

Pied à coulisse à vernier, Jauge de profondeur

Vernier Pied à coulisse (standard et d'atelier)
Jauge de profondeur

Manuel d'utilisation

Réf. 99MAC002F1

Date de publication : 1 mai 2023 (1)

Précautions d'emploi

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.

Contenu

1	Type et référence	2
2	Noms des composants	3
3	Applications	4
4	Précautions avant utilisation	4
5	Utilisation élémentaire	5
6	Vérification avant la mesure	5
7	Méthode de mesure	6
8	Lecture des mesures	8
9	Précautions avant utilisation	8

1 Type et référence

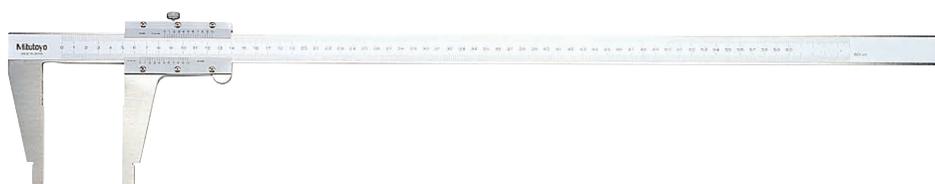
■ Pied à coulisse : standard



Référence

530-101 530-108 530-109 530-100
530-102 530-501 530-502 530-320
530-321 530-322 530-335

■ Pied à coulisse d'atelier



Référence

160-130 160-131 160-132 160-133 160-134

● Avec réglage fin



Référence

160-127 160-128 160-101 160-104
160-110 160-113

● Avec réglage fin



Référence

532-101 532-102 532-103

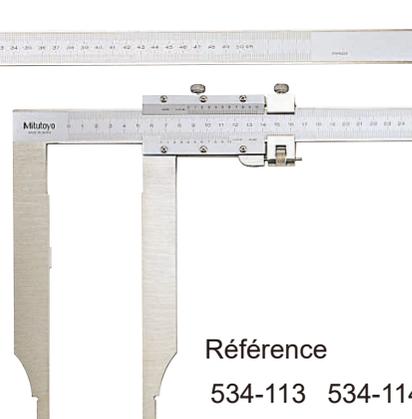
● Becs longs



Référence

534-109 534-110

● Becs longs avec réglage fin



Référence

534-113 534-114
534-115 534-116

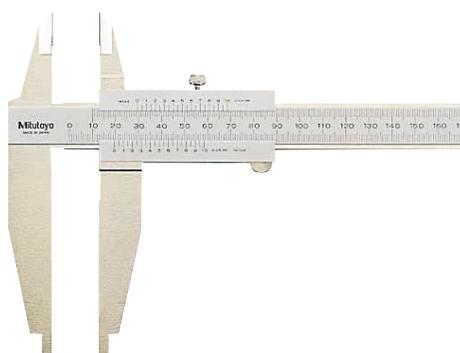
● Avec blocage automatique



Référence

531-101 531-102 531-103

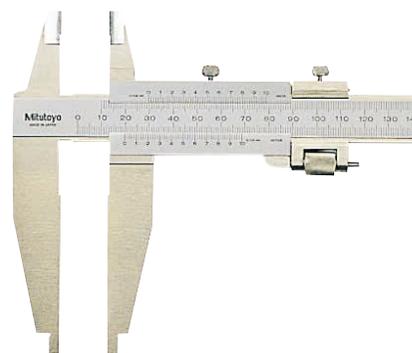
● Becs longs



Référence

533-404 533-405 533-406

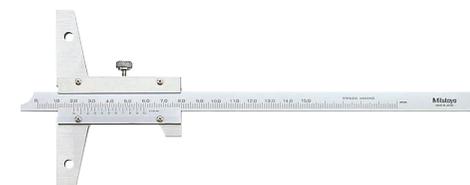
● Becs longs avec réglage fin



Référence

533-504 533-505 533-506

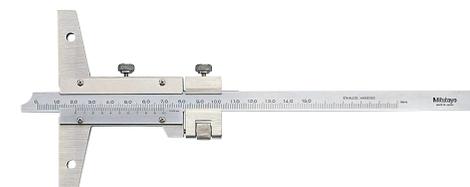
■ Jauge de profondeur



Référence

527-201 527-202 527-203 527-204
527-205

● Avec réglage fin

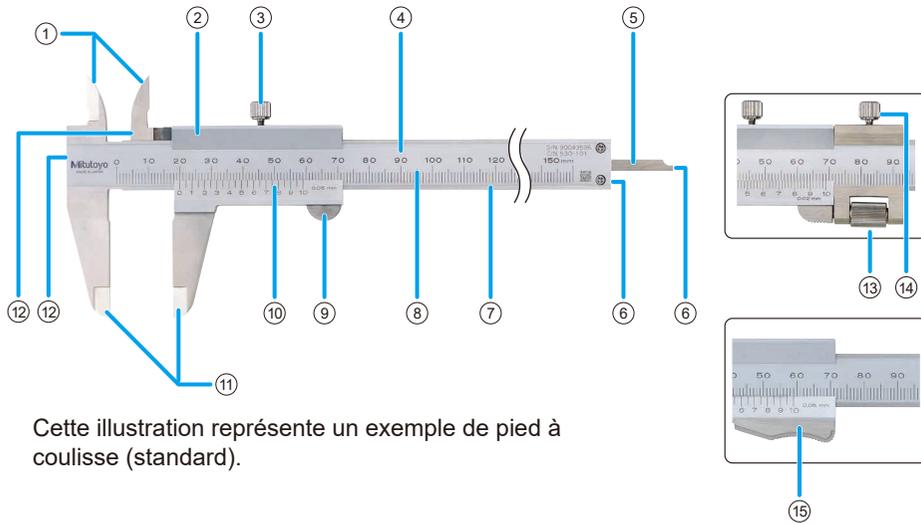


Référence

527-101 527-102 527-103

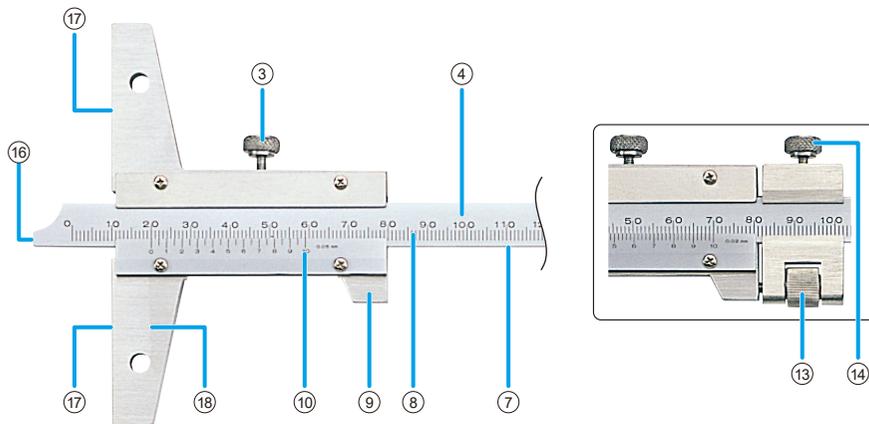
2 Noms des composants

● Pied à coulisse



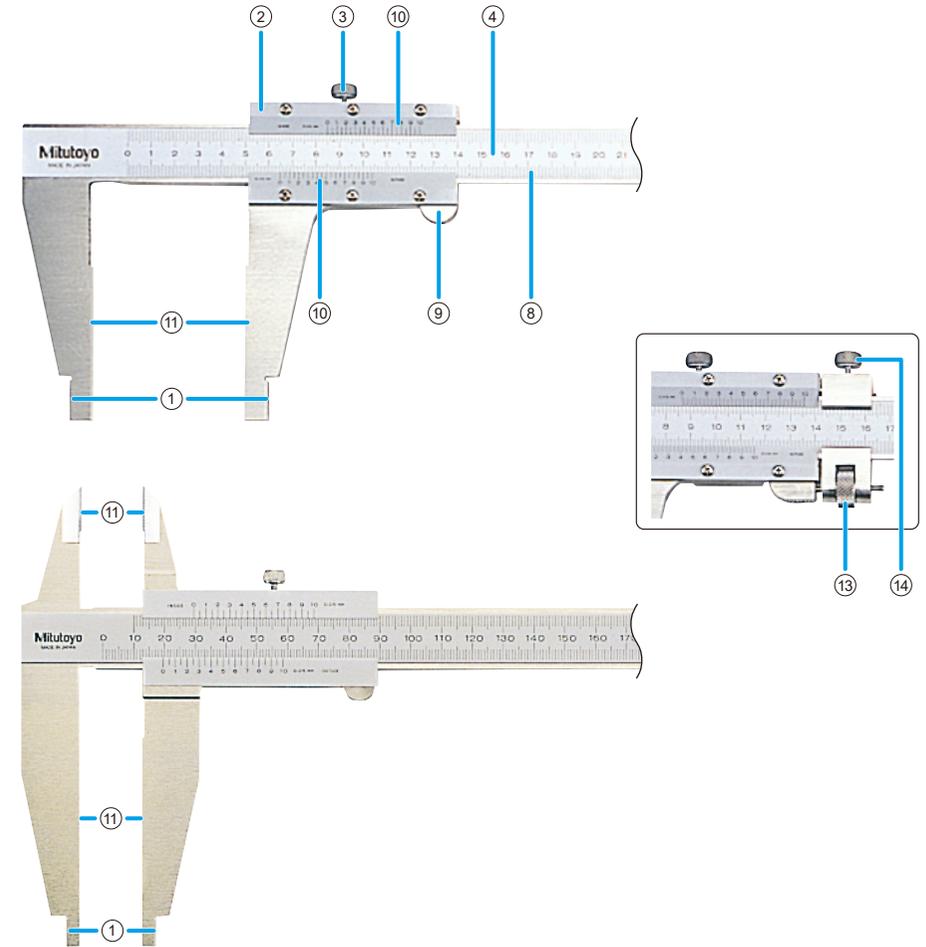
Cette illustration représente un exemple de pied à coulisse (standard).

● Jauge de profondeur



- ① Becs de mesure intérieure
- ② Coulisseau
- ③ Vis de blocage du coulisseau
- ④ Règle
- ⑤ Jauge de profondeur
- ⑥ Faces de mesure de profondeur
- ⑦ Surface de glissement (surface de référence)
- ⑧ Règle principale
- ⑨ Molette de guidage

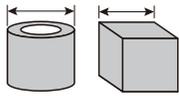
● Pied à coulisse (d'atelier)



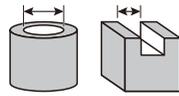
- ⑩ Graduations du vernier
- ⑪ Becs de mesure extérieure
- ⑫ Faces de mesure d'épaulement
- ⑬ Réglage fin
- ⑭ Vis de blocage du réglage fin
- ⑮ Molette de guidage (blocage automatique)
- ⑯ Face de mesure
- ⑰ Surface de référence
- ⑱ Base

3 Applications

Mesure extérieure



Mesure intérieure



Mesure d'un épaulement



Mesure de la profondeur



	Mesure extérieure	Mesure intérieure	Mesure d'un épaulement	Mesure de la profondeur
Pied à coulisse (standard) • Avec réglage fin • Avec blocage automatique	Oui	Oui	Oui	Oui
Pied à coulisse (d'atelier)	Oui	Oui	Non	Non
Jauge de profondeur	Non	Non	Non	Oui

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.

5 Utilisation élémentaire

■ Utilisation du pied à coulisse/jauge de profondeur

Pour le pied à coulisse

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.

Pour la jauge de profondeur

D'une main, amenez la base en contact étroit avec la pièce et déplacez la règle verticalement avec l'autre main pour effectuer la mesure.

- Conseils**
- Pour plus de détails sur la méthode de mesure, voir « 7. Méthode de mesure ».
 - Pour les modèles à réglage fin, serrez la vis de blocage et tournez la vis de réglage fin pour un déplacement précis du coulisseau (pied à coulisse) ou de la règle (jauge de profondeur).

■ Fixation du coulisseau / de la base

La lecture de la règle principale et du vernier s'effectuent généralement avec la pièce bridée (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 (pied à coulisse) ou la vis de blocage (jauge de profondeur), écarter légèrement le pied à coulisse/jauge de profondeur de la pièce et lisez les graduations.

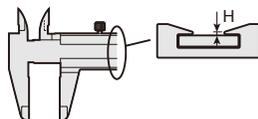
- Conseils** Pour les pieds à coulisse à blocage automatique, la molette de guidage sert de blocage automatique. Poussez la molette de guidage dans le sens de la règle pour débloquer le coulisseau et le déplacer. Lâchez la molette de guidage pour fixer le coulisseau à cette position.

■ Lecture des graduations

Lisez l'échelle principale et les graduations du vernier de face.



- Il y a une légère différence de niveau (H) entre la règle principale et le vernier. Par conséquent, si les graduations sont lues de biais, une erreur de parallaxe risque de fausser la mesure (ΔL).
- Si la lecture de biais est inévitable, nous vous recommandons d'utiliser un pied à coulisse à montre ou numérique pour éviter les erreurs de parallaxe.



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.

■ Vérifiez l'alignement des traits de graduation zéro de l'échelle principale et du vernier.

- Pour le pied à coulisse, mettez les faces de mesure des becs en contact et vérifiez que les traits de graduation zéro sont alignés.
- Pour la jauge de profondeur, utilisez un marbre etc. pour aligner la face de mesure et la face de référence et vérifiez que les traits de graduation zéro sont alignés.

■ Vérification du jeu (usure) entre les faces de mesure du pied à coulisse

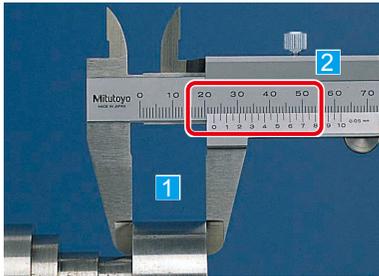
- Lorsque les becs de mesure extérieure sont fermés, vérifiez à la lumière qu'il n'y a pas de jour entre les becs ou seulement une faible lumière uniforme. Vérifiez également que les pointes des becs ne sont pas déformées.
- Lorsque les becs de mesure intérieure sont fermés, vérifiez obliquement à la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

7 Méthode de mesure

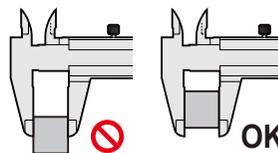
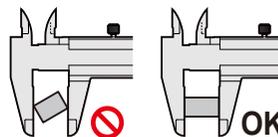
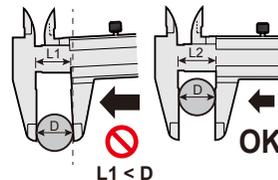
■ Précautions lors de la mesure

-  Ne mesurez pas la pièce avec le pied à coulisse lorsqu'elle tourne, etc. Cela entraînerait une usure des faces de mesure.
-  La position de mesure des pieds à coulisse d'atelier doit être constante pour éviter toute erreur. Un écart peut être observé entre une mesure à la verticale et une mesure à l'horizontale.

■ Mesure extérieure

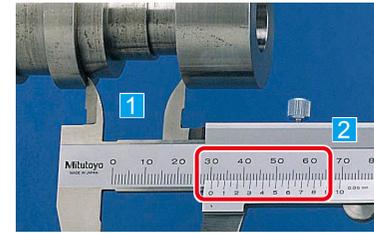


-  N'exercez aucune force excessive sur la pièce. Une force de mesure excessive pourrait entraîner une erreur de mesure due au décalage de position des becs.
- N'installez pas la pièce diagonalement. Il existe un risque d'erreur de mesure si la pièce est inclinée.
-  Installez la pièce le plus près possible 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.

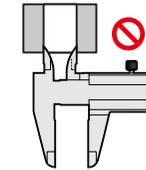
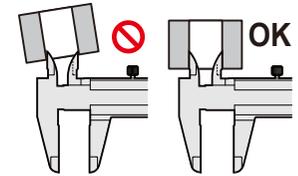


- 1** Insérez la pièce entre les becs de mesure extérieure et amenez les becs en contact étroit avec la pièce, en appliquant une force de mesure appropriée et uniforme.
- 2** Tandis que la pièce est maintenue, lisez les graduations.

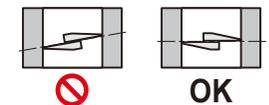
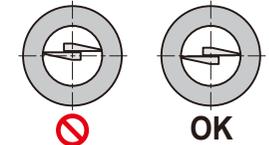
■ Mesure intérieure



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

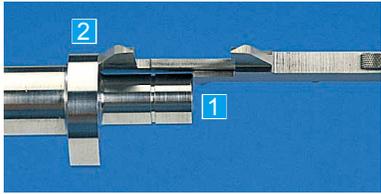


- Pour la mesure du diamètre intérieur, amenez les faces de mesure en contact étroit et lisez la valeur maximale indiquée par le curseur : lorsque l'alignement des faces de mesure passe par le centre de la section.
- Pour la mesure de largeur de rainure, amenez les faces de mesure en contact étroit et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

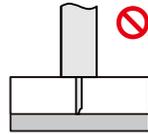


- 1** Insérez les becs de mesure intérieure dans la pièce puis amenez-les en contact étroit avec l'intérieur de la pièce en appliquant une force de mesure appropriée et uniforme.
- 2** Les becs insérés dans la pièce, lisez la valeur.

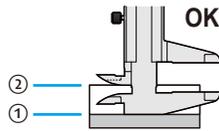
■ Mesure d'un épaulement



 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 avec la pièce



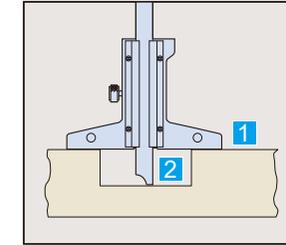
- 1 Amenez la face de mesure d'épaulement (①, côté règle) en contact avec la pièce.
- 2 Déplacez le curseur jusqu'à ce que la face de mesure d'épaulement (②, côté coulisseau) soit au contact de la pièce (surface étagée).
- 3 Une fois les faces de mesure en contact, lisez la valeur.

■ Mesure de profondeur

Pour le pied à coulisse

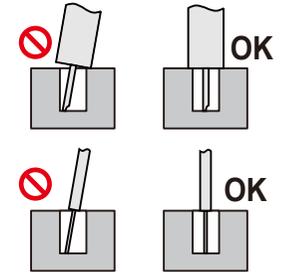


Pour la jauge de profondeur



- 1 Pour le pied à coulisse, amenez la surface de mesure de profondeur (côté règle) en contact avec la pièce.
Pour la jauge de profondeur, amenez la face de référence de la base en contact avec la pièce.

 La face de mesure de profondeur sur le pied à coulisse est étroite et instable. Mettez-la perpendiculairement en contact avec la pièce.

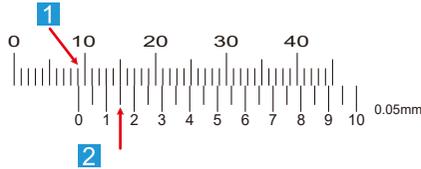


- 2 Pour le pied à coulisse, déplacez le coulisseau jusqu'à ce que la face de mesure de profondeur (côté jauge de profondeur) soit au contact.
Pour la jauge de profondeur, déplacez la règle jusqu'à ce que la face de mesure soit au contact.
- 3 Une fois les faces de mesure en contact, lisez la valeur.

8 Lecture des mesures

La valeur de mesure (C) s'obtient en ajoutant à la valeur de la règle principale qui coïncide avec la graduation zéro du vernier (A) la valeur lue sur l'échelle de Vernier (B) à l'endroit où les traits des deux échelles coïncident.

■ Pour la résolution : 0,05 mm



1 Relevez la valeur sur la règle principale (A) qui coïncide avec la graduation 0 du vernier.

Si la graduation zéro du vernier se trouve entre deux graduations de la règle principale, prenez la plus petite. Par exemple, si la graduation zéro se situe entre 9 mm et 10 mm, prenez « 9 mm ». A = 9 mm

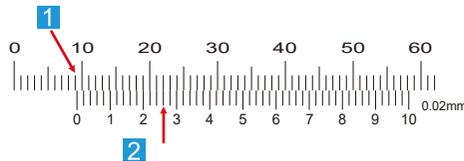
2 Lisez la graduation de l'échelle de vernier (B) qui coïncide avec un trait de la règle principale.

Par exemple, si la troisième graduation sur l'échelle de vernier coïncide avec la graduation de la règle principale, le calcul est le suivant « Résolution x graduation = 0,05 x 3 = 0,15 mm ». B = 0,05 mm x 3 = 0,15 mm.

3 Additionnez les valeurs de la règle principale et du vernier pour obtenir la valeur de mesure (C).

$$C = A + B = 9 \text{ mm} + 0,15 \text{ mm} = 9,15 \text{ mm}$$

■ Pour la résolution : 0,02 mm



1 Relevez la valeur sur la règle principale (A) qui coïncide avec la graduation 0 du vernier.

Si la graduation zéro du vernier se trouve entre deux graduations de la règle principale, prenez la plus petite. Par exemple, si la graduation zéro se situe entre 9 mm et 10 mm, prenez « 9 mm ». A = 9 mm

2 Lisez la graduation de l'échelle de vernier (B) qui coïncide avec un trait de la règle principale.

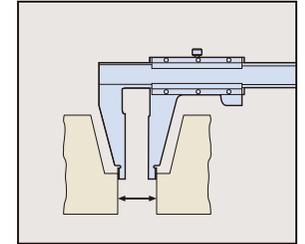
Par exemple, si la treizième graduation sur l'échelle de vernier coïncide avec la graduation de la règle principale, le calcul est le suivant « Résolution x graduation = 0,02 x 13 = 0,26 mm ». B = 0,02 mm x 13 = 0,26 mm.

3 Additionnez les valeurs de la règle principale et du vernier pour obtenir la valeur de mesure (C).

$$C = A + B = 9 \text{ mm} + 0,26 \text{ mm} = 9,26 \text{ mm}$$

Conseils

Pour les pieds à coulisse à vernier qui présentent une valeur de compensation pour la mesure intérieure inscrite sur le bec, la valeur de mesure (C) est obtenue en ajoutant la valeur de compensation aux autres valeurs relevées.



9 Précautions avant utilisation

- En présence de saleté sur la face de mesure, les surfaces de référence, 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.

©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

No. 99MAC002F

MPE (EMPE, SMPE)

530 Series⁻¹, 531 Series⁻¹

0.05 mm

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.05	±0.07
50 < L ≤ 100	±0.05	±0.07
100 < L ≤ 150	±0.05	±0.07
150 < L ≤ 200	±0.05	±0.07
200 < L ≤ 300	±0.08	±0.10
300 < L ≤ 400	±0.09	±0.11

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
400 < L ≤ 500	±0.10	±0.12
500 < L ≤ 600	±0.10	±0.12
600 < L ≤ 700	±0.12	±0.14
700 < L ≤ 800	±0.13	±0.15
800 < L ≤ 900	±0.14	±0.16
900 < L ≤ 1000	±0.15	±0.17

0.02 mm

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.02	±0.04
50 < L ≤ 100	±0.03	±0.05
100 < L ≤ 150	±0.03	±0.05
150 < L ≤ 200	±0.03	±0.05
200 < L ≤ 300	±0.04	±0.06

0.05 mm / 1/128 in

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.05	±0.07
50 < L ≤ 100	±0.05	±0.07
100 < L ≤ 150	±0.05	±0.07
150 < L ≤ 200	±0.05	±0.07
200 < L ≤ 300	±0.08	±0.10

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 ≤ L ≤ 2	±0.5/128	±0.5/128
2 < L ≤ 4	±0.5/128	±0.5/128
4 < L ≤ 6	±0.5/128	±0.5/128
6 < L ≤ 8	±0.5/128	±0.5/128
8 < L ≤ 12	±0.5/128	±0.5/128

1/128 in / 0.001 in

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 ≤ L ≤ 2	±0.5/128	±0.5/128
2 < L ≤ 4	±0.5/128	±0.5/128
4 < L ≤ 6	±0.5/128	±0.5/128
6 < L ≤ 8	±0.5/128	±0.5/128
8 < L ≤ 12	±0.5/128	±0.5/128

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 ≤ L ≤ 2	±0.0010	±0.0020
2 < L ≤ 4	±0.0010	±0.0020
4 < L ≤ 6	±0.0010	±0.0020
6 < L ≤ 8	±0.0010	±0.0020
8 < L ≤ 12	±0.0015	±0.0025

0.02 mm / 0.001 in

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.02	±0.04
50 < L ≤ 100	±0.03	±0.05
100 < L ≤ 150	±0.03	±0.05
150 < L ≤ 200	±0.03	±0.05
200 < L ≤ 300	±0.04	±0.06

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 ≤ L ≤ 2	±0.0010	±0.0020
2 < L ≤ 4	±0.0010	±0.0020
4 < L ≤ 6	±0.0010	±0.0020
6 < L ≤ 8	±0.0010	±0.0020
8 < L ≤ 12	±0.0015	±0.0025

532 Series⁻¹

0.02 mm

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.02	±0.04
50 < L ≤ 100	±0.03	±0.05
100 < L ≤ ⁽¹³⁰⁾ 150	±0.03	±0.05
150 < L ≤ ⁽¹⁸⁰⁾ 200	±0.03	±0.05
200 < L ≤ ⁽²⁸⁰⁾ 300	±0.04	±0.06

0.02 mm / 0.001 in

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.02	±0.04
50 < L ≤ 100	±0.03	±0.05
100 < L ≤ ⁽¹³⁰⁾ 150	±0.03	±0.05
150 < L ≤ ⁽¹⁸⁰⁾ 200	±0.03	±0.05
200 < L ≤ ⁽²⁸⁰⁾ 300	±0.04	±0.06

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 ≤ L ≤ 2	±0.0010	±0.0020
2 < L ≤ 4	±0.0010	±0.0020
4 < L ≤ ⁽⁵⁾ 6	±0.0010	±0.0020
6 < L ≤ ⁽⁷⁾ 8	±0.0010	±0.0020
8 < L ≤ ⁽¹¹⁾ 12	±0.0015	±0.0025

- ⁻¹ jp SMPE の中に内径測定 (ø5) は含まれません。
en Inside diameter measurement (ø5) is not included in SMPE.
de Die Messung des Innendurchmessers (ø5) ist nicht in SMPE enthalten.
es La medida del diámetro interior (ø5) no está incluida en SMPE.
fr La mesure du diamètre intérieur (ø5) n'est pas incluse dans SMPE.
nl Meting van de binnendiameter (ø5) is niet inbegrepen in SMPE.
it La misurazione del diametro interno (ø5) non è inclusa in SMPE.
sv Innerdiametermått (ø5) ingår inte i SMPE.
pt A medição do diâmetro interno (ø5) não está incluída no SMPE.
cs Měření vnitřního průměru (ø5) není součástí SMPE.
pl Pomiar średnicy wewnętrznej (ø5) nie jest uwzględniony w SMPE.
ru Измерение внутреннего диаметра (ø5) не включено в SMPE.
tr İç çap ölçümü (ø5) SMPE'ye dahil değildir.
ko 내경 측정 (ø5) 은 SMPE 에 포함되지 않습니다.
zh-CN SMPE 中不包括内径测量 (ø5)。
zh-TW SMPE 中不包括内径测量 (ø5)。
th การวัดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ø5) ไม่รวมอยู่ใน SMPE
vi Phép đo đường kính trong (ø5) không được bao gồm trong SMPE.
ms Ukuran diameter dalam (ø5) tidak termasuk dalam SMPE.
id Pengukuran diameter dalam (ø5) tidak termasuk dalam SMPE.

533 Series

0.05 mm

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.05	±0.05
50 < L ≤ 100	±0.05	±0.05
100 < L ≤ 200	±0.05	±0.05
200 < L ≤ 300	±0.08	±0.08
300 < L ≤ 400	±0.08	±0.08
400 < L ≤ 500	±0.10	±0.10

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
500 < L ≤ 600	±0.10	±0.10
600 < L ≤ 700	±0.12	±0.12
700 < L ≤ 750	±0.12	±0.12
750 < L ≤ 800	±0.15	±0.15
800 < L ≤ 900	±0.15	±0.15
900 < L ≤ 1000	±0.15	±0.15

0.02 mm: 533-503

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.02	±0.02
50 < L ≤ 100	±0.03	±0.03
100 < L ≤ 150	±0.03	±0.03
150 < L ≤ 200	±0.03	±0.03
200 < L ≤ 300	±0.04	±0.04

0.02 mm: 533-504, 533-505, 533-506

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.02	±0.02
50 < L ≤ 100	±0.03	±0.03
100 < L ≤ 200	±0.03	±0.03
200 < L ≤ 300	±0.03	±0.03
300 < L ≤ 400	±0.04	±0.04
400 < L ≤ 500	±0.05	±0.05

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
500 < L ≤ 600	±0.05	±0.05
600 < L ≤ 700	±0.06	±0.06
700 < L ≤ 750	±0.06	±0.06
750 < L ≤ 800	±0.06	±0.06
800 < L ≤ 900	±0.07	±0.07
900 < L ≤ 1000	±0.07	±0.07

534 Series

0.05 mm

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.07	±0.07
50 < L ≤ 100	±0.07	±0.07
100 < L ≤ 200	±0.07	±0.07
200 < L ≤ 300	±0.07	±0.07
300 < L ≤ 400	±0.13	±0.13
400 < L ≤ 500	±0.13	±0.13

0.02 mm

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.04	±0.04
50 < L ≤ 100	±0.04	±0.04
100 < L ≤ 200	±0.04	±0.04
200 < L ≤ 300	±0.04	±0.04
300 < L ≤ 400	±0.06	±0.06
400 < L ≤ 500	±0.06	±0.06

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
500 < L ≤ 600	±0.08	±0.08
600 < L ≤ 700	±0.08	±0.08
700 < L ≤ 750	±0.08	±0.08
750 < L ≤ 800	±0.10	±0.10
800 < L ≤ 900	±0.10	±0.10
900 < L ≤ 1000	±0.10	±0.10

0.05 mm / 1/128 in

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.04	±0.04
50 < L ≤ 100	±0.04	±0.04
100 < L ≤ 200	±0.04	±0.04
200 < L ≤ 300	±0.04	±0.04
300 < L ≤ 400	±0.06	±0.06
400 < L ≤ 500	±0.06	±0.06
500 < L ≤ 600	±0.08	±0.08
600 < L ≤ 700	±0.08	±0.08
700 < L ≤ 750	±0.08	±0.08
750 < L ≤ 800	±0.10	±0.10
800 < L ≤ 900	±0.10	±0.10
900 < L ≤ 1000	±0.10	±0.10

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 ≤ L ≤ 2	±0.5/128	±0.5/128
2 < L ≤ 4	±0.5/128	±0.5/128
4 < L ≤ 8	±0.5/128	±0.5/128
8 < L ≤ 12	±0.5/128	±0.5/128
12 < L ≤ 16	±0.5/128	±0.5/128
16 < L ≤ 20	±0.5/128	±0.5/128
20 < L ≤ 24	±1/128	±1/128
24 < L ≤ 28	±1/128	±1/128
28 < L ≤ 30	±1/128	±1/128
30 < L ≤ 32	±1/128	±1/128
32 < L ≤ 36	±1/128	±1/128
36 < L ≤ 40	±1/128	±1/128

0.02 mm / 0.001 in

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.04	±0.04
50 < L ≤ 100	±0.04	±0.04
100 < L ≤ 200	±0.04	±0.04
200 < L ≤ 300	±0.04	±0.04
300 < L ≤ 400	±0.06	±0.06
400 < L ≤ 500	±0.06	±0.06
500 < L ≤ 600	±0.08	±0.08
600 < L ≤ 700	±0.08	±0.08
700 < L ≤ 750	±0.08	±0.08
750 < L ≤ 800	±0.10	±0.10
800 < L ≤ 900	±0.10	±0.10
900 < L ≤ 1000	±0.10	±0.10

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 ≤ L ≤ 2	±0.0015	±0.0015
2 < L ≤ 4	±0.0015	±0.0015
4 < L ≤ 8	±0.0015	±0.0015
8 < L ≤ 12	±0.0015	±0.0015
12 < L ≤ 16	±0.0025	±0.0025
16 < L ≤ 20	±0.0025	±0.0025
20 < L ≤ 24	±0.0030	±0.0030
24 < L ≤ 28	±0.0030	±0.0030
28 < L ≤ 30	±0.0030	±0.0030
30 < L ≤ 32	±0.0040	±0.0040
32 < L ≤ 36	±0.0040	±0.0040
36 < L ≤ 40	±0.0040	±0.0040

0.001 in

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 ≤ L ≤ 2	±0.0015	±0.0015
2 < L ≤ 4	±0.0015	±0.0015
4 < L ≤ 8	±0.0015	±0.0015
8 < L ≤ 12	±0.0015	±0.0015
12 < L ≤ 16	±0.0025	±0.0025
16 < L ≤ 20	±0.0025	±0.0025

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
20 < L ≤ 24	±0.0030	±0.0030
24 < L ≤ 28	±0.0030	±0.0030
28 < L ≤ 30	±0.0030	±0.0030
30 < L ≤ 32	±0.0040	±0.0040
32 < L ≤ 36	±0.0040	±0.0040
36 < L ≤ 40	±0.0040	±0.0040

*L jp 測定長さ
 en Measured length
 de Messlänge
 es Longitud medida
 fr Longueur mesurée
 nl Gemeten lengte
 it Lunghezza misurata

sv Mätlängd
 pt Comprimento medido
 cs Měřená délka
 pl Długość pomiaru
 ru Длина измерения
 tr Ölçme uzunluğu
 ko 측정 된 길이

zh-CN 实测长度
 zh-TW 實測長度
 th ความยาวที่วัดได้
 vi Chiều dài đo được
 ms Panjang yang diukur
 id Panjang terukur

160 Series

0.05 mm

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.05	±0.05
50 < L ≤ 100	±0.05	±0.05
100 < L ≤ 200	±0.05	±0.05
200 < L ≤ 300	±0.08	±0.08
300 < L ≤ 400	±0.09	±0.09
400 < L ≤ 450	±0.10	±0.10

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
450 < L ≤ 500	±0.10	±0.10
500 < L ≤ 600	±0.10	±0.10
600 < L ≤ 700	±0.12	±0.12
700 < L ≤ 800	±0.13	±0.13
800 < L ≤ 900	±0.14	±0.14
900 < L ≤ 1000	±0.15	±0.15

0.02 mm

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.02	±0.02
50 < L ≤ 100	±0.03	±0.03
100 < L ≤ 200	±0.03	±0.03
200 < L ≤ 300	±0.04	±0.04
300 < L ≤ 400	±0.04	±0.04
400 < L ≤ 450	±0.05	±0.05

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
450 < L ≤ 500	±0.05	±0.05
500 < L ≤ 600	±0.05	±0.05
600 < L ≤ 700	±0.06	±0.06
700 < L ≤ 800	±0.06	±0.06
800 < L ≤ 900	±0.07	±0.07
900 < L ≤ 1000	±0.07	±0.07

0.02 mm / 0.001 in

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.02	±0.02
50 < L ≤ 100	±0.03	±0.03
100 < L ≤ 200	±0.03	±0.03
200 < L ≤ 300	±0.04	±0.04
300 < L ≤ 400	±0.04	±0.04
400 < L ≤ 450	±0.05	±0.05
450 < L ≤ 500	±0.05	±0.05
500 < L ≤ 600	±0.05	±0.05
600 < L ≤ 700	±0.06	±0.06
700 < L ≤ 800	±0.06	±0.06
800 < L ≤ 900	±0.07	±0.07
900 < L ≤ 1000	±0.07	±0.07

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 ≤ L ≤ 2	±0.0010	±0.0010
2 < L ≤ 4	±0.0010	±0.0010
4 < L ≤ 8	±0.0010	±0.0010
8 < L ≤ 12	±0.0015	±0.0015
12 < L ≤ 16	±0.0015	±0.0015
16 < L ≤ 18	±0.0020	±0.0020
18 < L ≤ 20	±0.0020	±0.0020
20 < L ≤ 24	±0.0020	±0.0020
24 < L ≤ 38	±0.0020	±0.0020
28 < L ≤ 32	±0.0025	±0.0025
32 < L ≤ 36	±0.0025	±0.0025
36 < L ≤ 40	±0.0030	±0.0030

0.001 in / 0.02 mm

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 ≤ L ≤ 2	±0.0010	±0.0010
2 < L ≤ 4	±0.0010	±0.0010
4 < L ≤ 8	±0.0010	±0.0010
8 < L ≤ 12	±0.0015	±0.0015
12 < L ≤ 16	±0.0015	±0.0015
16 < L ≤ 18	±0.0020	±0.0020
18 < L ≤ 20	±0.0020	±0.0020
20 < L ≤ 24	±0.0020	±0.0020
24 < L ≤ 28	±0.0020	±0.0020
28 < L ≤ 32	±0.0025	±0.0025
32 < L ≤ 36	±0.0025	±0.0025
36 < L ≤ 40	±0.0030	±0.0030

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.02	±0.02
50 < L ≤ 100	±0.03	±0.03
100 < L ≤ 200	±0.03	±0.03
200 < L ≤ 300	±0.04	±0.04
300 < L ≤ 400	±0.04	±0.04
400 < L ≤ 450	±0.05	±0.05
450 < L ≤ 500	±0.05	±0.05
500 < L ≤ 600	±0.05	±0.05
600 < L ≤ 700	±0.06	±0.06
700 < L ≤ 800	±0.06	±0.06
800 < L ≤ 900	±0.07	±0.07
900 < L ≤ 1000	±0.07	±0.07

0.001 in

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 ≤ L ≤ 2	±0.0010	±0.0010
2 < L ≤ 4	±0.0010	±0.0010
4 < L ≤ 8	±0.0010	±0.0010
8 < L ≤ 12	±0.0015	±0.0015
12 < L ≤ 16	±0.0015	±0.0015
16 < L ≤ 18	±0.0020	±0.0020

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
18 < L ≤ 20	±0.0020	±0.0020
20 < L ≤ 24	±0.0020	±0.0020
24 < L ≤ 28	±0.0020	±0.0020
28 < L ≤ 32	±0.0025	±0.0025
32 < L ≤ 36	±0.0025	±0.0025
36 < L ≤ 40	±0.0030	±0.0030

*L jp 測定長さ
 en Measured length
 de Messlänge
 es Longitud medida
 fr Longueur mesurée
 nl Gemeten lengte
 it Lunghezza misurata

sv Måtlängd
 pt Comprimento medido
 cs Měřená délka
 pl Długość pomiaru
 ru Длина измерения
 tr Ölçme uzunluğu
 ko 측정 된 길이

zh-CN 实测长度
 zh-TW 實測長度
 th ความยาวที่วัดได้
 vi Chiều dài đo được
 ms Panjang yang diukur
 id Panjang terukur

536 Series¹

0.05 mm: 536-101, 536-102, 536-103

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.05	±0.07
50 < L ≤ 100	±0.05	±0.07
100 < L ≤ 150	±0.05	±0.07
150 < L ≤ 200	±0.05	±0.07
200 < L ≤ 300	±0.08	±0.10

0.05 mm: 536-121

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.05	±0.07
50 < L ≤ 100	±0.05	±0.07
100 < L ≤ 150	±0.05	±0.07

0.05 mm: 536-142

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
10 ≤ L ≤ 50	-----	±0.12
50 < L ≤ 100	-----	±0.12
100 < L ≤ 150	-----	±0.12
150 < L ≤ 200	-----	±0.12

0.05 mm: 536-146, 536-147, 536-148, 536-149

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	-----	±0.05
50 < L ≤ 100	-----	±0.05
100 < L ≤ 150	-----	±0.05
150 < L ≤ 200	-----	±0.05
200 < L ≤ 300	-----	±0.08

0.05 mm: 536-151, 536-152, 536-161

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.05	-----
50 < L ≤ 100	±0.05	-----
100 < L ≤ 150	±0.05	-----

0.05 mm: 536-212

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
10 ≤ L ≤ 50	±0.05	±0.07
50 < L ≤ 100	±0.05	±0.07
100 < L ≤ 150	±0.05	±0.07
150 < L ≤ 200	±0.05	±0.07

0.05 mm: 536-105, 536-106, 536-107

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	-----	±0.05
50 < L ≤ 100	-----	±0.05
100 < L ≤ 150	-----	±0.05
150 < L ≤ 200	-----	±0.05
200 < L ≤ 300	-----	±0.08

0.05 mm: 536-134, 536-135, 536-136

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.05	±0.07
50 < L ≤ 100	±0.05	±0.07
100 < L ≤ 150	±0.05	±0.07
150 < L ≤ 200	±0.05	±0.07
200 < L ≤ 300	±0.08	±0.10

0.05 mm: 536-145

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	-----	±0.05
50 < L ≤ 100	-----	±0.05
100 < L ≤ 150	-----	±0.05

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
300 < L ≤ 400	-----	±0.10
400 < L ≤ 450	-----	±0.10
450 < L ≤ 500	-----	±0.12
500 < L ≤ 600	-----	±0.12

0.02 mm: 536-171, 536-172

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
10 ≤ L ≤ 50	±0.03	±0.03
50 < L ≤ 100	±0.03	±0.03
100 < L ≤ 150	±0.03	±0.03
150 < L ≤ 200	±0.03	±0.03

0.05 mm: 536-221, 536-222, 536-223

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 50	±0.05	±0.07
50 < L ≤ 100	±0.05	±0.07
100 < L ≤ 150	±0.05	±0.07
150 < L ≤ 200	±0.05	±0.07
200 < L ≤ 300	±0.08	±0.10

- 1 jp SMPE の中に内径測定 (ø5) は含まれません。
en Inside diameter measurement (ø5) is not included in SMPE.
de Die Messung des Innendurchmessers (ø5) ist nicht in SMPE enthalten.
es La medida del diámetro interior (ø5) no está incluida en SMPE.
fr La mesure du diamètre intérieur (ø5) n'est pas incluse dans SMPE.
nl Meting van de binnendiameter (ø5) is niet inbegrepen in SMPE.
it La misurazione del diametro interno (ø5) non è inclusa in SMPE.
sv Innerdiamettermått (ø5) ingår inte i SMPE.
pt A medição do diâmetro interno (ø5) não está incluída no SMPE.
cs Měření vnitřního průměru (ø5) není součástí SMPE.
pl Pomiar średnicy wewnętrznej (ø5) nie jest uwzględniony w SMPE.
ru Измерение внутреннего диаметра (ø5) не включено в SMPE.
tr İç çap ölçümü (ø5) SMPE'ye dahil değildir.
ko 내경 측정 (ø5) 은 SMPE 에 포함되지 않습니다 .
zh-CN SMPE 中不包括内径测量 (ø5)。
zh-TW SMPE 中不包括內徑測量 (ø5)。
th การวัดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (ø5) ไม่รวมอยู่ใน SMPE
vi Phép đo đường kính trong (ø5) không được bao gồm trong SMPE.
ms Ukuran diameter dalam (ø5) tidak termasuk dalam SMPE.
id Pengukuran diameter dalam (ø5) tidak termasuk dalam SMPE.

- *L jp 測定長さ sv Mätlängd 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

527 Series

jp	デプスゲージの最大許容誤差は、JIS B7518:2018 に従います。
en	Maximum permissible error for the depth gage conforms to JIS B7518:2018.
de	Zulässiger Wert des Gerätefehlers für das Tiefenmaß entspricht JIS B 7518:2018.
es	Valor permitido de error instrumental para los medidores de profundidades conforman con JIS B 7518:2018.
fr	Erreur acceptable de précision pour jauge de profondeur conforme à la norme JIS B 7518:2018.
nl	Toegestane instrument fout voor de dieptemeter voldoet aan JIS B 7518:2018.
it	Il valore ammesso dell'errore strumentale per il calibro di profondità è conforme alle norme JIS B 7518:2018.
sv	Maximal tillåtet visningsfel för djupmått överensstämmer med JIS B 7518:2018.
pt	O erro máximo permitido para o medidor de profundidade está em conformidade com JIS B 7518:2018.
cs	Maximální přípustná chyba pro hloubkoměr odpovídá JIS B 7518:2018.
pl	Maksymalny dopuszczalny błąd dla wysuwki głębokościomierza jest zgodny z JIS B 7518:2018.
ru	Предел допускаемой основной погрешности измерений глубиномеров соответствует JIS B 7518:2018.
tr	Derinlik mastarı için izin verilen maksimum hata JIS B 7518:2018'e uygundur.
ko	덱스 게이지의 기차 허용 값은 , JIS B 7518:2018 에 따릅니다 .
zh-CN	深度卡尺的仪器误差的容许值，符合 JIS B 7518:2018 规定。
zh-TW	關於深度尺的儀器誤差的容許值為根據 JIS B 7518:2018 。
th	ค่าความผิดพลาดสูงสุดที่ยอมรับได้ ของเกจวัดความลึก ตามข้อกำหนด JIS B 7518:2018.
vi	Sai số tối đa cho phép đối với thước đo độ sâu theo tiêu chuẩn JIS B 7518:2018.
ms	Maksimum ralat yang dibenarkan untuk pengukur kedalaman mematuhi JIS B 7518:2018.
id	Kesalahan Maksimal yang diijinkan untuk Depth Gage sesuai dengan JIS B 7518:2018.