée, lisez les valeurs sur la règle principale et le cadran.

## ■ Mesure d'un épaulement



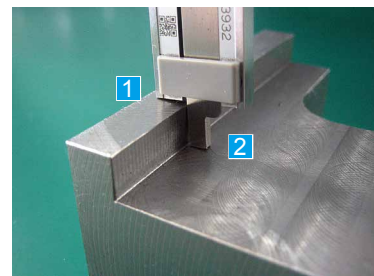
 N'utilisez pas de jauge de profondeur pour mesurer un épaulement car la petite zone de contact avec la pièce permet difficilement de maintenir une orientation stable.

 Pour mesurer une pièce étagée, les surfaces de mesure d'épaulement (①, ②) doivent être entièrement en contact étroit avec la pièce




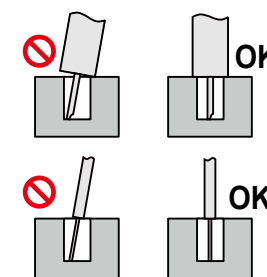
- 1 Amenez la face de mesure d'épaulement (①, côté règle) en contact étroit avec la pièce.
- 2 Déplacez le curseur jusqu'à ce que la face de mesure d'épaulement (②, côté coulisseau) soit au contact de la pièce (surface étagée).
- 3 Une fois les faces de mesure en contact étroit, lisez la valeur.

## ■ Mesure de profondeur



- 1 Amenez la face de mesure de profondeur (côté règle) en contact étroit avec la pièce.

 La face de mesure de profondeur est étroite et instable. Mettez-la perpendiculairement en contact avec la pièce.



- 2 Déplacez le coulisseau jusqu'à ce que la surface de mesure de profondeur (côté jauge de profondeur) soit en contact.
- 3 Avec les faces de mesure en contact étroit, lisez les valeurs sur la règle principale et sur le cadran.

## 8 Lecture des mesures

La valeur de mesure (C) est obtenue en ajoutant la valeur lue sur la règle principale (A) et à celle lue sur le cadran (B). La résolution (intervalle des graduations du cadran) est indiquée sur le cadran.

■ Pour une résolution de 0,02 mm (1 graduation de la règle principale : une demi-rotation du cadran)

1 Lisez la valeur indiquée par le bord de lecture sur la règle principale (A).

Si, par exemple, le bord de lecture de la règle principale se situe entre 76 mm et 77 mm, prenez la valeur la plus petite « 76 mm ».

A = 76 mm

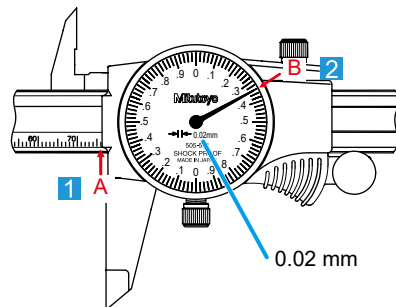
2 Lisez la valeur du cadran.

La valeur du cadran se situe à l'intérieur d'un intervalle de la règle principale. Par exemple, si l'aiguille pointe sur « 34 », lisez « 0,34 mm ».

B = 0,34 mm

3 Additionnez la valeur lue sur la règle principale et celle lue sur le cadran pour obtenir la valeur de mesure (C).

$C = A + B = 76 \text{ mm} + 0,34 \text{ mm} = 76,34 \text{ mm}$



■ Pour une résolution : 0,01 mm (1 graduation de la règle principale : une rotation complète du cadran)

1 Lisez la valeur indiquée par le bord de lecture sur la règle principale (A).

Par exemple, si le bord de lecture de la règle principale se situe entre 91 mm et 92 mm, prenez la valeur la plus petite « 91 mm ».

A = 91 mm

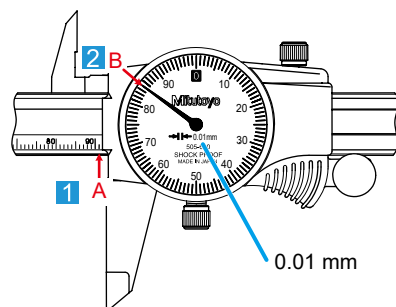
2 Lisez la valeur du cadran.

La valeur du cadran se situe à l'intérieur d'un intervalle de la règle principale. Par exemple, si l'aiguille indique « 85 », lisez « 0,85 mm ».

B = 0,85 mm

3 Additionnez la valeur lue sur la règle principale et celle lue sur le cadran pour obtenir la valeur de mesure (C).

$C = A + B = 91 \text{ mm} + 0,85 \text{ mm} = 91,85 \text{ mm}$



■ Pour une résolution de 0,001 po (1 graduation de la règle principale : une demi-rotation du cadran)

1 Lisez la valeur indiquée par le bord de lecture sur la règle principale (A).

Si, par exemple, le bord de lecture de la règle principale se situe entre 2,8 po et 2,9 po, prenez la valeur la plus petite « 2,8 po ».

A = 2,8 po

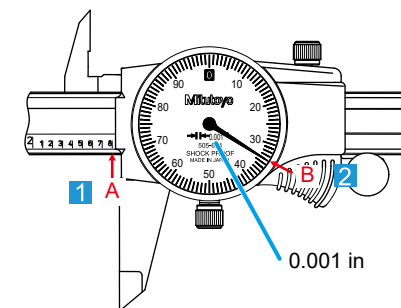
2 Lisez la valeur du cadran.

La valeur du cadran se situe à l'intérieur d'un intervalle de la règle principale. Par exemple, si l'aiguille indique « 34 », lisez « 0,034 ».

B = 0,034 po

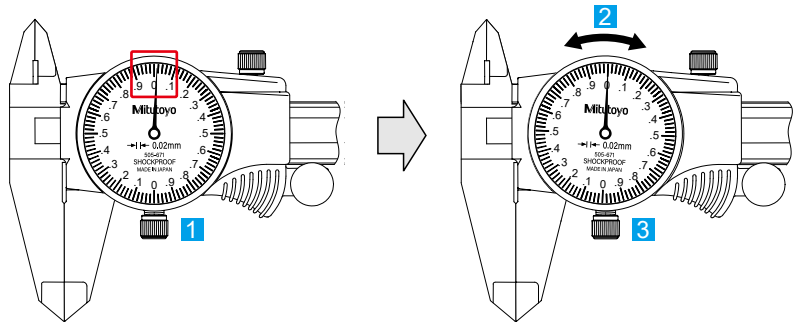
3 Additionnez la valeur lue sur la règle principale et celle lue sur le cadran pour obtenir la valeur de mesure (C).

$C = A + B = 2,8 \text{ po} + 0,034 \text{ po} = 2,834 \text{ po}$



## 9 Réglage de l'aiguille sur le point zéro

Essuyez soigneusement les faces de mesure pour retirer d'éventuels copeaux, la poussière ou l'huile. Lorsque les becs sont fermés, si l'aiguille s'écarte du point zéro, procédez à la mise à zéro selon la méthode ci-dessous.



- 1 Desserrez la vis de blocage de la lunette.
- 2 Tournez la lunette pour aligner l'aiguille sur la graduation zéro.
- 3 Serrez la vis de blocage de la lunette.

## 10 Précautions après utilisation

- En présence de saleté sur la face de mesure, la surface de glissement, etc., essuyez-les avec un chiffon sec ou légèrement humidifié avec de l'alcool.
- En vue d'une inutilisation prolongée, essuyez soigneusement l'instrument pour éliminer toute saleté et appliquez une fine couche d'huile anti-rouille avant le stockage.
- Ne stockez pas l'instrument dans un endroit soumis à des températures élevées ou faibles, une humidité élevée ou une exposition à la lumière directe du soleil.

## 11 Erreur maximale admissible relative aux valeurs indiquées

📖 Voir « MPE ( $E_{MPE}$ ,  $SMPE$ ) ».

©2019 Mitutoyo Corporation. Tous droits réservés.

**Mitutoyo Corporation**

20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-8533, Japan  
<https://www.mitutoyo.co.jp>

Imprimé au Japon

Réf. 99MAC003F

## MPE ( $EMPE$ , $SMPE$ )

### 505 Sereis

**0.02 mm: 505-730, 505-731, 505-734, 505-735, 505-745**

*L (mm)	$EMPE$ (mm)	$SMPE$ (mm)
$0 \leq L \leq 50$	$\pm 0.02$	$\pm 0.04$
$50 < L \leq 200$	$\pm 0.03$	$\pm 0.05$
$200 < L \leq 300$	$\pm 0.04$	$\pm 0.06$

**0.01 mm: 505-732, 505-735**

*L (mm)	$EMPE$ (mm)	$SMPE$ (mm)
$0 \leq L \leq 150$	$\pm 0.02$	$\pm 0.04$
$150 < L \leq 200$	$\pm 0.03$	$\pm 0.05$

**0.001 in: 505-742J, 505-743J, 505-736, 505-737, 505-738, 505-739, 505-746, 505-747, 505-748, 505-742-51J, 505-742-52J, 505-742-53J, 505-742-54J, 505-742-55J**

*L (inch)	$EMPE$ (inch)	$SMPE$ (inch)
$0 \leq L \leq 6$	$\pm 0.0010$	$\pm 0.0020$
$6 < L \leq 12$	$\pm 0.0020$	$\pm 0.0025$

\*L

jp	測定長さ	sv	Måtlängd	zh-CN	实测长度
en	Measured length	pt	Comprimento medido	zh-TW	實測長度
de	Messlänge	cs	Měřená délka	th	ความยาวที่วัดได้
es	Longitud medida	pl	Długość pomiaru	vi	Chiều dài đo được
fr	Longueur mesurée	ru	Длина измерения	ms	Panjang yang diukur
nl	Gemeten lengte	tr	Ölçme uzunluğu	id	Panjang terukur
it	Lunghezza misurata	ko	측정 된 길이		