

# Vérificateur d'alésage



## Consignes de sécurité

Pour éviter tout risque de blessure, veillez à respecter les instructions et consignes qui figurent dans ce document.

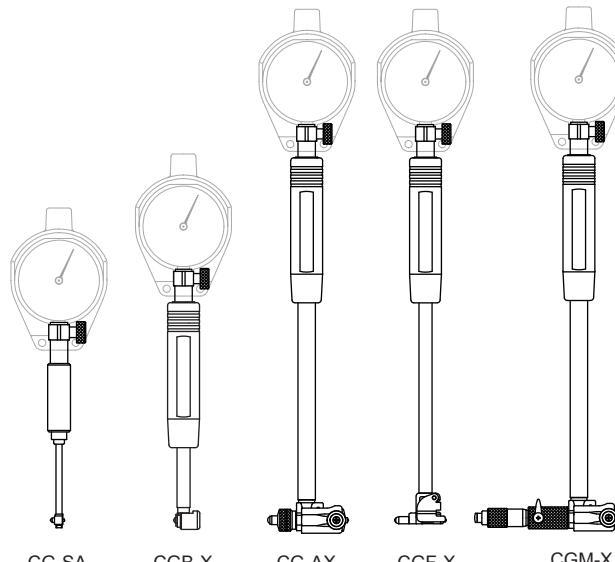
Le non-respect de ces consignes peut compromettre la sécurité de l'utilisateur.

## REMARQUE

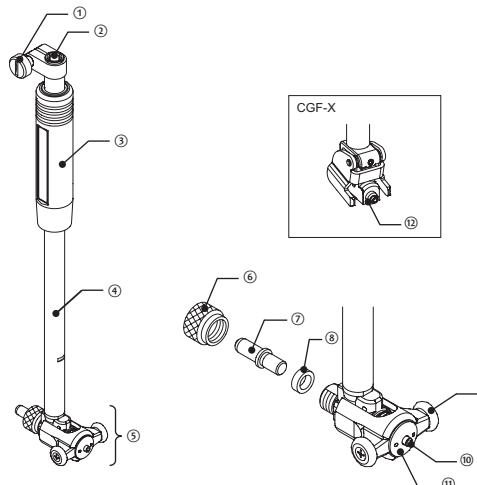
- N'essayez pas de démonter ou de modifier l'instrument. Cela risquerait d'occasionner des dommages.
- N'utilisez pas et ne stockez pas l'instrument dans un endroit soumis à des variations brutales de température. Laissez l'instrument s'acclimater à la température de la pièce avant utilisation.
- Ne stockez pas l'instrument dans un endroit très humide ou très poussiéreux.
- Veillez à préserver l'instrument de toute force excessive ou choc.
- Veillez à régler le point de référence avant toute mesure.
- Avant et après utilisation, nettoyez soigneusement l'instrument pour le débarrasser de la poussière ou des éventuelles impuretés etc.
- Après utilisation, nettoyez le corps de l'instrument, les touches, les rondelles de réglage, etc. et appliquez un traitement anti-rouille. Un défaut d'entretien peut causer un dysfonctionnement ou une perte de précision.
- Pour réaliser un étalonnage périodique ou une mesure de précision, portez des gants épais afin de réduire l'influence de la chaleur transmise par les mains sur le résultat de la mesure.
- Les comparateurs équipés de soufflets en caoutchouc, comme les modèles de comparateurs étanches à l'eau par exemple, ne peuvent être utilisés pour ces opérations.

## Conseils

Le vérificateur d'alésage est un instrument de comparaison. Il ne peut être utilisé seul comme instrument de mesure. Il doit être utilisé conjointement avec un comparateur et un étalon, comme une bague de réglage, ou un micromètre.



## 1. Désignations des éléments



- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| ① Vis de blocage            | ⑧ Rondelle de réglage              |
| ② Support de comparateur    | ⑨ Guide                            |
| ③ Poignée                   | ⑩ Point de contact (touche mobile) |
| ④ Tube (cylindre extérieur) | ⑪ Vis de butée du guide            |
| ⑤ Tête de mesure            | ⑫ Support de touche mobile         |
| ⑥ Ecrou de maintien         |                                    |
| ⑦ Touche                    |                                    |

## Conseils

Aucun guide (plaquette de guidage) n'est fourni avec le CG-S10A.

## Modèle/Réf. Liste

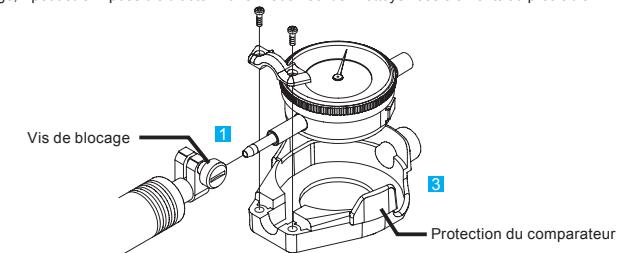
Modèle	Réf.	Modèle	Réf.	Modèle	Réf.	Modèle	Réf.	Modèle	Réf.
CG-S10A	511-209	CGB-6"X	511-783	CG-6"AX	511-733	CGM-100X	511-803	CGM-24"X	511-837
CG-S18A	511-201	CGB-6.5"X	511-784	CG-6.5"AX	511-734	CGM-160X	511-804	CGM-32"X	511-838
CG-S.4"X	511-214	CG-35AX	511-701	CG-10"AX	511-735	CGM-250X	511-805		
CG-S.7"X	511-205	CG-60AX	511-702	CG-16"AX	511-736	CGM-400X	511-806		
CGB-35X	511-761	CG-150AX	511-703	CGF-35X	511-415	CGM-600X	511-807		
CGB-60X	511-762	CG-160AX	511-704	CGF-60X	511-416	CGM-800X	511-808		
CGB-150X	511-763	CG-250AX	511-705	CGF-150X	511-417	CGM-4"X	511-833		
CGB-160X	511-764	CG-400AX	511-706	CGF-1.4"X	511-418	CGM-6.4"X	511-834		
CGB-1.4"X	511-781	CG-1.4"AX	511-731	CGF-2.4"X	511-419	CGM-10"X	511-835		
CGB-2.5"X	511-782	CG-2.5"AX	511-732	CGF-6"X	511-420	CGM-16"X	511-836		

## 2. Préparation à la mesure

### 1) Réglage

#### REMARQUE

- Vérifiez que ni la tête de mesure ni la vis ne sont desserrées avant utilisation.
- Lorsque la vis de blocage est serrée, n'essayez pas d'insérer, retirer ou tourner le comparateur, vous risquez de le casser.
- Si l'orifice d'insertion du comparateur est accidentellement déformé, compensez la déformation en insérant une tige de ø 8 mm (pour spécifications en millimètres) ou ø 9,53 mm (pour spécifications en pouces).
- En cas d'encaissement du comparateur, de l'orifice d'insertion dans le support ou de la vis de blocage, il peut être impossible d'obtenir une fixation solide. Nettoyez ces éléments au préalable.



1 Desserrez la vis de la bride de fixation, puis insérez le comparateur dans le logement.

2 Serrez la vis de blocage pour fixer le comparateur.

#### Conseils

Pour serrer complètement la vis de blocage, insérez une pièce de monnaie, ou objet similaire, dans l'empreinte de la tête de vis et tournez-la.

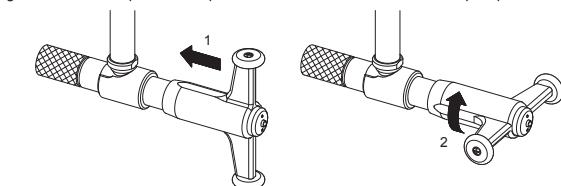
3 Le cas échéant, installez la protection du comparateur (en option selon les modèles).

4 Pour les modèles d'une capacité de 160 mm ou plus, la direction de l'unité de guidage doit être inversée.

1. Poussez le guide jusqu'à ce qu'il touche légèrement l'extrémité.
2. Exercez une rotation de 90° dans le sens horaire.

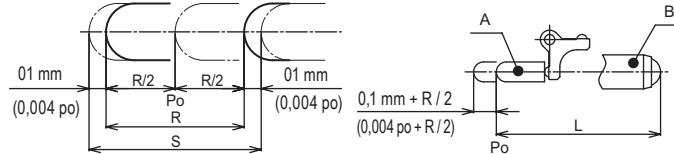
3. Relâchez.

⇒ Le guide revient à la position du point de référence et l'instrument est prêt pour la mesure.



## 2) Ajustement de la dimension nominale

Réglez la dimension nominale en fonction des dimensions à mesurer en fixant la touche fixe, la rondelle ou la rallonge ou en réglant la butée micrométrique. Nous vous recommandons d'utiliser comme dimension nominale L une valeur centrale au sein de la plage des dimensions mesurées. Par exemple, si les dimensions mesurées sont de  $100 \pm 0,05$  mm, la dimension nominale sera de 100 mm. De même, si les dimensions mesurées sont de  $100,5 \pm 0,02 / -0,08$  mm, la taille nominale L sera idéalement 100,47 mm. Cependant, à l'exception du CGM-X, les réglages par incrément de 0,01 mm ne sont pas possibles. Par conséquent, réglez sur 100,5 mm, qui est la valeur la plus proche possible de la valeur centrale.



A : Touche de mesure

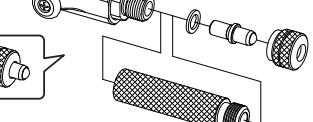
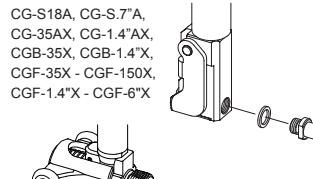
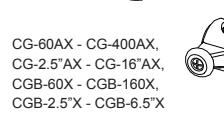
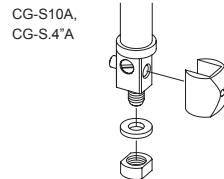
B : Touche fixe

L : Dimension nominale (distance entre la pointe de la touche et P0 qui correspond au centre de la plage de mesure effective)

R : Plage de mesure effective

S : Plage de déplacement

### ■ Réglage de la dimension nominale à l'aide des touches, rondelles et rallonges.



1 Sélectionnez une touche fixe, des rondelles de réglage, etc. en fonction des dimensions mesurées.

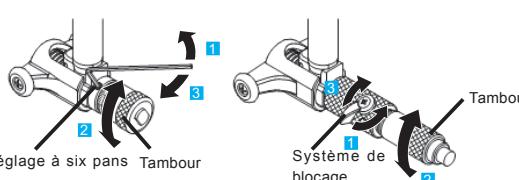
2 Assemblez le tout solidement, en veillant à ce qu'il n'y ait aucun jeu ou défaut de serrage.

#### Conseils

- Si vous devez utiliser plusieurs rondelles, faites en sorte de limiter leur nombre au minimum requis.
- Assurez-vous d'utiliser uniquement la clé fournie pour fixer/démonter la touche fixe, sauf pour les modèles sur lesquels la touche est fixée avec un écrou de maintien.

### ■ Réglage de la dimension nominale à l'aide d'une butée micrométrique

CGM-X



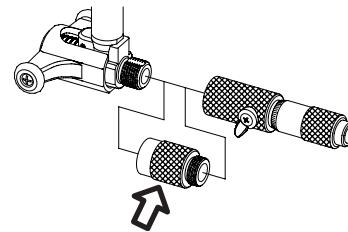
1 Tournez la vis de réglage à six pans creux ou l'écrou pour libérer la butée micrométrique.

2 Tournez le tambour pour régler la longueur de la butée micrométrique.

3 Tournez la vis de réglage à six pans creux ou l'écrou pour bloquer la butée micrométrique.

#### Conseils

Utilisez en plus une rallonge lorsque la butée micrométrique seule n'offre pas une plage de réglage suffisante.



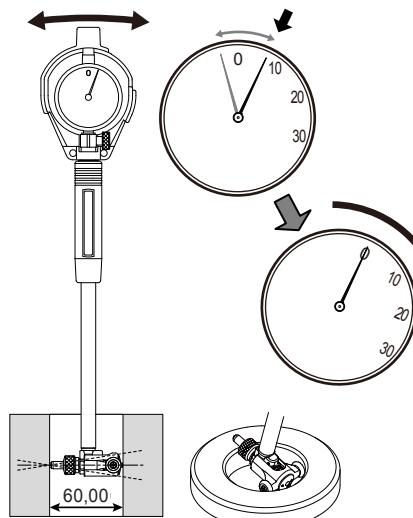
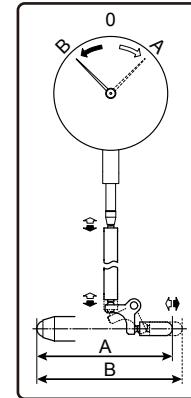
### 3. Réglage du point de référence

#### REMARQUE

- Un étalon est nécessaire pour le réglage du point de référence.
- De la saleté sur l'étalon peut fausser le résultat de la mesure. Nettoyez-le avant de procéder au réglage du point de référence.
- Assurez-vous de régler le point de référence avant la mesure et après le réglage de la dimension mesurée.
- Y compris lors d'une mesure en continu, réglez le point de référence aussi souvent que possible.

### 1) Réglage du point de référence à l'aide d'une bague de réglage ou d'un calibre cylindrique

- 1 Insérez le vérificateur d'alésage dans l'étalon (baguette de réglage ou calibre cylindrique).
- 2 Secouez le vérificateur d'alésage. Le point de référence se situe à l'endroit où la touche est insérée le plus profondément.

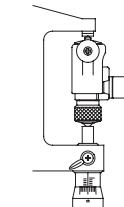


#### Conseils

- Réglez du comparateur au point de référence.
- S'il s'agit d'un comparateur à cadran, tournez la lunette.
- S'il s'agit d'un comparateur Digimatic, procédez au prérglissement.
- Lorsque vous insérez le vérificateur d'alésage dans un étalon, insérez d'abord la touche de contact/le côté du guide. Insérez ensuite le côté touche fixe tout en appuyant le guide contre l'étalon.

### 2) Réglage du point de référence à l'aide d'un micromètre d'extérieur et d'une calle parallèle.

- 1 Mesurez la cale parallèle correspondant à la dimension de référence en l'insérant entre les pointes du micromètre.
- 2 Fixez le micromètre, puis retirez la cale.
- 3 Insérez le vérificateur d'alésage à la place du micromètre, puis secouez-le. Le point de référence se situe à l'endroit où la touche est insérée le plus profondément.



### 3) Réglage du point de référence avec un micromètre d'extérieur uniquement

#### Remarques

Ne bloquez pas le micromètre.

- 1 Fixez le micromètre verticalement avec la tête (broche) vers le bas et alignez l'ouverture des faces de mesure sur la dimension de référence.
- 2 Insérez le vérificateur d'alésage entre les faces de mesure du micromètre, puis secouez-le. Le point de référence se situe à l'endroit où la touche est insérée le plus profondément.

#### Conseils

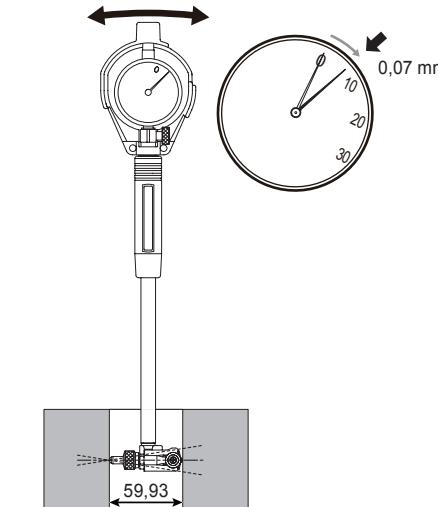
- Le réglage du point de référence à l'aide d'un micromètre d'extérieur nécessite une certaine expérience, car les actions centripètes des guides ne peuvent pas être utilisées.
- La procédure de réglage du point de référence est la même qu'avec un micromètre d'extérieur, y compris avec un autre étalon (cale étalon, trusquin, vérificateur d'alésage).

### 4. Méthode de mesure

#### REMARQUE

Une erreur peut survenir si la pièce est sale. Nettoyez-la avant la mesure.

- 1 Insérez le vérificateur d'alésage dans la pièce à mesurer.
- 2 Secouez le vérificateur d'alésage et lisez la valeur indiquée. Si le comparateur est un comparateur à cadran, lisez la valeur indiquée à la position la plus éloignée atteinte par l'aiguille dans le sens horaire.



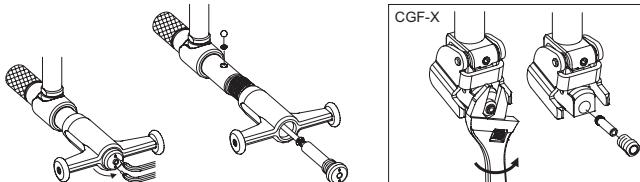
3 Calculez la valeur de mesure en ajoutant la valeur lue (différence) à la dimension de l'étalon.

#### Conseils

Lorsque vous insérez le vérificateur d'alésage dans un étalon, insérez d'abord la touche de contact/le côté du guide. Insérez ensuite le côté touche fixe tout en appuyant le guide contre la pièce.

## 5. Entretien

- Nettoyez l'extérieur avec un chiffon doux et sec ou un chiffon légèrement imbibé d'agent nettoyant neutre ou d'alcool. N'utilisez aucun autre solvant organique (diluant, benzine, etc.) pour nettoyer les éléments en résine.
- Si l'intérieur de la tête de mesure est sale, démontez-la et nettoyez l'intérieur. En revanche, la tête de mesure du modèle CG-SA n'est pas démontable. Plongez-la dans l'alcool pour le nettoyer.
- Pour démonter la tête de mesure, tournez la vis d'arrêt du guide ou le support de la touche de contact dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide d'une pince à circlips ou d'une petite clé anglaise disponible dans le commerce.



- |  |  |
|--|--|
| Diamètre du trou sur la vis d'arrêt du guide | Modèles d'une capacité de 35 mm ou moins : ø1 mm<br>Autres : ø1,5 mm |
| Cote sur plat du support de touche mobile    | 4,2 mm   |
- Pour les modèles d'une capacité de 160 mm et plus, un dispositif intégré constitué d'une bille et d'un ressort empêche le guide de tourner. Il convient de noter que la bille est susceptible de tomber au moment où le guide est retiré.
  - Au moment de fixer à nouveau la tête de mesure, serrez fermement celle-ci tout en maintenant le tube avec des pinces qui ne risquent pas de l'endommager.
  - Si vous prévoyez de ne pas utiliser l'instrument pendant une longue période, nettoyez-le et appliquez un traitement anti-rouille, puis stockez-le dans un endroit à l'abri de toute condensation. Lors de la remise en service de l'instrument, vérifiez la précision et le bon fonctionnement du vérificateur d'alésage et du comparateur.
  - Les conditions de service et de stockage influent considérablement sur les performances du vérificateur d'alésage. Nous vous recommandons d'établir un programme de maintenance interne basé sur la fréquence d'utilisation, l'environnement, la méthode de stockage, etc., et d'inspecter l'instrument périodiquement.

## 6. Rallonge (en option)

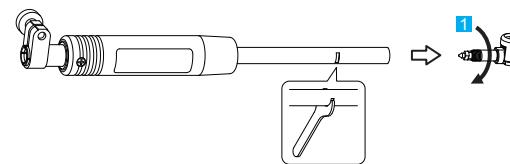
Lors de la mesure de trous profonds qui ne peuvent pas être mesurés avec un vérificateur d'alésage standard, la profondeur de mesure peut être étendue en fixant une rallonge (CG-AX, CGB-X, CGM-X et CGF-X uniquement).

### REMARQUE

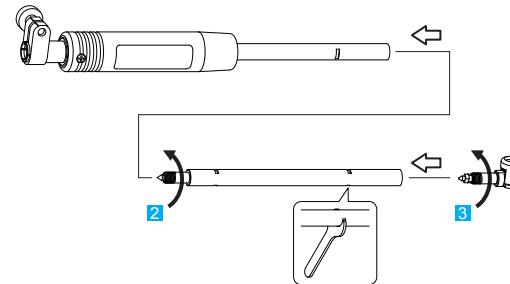
- N'utilisez pas plusieurs rallonges ensemble.
- Si une rallonge de 500 mm ou plus est installée, utilisez l'instrument à la verticale.
- Lorsqu'une rallonge est installée, la précision est susceptible de varier sous l'effet d'une défexion, etc. Nous recommandons de régler le point de référence dans la même orientation que pour la mesure afin de réduire les variations de précision.
- Serrez fermement les vis. Un serrage insuffisant peut être à l'origine de dommages, d'une précision médiocre, de dysfonctionnements ou de blessures si des éléments se détachent.
- Tenez le CGF-X par la tête de mesure et non par le guide pour éviter les déformations. Ne le saisissez jamais par la touche mobile.



- Démontez la tête de mesure en la tournant tout en maintenant le tube avec la clé fournie avec la rallonge.

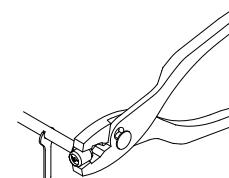


- Vissez la rallonge sur le tube.
- Vissez la tête de mesure tout en maintenant la rallonge avec la clé.



### Conseils

Si la rotation manuelle de la tête de mesure est difficile, utilisez un outil comme une pince universelle pour la tenir. Pour ce faire, enveloppez la tête de mesure dans un chiffon doux ou utilisez une pince universelle dans le cas d'une tête de mesure en résine pour éviter tout dommage.



## 7. Caractéristiques

- Environnement d'utilisation : température de 0 °C à 40 °C, humidité de 30 % à 70 %
- Environnement de stockage : température de -10 °C à 50 °C, humidité de 30 % à 70 %

## 8. Réparations hors site (payantes)

Si l'un des dysfonctionnements suivants est observé, une réparation hors site (payante) est nécessaire. Contactez Mitutoyo ou votre revendeur.

- Précision médiocre
- Usure de la touche de contact ou du guide
- Dysfonctionnement de la touche de contact
- En cas de réparation de l'instrument par un tiers autre que Mitutoyo, ses performances ne sont plus garanties.