

Équipement de mesure xVal 270 Instructions d'utilisation pour collier de serrage 270 WingGuard®

Manuel d'instructions d'origine
Numéro de 08.2022

Référence 08906119
OETIKER Schweiz AG

Table des matières

| | | |
|----------|---|-------------|
| 1 | Introduction | 1-4 |
| 1.1 | Périmètre d'application | 1-4 |
| 1.2 | Introduction | 1-4 |
| 1.3 | Symboles et moyens de représentation | 1-5 |
| 1.4 | Contenu de la livraison..... | 1-6 |
| 1.5 | Informations techniques générales..... | 1-7 |
| 1.5.1 | Pièces du kit | 1-7 |
| 1.5.2 | Description des pièces de la tête de mâchoire du pied à coulisse | 1-8 |
| 2 | Instructions de sécurité | 2-9 |
| 2.1 | Conseils de sécurité..... | 2-9 |
| 2.2 | Usage approprié..... | 2-9 |
| 2.3 | Dangers d'ordre général liés à la non-observation des instructions de sécurité | 2-10 |
| 2.4 | Fonctionnement en toute sécurité | 2-10 |
| 2.5 | Changements et modifications | 2-10 |
| 2.6 | Qualification des utilisateurs | 2-10 |
| 2.7 | Nettoyage | 2-10 |
| 2.8 | Inspection..... | 2-10 |
| 3 | Application..... | 3-11 |
| 4 | Écran | 4-12 |
| 4.1 | Ports et connexions | 4-12 |
| 4.2 | Bureau à icônes | 4-14 |
| 5 | Installation de l'équipement et réglage du zéro | 5-15 |
| 5.1 | Instructions préliminaires | 5-15 |
| 5.2 | Installation de l'équipement | 5-16 |
| 5.3 | Procédure de réglage du zéro..... | 5-17 |
| 6 | Mesure de la position relative (hauteur du bord) des extrémités des bords du collier | 6-21 |
| 7 | Aptitude xVal | 7-22 |

| | | |
|----------|--|-------------|
| 8 | Étalonnage..... | 8-23 |
| 8.1 | Définition de l'étalonnage, du réglage du zéro et du réglage de l'équipement | 8-23 |
| 8.1.1 | Étalonnage..... | 8-23 |
| 8.1.2 | Réglage du zéro..... | 8-23 |
| 8.1.3 | Réglage de l'équipement..... | 8-23 |
| 8.2 | Intervalle d'étalonnage | 8-23 |
| 8.2.1 | Support de mesure avec cales étalons..... | 8-24 |
| 8.2.2 | Écran avec tête de mâchoire du pied à coulisse | 8-24 |
| 8.3 | Matériel d'étalonnage et personnel qualifié requis | 8-24 |
| 8.3.1 | Matériel d'étalonnage | 8-24 |
| 8.3.2 | Personnel qualifié | 8-24 |
| 8.4 | Conditions environnementales..... | 8-25 |
| 8.5 | Choix de procédure..... | 8-25 |
| 8.5.1 | Option 1, en passant directement par un laboratoire accrédité | 8-25 |
| 8.5.2 | Option 2, en passant par Oetiker PTC via un laboratoire accrédité | 8-26 |
| 9 | Aide et support..... | 9-28 |

1 Introduction

1.1 Périmètre d'application

Ces instructions d'utilisation s'appliquent à l'équipement de mesure xVal 270 avec écran et support de mesure pour le collier de serrage Oetiker WingGuard® 270.

1.2 Introduction

Ces instructions d'utilisation font partie du contenu de la livraison. Elles doivent toujours être à proximité de l'équipement de mesure et accessibles, et doivent être transmises au nouveau propriétaire en cas de vente de l'équipement de mesure. Les présentes instructions d'utilisation ne sont pas incluses lors d'un service de révision.

- ▶ Veuillez suivre les instructions indiquées ci-dessous.
- ▶ Veuillez lire attentivement les instructions d'utilisation avant de mettre en service l'équipement de mesure xVal 270, référence 13500244.
- ▶ Assurez-vous de vous familiariser avec tout l'équipement, toutes ses caractéristiques et fonctions.

Les tâches de maintenance et de réparation doivent être exécutées uniquement par des Centres Oetiker. Veuillez contacter le Power Tool Center PTC le plus proche. (www.oetiker.com)

L'équipement de mesure xVal 270 doit uniquement être utilisé par des personnes qui ont été formées à son utilisation conforme et informées des dangers liés à son utilisation. Une utilisation ou une manipulation incorrecte du xVal 270 peut entraîner des mesures erronées.

Pièces de rechange

En cas de maintenance ou de dysfonctionnement, l'équipement de mesure xVal 270 doit être renvoyé à Oetiker Power Tool Center PTC. Aucune pièce de rechange n'est disponible.

1.3 Symboles et moyens de représentation

Les avis de sécurité sont utilisés dans le présent manuel pour avertir du risque de blessure corporelle ou d'endommagement du matériel.

- ▶ Veiller à toujours lire et suivre ces avis de sécurité.
- ▶ Respecter tous les avis qui sont estampillés d'un symbole et d'un texte d'alerte de sécurité.

Les symboles suivants sont utilisés dans le présent manuel d'instructions :

DANGER

Situation dangereuse.

Le non-respect de cet avis provoque un décès ou une blessure grave.

AVERTISSEMENT

Situation dangereuse.

Le non-respect de cet avis peut provoquer un décès ou une blessure grave.

PRUDENCE

Situation dangereuse.

Le non-respect de cet avis peut provoquer une blessure légère.

REMARQUE

Informations relatives à la compréhension ou à l'optimisation des procédures de travail.

Informations indiquant les conditions techniques pour une performance et une efficacité optimales.

| Symbole | Signification |
|----------------------------|--|
| ▶ ... | Instructions à une étape |
| 1. ... 2. ... 3. ... | Instructions à plusieurs étapes ▶ Exécuter les étapes dans l'ordre indiqué. |
| ✓ ... | Conditions <ul style="list-style-type: none"> • Étapes nécessaires ou permettant d'économiser de la main d'œuvre pour l'exécution optimale d'une action |

1.4 Contenu de la livraison

| Article | Abréviation | Réf. pièce/remarques |
|---|-------------|----------------------|
| Équipement de mesure avec écran, pied à coulisse et support | xVAL 270 | 13500244 |
| Tête de mâchoire du pied à coulisse | | 13500245 |
| Support de mesure, station d'accueil avec cales étalons | | 13500243 |
| Écran | | 13500247 |
| Instructions d'utilisation | | 08904165 |

1.5 Informations techniques générales

1.5.1 Pièces du kit

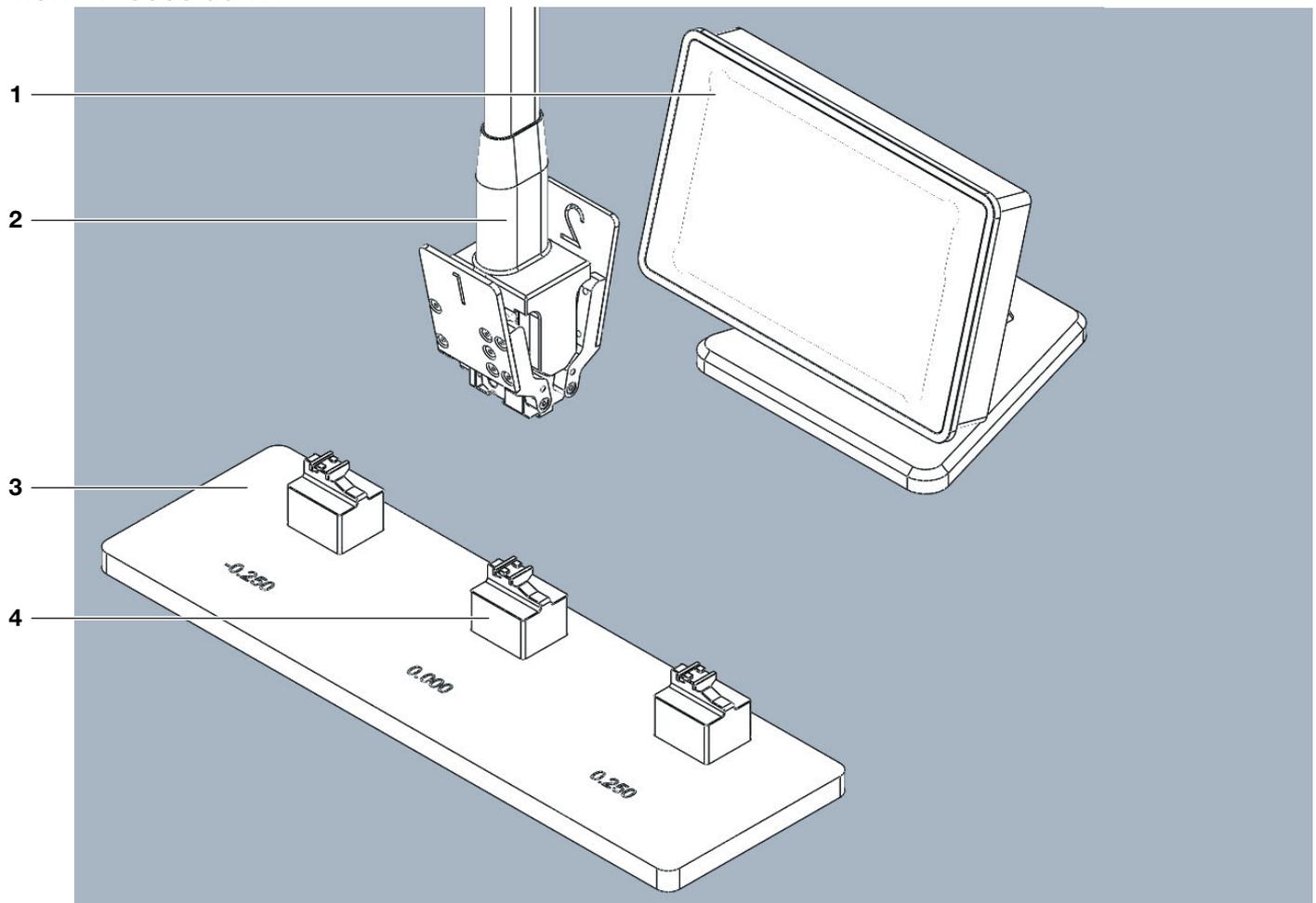


Fig. 1 Kit complet

- 1 Écran
- 2 Tête de mâchoire du pied à coulisse
- 3 Support de mesure
- 4 Cales étalons

1.5.2 Description des pièces de la tête de mâchoire du pied à coulisse

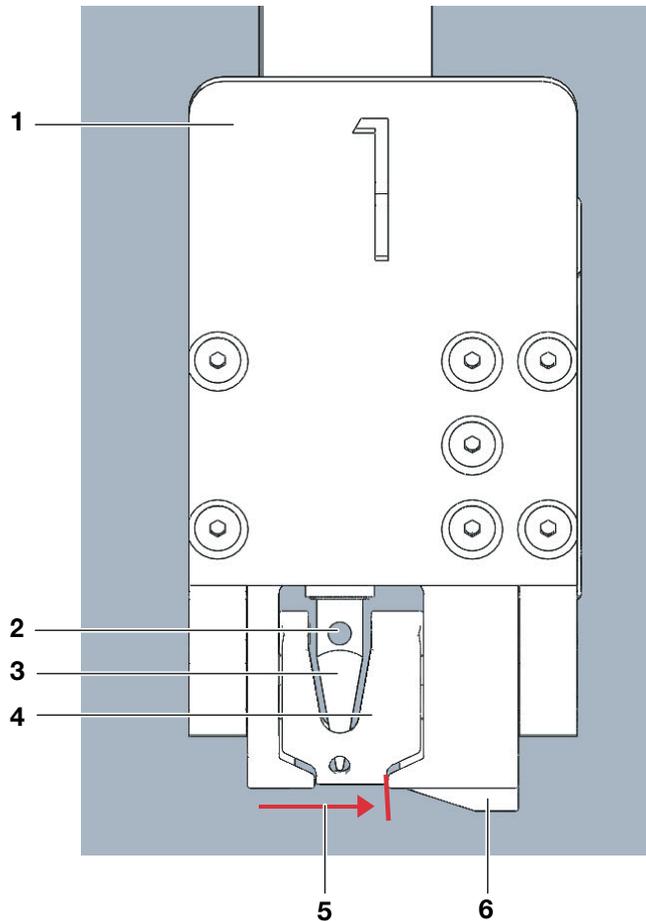


Fig. 2 Vue détaillée du pied à coulisse, avant

- 1 Poignée de la mâchoire du pied à coulisse
- 2 Trou d'alignement
- 3 Pointe de mesure du capteur
- 4 Mâchoire du pied à coulisse

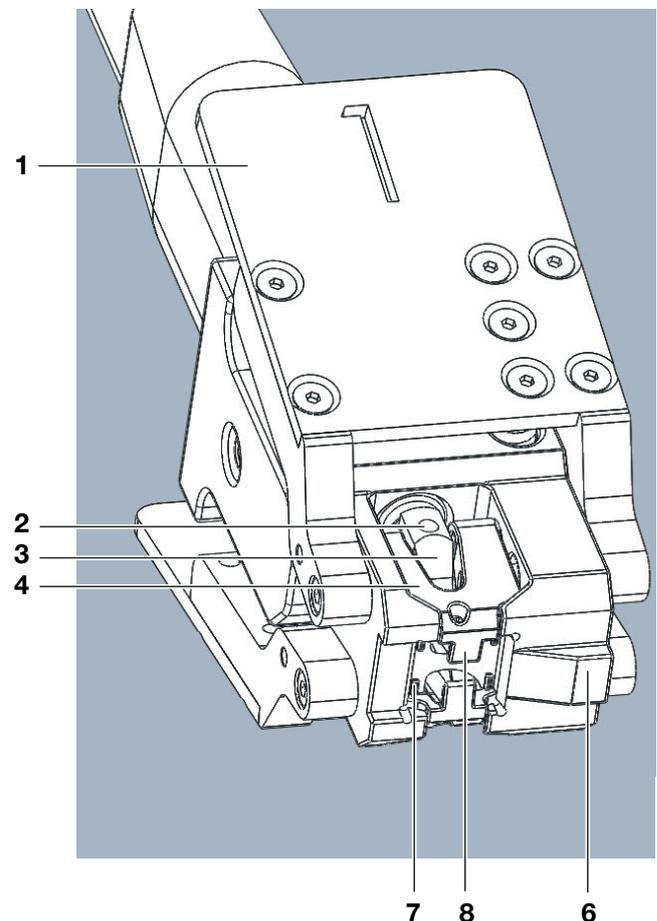


Fig. 3 Vue détaillée du pied à coulisse, bas

- 5 Plan de référence vertical
- 6 Cale de positionnement
- 7 Bords de mâchoires (4x)
- 8 Pointes du plan de référence horizontal (2x)

2 Instructions de sécurité

2.1 Conseils de sécurité

Pour garantir un fonctionnement en toute sécurité, l'équipement de mesure doit uniquement être utilisé conformément au manuel d'instructions. En outre, lorsque vous utilisez cet appareil, les réglementations de sécurité et la législation en vigueur doivent être observées. L'opérateur d'une usine dans laquelle le xVal 270 est utilisé est responsable du bien-être de ses employés ; il lui incombe de mettre en place des mesures qui garantissent que lesdites réglementations soient observées et de contrôler leur exécution.

- ▶ L'opérateur d'une usine doit notamment s'assurer que :
 - le xVal 270 est uniquement utilisé aux fins prévues ;
 - un contrôle est effectué avant le démarrage initial pour s'assurer que la tension de fonctionnement spécifiée correspond à la tension disponible là où la machine est utilisée et que le circuit d'alimentation soit correctement protégé ;
 - le xVal 270 est uniquement utilisé dans des conditions de fonctionnement optimales ;
 - le manuel d'instructions est toujours accessible, complet et lisible, à proximité de l'emplacement d'utilisation du xVal 270 ;
 - seules les personnes autorisées et qualifiées utilisent le xVal 270 ;
 - ces personnes sont régulièrement informées des aspects de sécurité pertinents en matière de sécurité au travail et de protection environnementale ; elles connaissent également les instructions d'utilisation, notamment les instructions de sécurité qu'elles contiennent ;
 - tout le personnel à qui sont confiées les tâches d'assemblage, de mise en service, de maintenance ou de réparation de l'unité doit avoir lu et compris les présentes instructions d'utilisation et toutes les recommandations de sécurité qu'elles contiennent ;
 - aucune des instructions de sécurité et de danger du xVal 270 n'est supprimée et elles sont conservées dans un état lisible.

2.2 Usage approprié

Le xVal 270 est exclusivement destiné à vérifier que les colliers de serrage WingGuard® 270 d'Oetiker sont correctement verrouillés et que les bords de fermeture sont positionnés dans la plage requise. Pour des informations détaillées, consultez également le dessin du client concernant les colliers de serrage WingGuard® 270. Toute utilisation en dehors de ce périmètre d'application est considérée comme un « usage inapproprié ».

L'« usage inapproprié » inclut, par exemple :

- mesures de profondeur sur des colliers pour lesquels le xVal 270 n'est pas approuvé et/ou qui ne sont pas fabriqués par Oetiker.

2.3 Dangers d'ordre général liés à la non-observation des instructions de sécurité

L'équipement de mesure xVal 270 est conforme aux dernières technologies et est sûr. L'unité peut cependant générer un danger si elle est utilisée par du personnel non formé ou à des fins inappropriées. En cas de blessures ou de dommages matériels, provoqués par un usage inapproprié, l'autorité responsable de l'utilisation et non le fabricant de l'équipement de mesure xVal 270 porte toute la responsabilité.

2.4 Fonctionnement en toute sécurité

Les messages de défaillance doivent être acquittés uniquement lorsque la cause de la défaillance a été corrigée et qu'il n'y a plus de danger.

- ▶ Avant de commencer à utiliser l'unité, vérifier que l'équipement de mesure xVAL 270 n'a pas d'endommagement visible et qu'il est en parfait état de fonctionnement.
- ▶ Signalez immédiatement tout défaut constaté à votre superviseur et arrêtez d'utiliser l'équipement de mesure xVal 270.

2.5 Changements et modifications

L'équipement de mesure xVal 270 ne doit pas être modifié d'une manière qui affecterait sa construction ou sa sécurité, sans l'autorisation écrite d'Oetiker. Tout changement apporté annule notre responsabilité relative au préjudice potentiel résultant de ce changement. Il est notamment interdit de raccorder un quelconque câble de rallonge, de modifier les câbles ou de faire des réparations.

2.6 Qualification des utilisateurs

Cette unité doit être utilisée par du personnel qualifié et en conformité exacte avec les données techniques et conseils de sécurité donnés dans le présent manuel d'instructions. En outre, pendant son utilisation, les réglementations en matière de législation et de sécurité pour cette application doivent être observées.

Les personnes qualifiées désignent les gens qui connaissent les procédures d'installation et de fonctionnement de l'équipement de mesure, et qui possèdent les qualifications appropriées à leur fonction.

2.7 Nettoyage

- ▶ Pour le nettoyage, utiliser un chiffon doux légèrement imbibé d'un produit à base d'alcool éthylique. Ne pas utiliser les produits suivants : acétone, benzène, toluène et hydrocarbures halogénés.

2.8 Inspection

- ▶ Effectuer la procédure de réglage du zéro au moins une fois par poste de travail afin de garantir une qualité de processus uniforme et reproductible.
- ▶ En cas de maintenance ou de dysfonctionnement, l'équipement de mesure doit être renvoyé à Oetiker Power Tool Center (PTC). Aucune pièce de rechange n'est disponible.

3 Application

Le xVal 270 se compose d'une unité portable pour :
Mesurer la distance relative entre le plan supérieur de la cage du collier et les deux extrémités de chaque bord, indépendamment l'une de l'autre, lorsque le collier est complètement installé et verrouillé, les deux bords étant repliés vers le haut.

Les valeurs mesurées s'affichent automatiquement à l'écran sous forme de longueurs absolues, chaque bord ayant une valeur distincte.

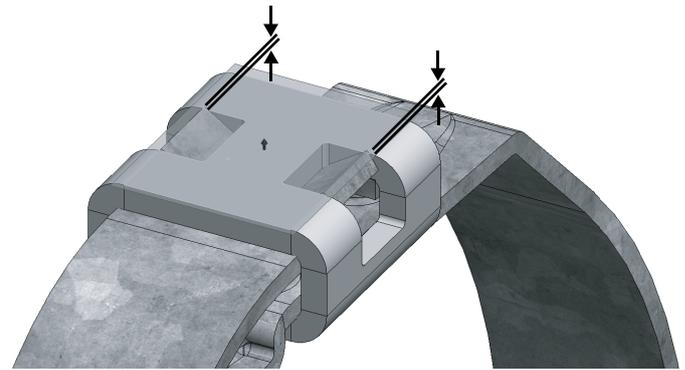


Fig. 4 Distance à mesurer (deux côtés)

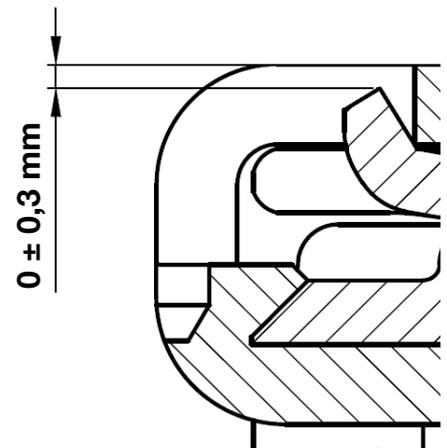


Fig. 5 Distance à mesurer (dessin de section)

4 Écran

Les explications suivantes concernant l'écran Metro M3 sont basées sur le manuel du fabricant d'origine.

REMARQUE

Mauvaise utilisation due au non-respect du manuel d'origine du fabricant !

- ▶ Lisez le manuel complet du fabricant d'origine avant d'utiliser l'écran Metro M3.

4.1 Ports et connexions

Port de communication RS232

Le M3 est équipé d'un port RS232. Il permet de relier l'écran M3 à un PC ou à un système externe. La configuration est la suivante : 9600 bauds, 8 bits, 1 bit d'arrêt, pas de parité.

Brochage du connecteur (connecteur SUBD 9 broches femelle) :

| Broche | Signal | Direction | Description |
|--------|--------|-----------|--|
| 1 | – | – | Inutilisée |
| 2 | RX | Entrée | Réception des données |
| 3 | TX | Sortie | Transfert des données |
| 4 | IN1 | Entrée | Ne pas utiliser. Seulement pour la mise à jour du firmware |
| 5 | Gnd | – | Terre |
| 6 | – | – | Inutilisée |
| 7 | IN2 | Entrée | Ne pas utiliser. Seulement pour la mise à jour du firmware |
| 8 et 9 | – | – | Inutilisées |

Connecteur mini-USB

Le connecteur mini-USB a 2 fonctions :

- Alimentation électrique par un transformateur mural. Ce transformateur fournit une tension continue régulée de 5V/1A.
- Transmission des mesures. Si l'écran M3 est connecté à un PC, le PC détecte et installe automatiquement l'écran M3 comme un clavier USB standard avec les pilotes standard du système d'exploitation (Windows, Mac OS, etc.). Lorsque la mesure est envoyée, la valeur sera écrite sur l'écran du PC à la position actuelle du curseur.



Fig. 6 Connecteur mini-USB

Connecteur 24VDC

Il est conseillé d'utiliser cette alimentation lorsque l'écran M3 est monté sur un panneau.

L'utilisation de cette alimentation au lieu du mini-USB désactive l'interrupteur ON-OFF. Par conséquent, lorsque l'écran M3 est mis sous tension, il démarre automatiquement.



Fig. 7 Connecteur 24VDC

Connecteur pour pédale de commande

Le connecteur pour pédale de commande est utilisé pour relier la pédale Metro réf 18020 à l'écran M3.



Fig. 8 Connecteur pour pédale de commande

La pédale de commande peut alors être utilisée pour les fonctions suivantes :

- Transfert de la mesure
- Préréglage
- Démarrage d'une mesure dynamique
- Mise à zéro
- Modification de la référence de pièce affichée



Fig. 9 Pédale de commande

4.2 Bureau à icônes

Le **bureau à icônes** est l'écran d'accueil et le point de départ de toutes les activités du logiciel de l'écran M3. Les différents menus sont accessibles en touchant l'icône.

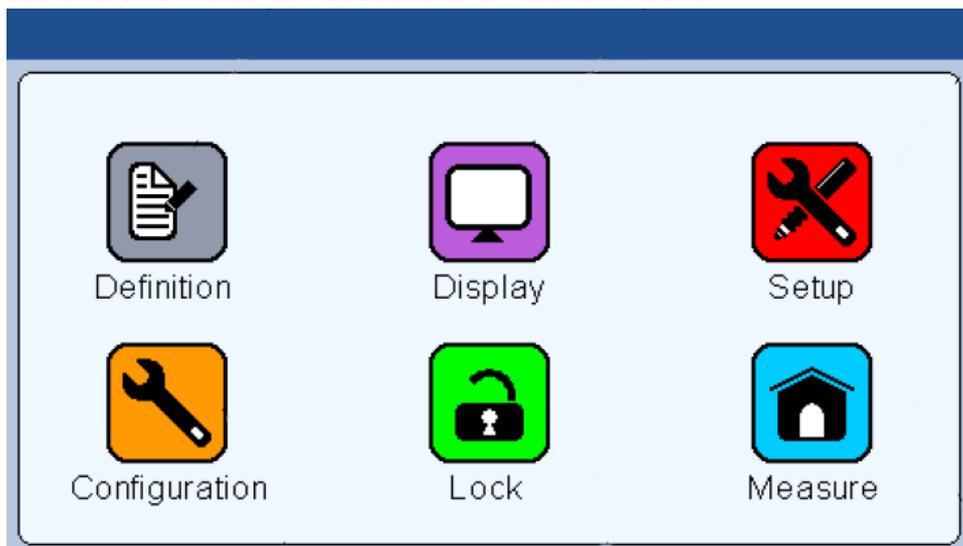


Fig. 10 Écran d'accueil Bureau à icônes

Le **bureau à icônes** contient les icônes suivantes :

| Icône | Description |
|----------------------|---|
| Définition | Édition des caractéristiques (tolérances, pièce maîtresse, formule) |
| Affichage | Sélection du mode d'affichage (1 ou 2 bargraphes, aiguille, sans tolérance...) |
| Configuration | Réglage des sondes et définition d'un coefficient de sonde |
| Installation | Configuration de la langue de l'appareil, de la fonction de la pédale de commande, etc. |
| Verrou | Permet de verrouiller par un mot de passe les fonctions sélectionnées |
| Mesure | Accès à l'écran de mesure |

Si l'un des menus est affiché (par exemple, **Mesure**), il est possible d'accéder à nouveau au bureau à icônes en touchant le bouton **Menu** :



Fig. 11 Bouton Menu

5 Installation de l'équipement et réglage du zéro

5.1 Instructions préliminaires

La goupille d'alignement doit être soigneusement retirée avant d'utiliser l'équipement pour la première fois. Cette goupille est nécessaire uniquement pour le transport, afin de maintenir les pointes de mesure alignées pendant le transport.

1. Retirer la goupille d'alignement (1) en tirant sur sa partie rouge et en la faisant glisser hors du trou d'alignement situé sur la pointe de mesure du dispositif de mesure.
2. Conserver la goupille d'alignement pour les transports futurs (par exemple, les retours pour maintenance).

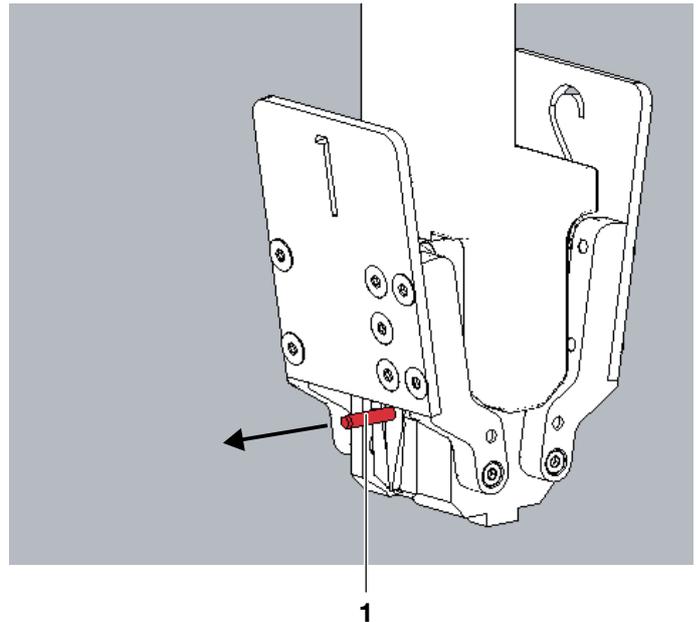


Fig. 12 Retrait de la goupille d'alignement

5.2 Installation de l'équipement

1. Connecter le câble 1 de la tête de mâchoire du pied à coulisse à la fiche du connecteur 1 de l'écran.
2. Connecter le câble 2 de la tête de mâchoire du pied à coulisse à la fiche du connecteur 2 de l'écran.
3. Connecter l'écran avec le PC à l'alimentation électrique, via le câble USB (3).



Fig. 13 Prises du connecteur de l'écran (vue arrière)

4. Appuyer sur le bouton marche/arrêt (1) pour allumer l'écran.



Fig. 14 Interrupteur marche/arrêt de l'écran (vue arrière)

5. Sachez que l'écran affichera des valeurs erratiques. Sinon, voir « Connecteur pour pédale de commande » page 4-13.

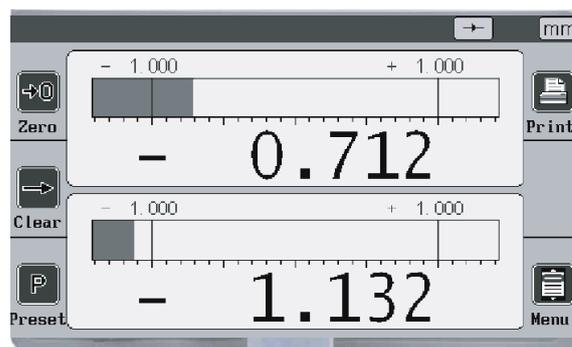


Fig. 15 Exemples de valeurs (les valeurs peuvent varier)

REMARQUE

D'autres informations sur l'écran M3 (par exemple, les options de connexion ou les fonctions) sont décrites dans le manuel d'origine du fabricant de l'écran joint à la livraison.

5.3 Procédure de réglage du zéro

Le but du réglage du zéro est de mettre l'équipement de mesure à son niveau zéro.

Si le niveau zéro n'est pas réglé correctement, la mesure aura un biais systématique par rapport à l'étalon.

Pour le réglage du zéro, un niveau zéro standard est nécessaire. Celui-ci est donné par la cale étalon 0.000.

Le réglage du zéro fait partie du réglage de l'équipement.

REMARQUE

Défaillance due à une mauvaise procédure de réglage !

- ▶ Effectuer la procédure de réglage du zéro au moins une fois par poste de travail afin de garantir une qualité de processus uniforme et reproductible.
- ▶ Ne pas toucher l'instrument lors du réglage du zéro / de la mesure.

Les valeurs gravées **-0.2XX** et **+0.2XX** sont des valeurs provenant du rapport de mesure ci-joint. Les valeurs peuvent différer d'un xVal à l'autre.

1. Tenir à la main la tête de la mâchoire du pied à coulisse, en appuyant sur les poignées dans le sens de la flèche pour ouvrir les mâchoires et les maintenir en position.

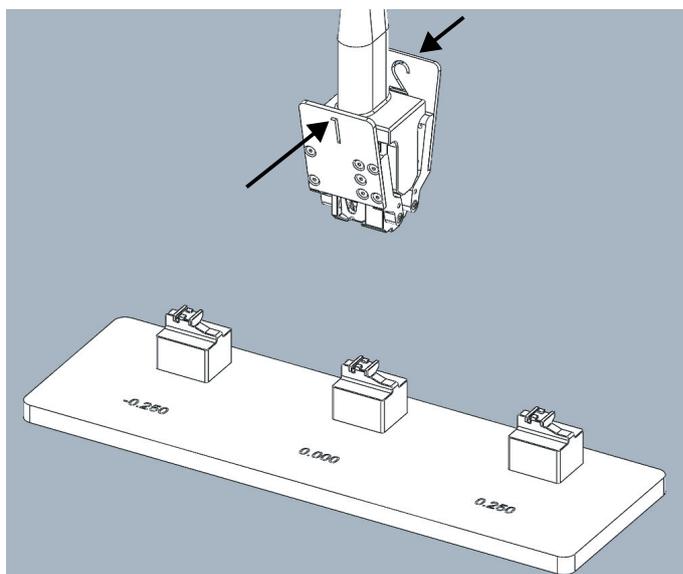


Fig. 16 Démarrage du réglage du zéro

2. Pour obtenir un positionnement correct du pied à coulisse, assurez-vous des conditions suivantes :
 - Les cales de la tête de la mâchoire (2) du pied à coulisse et de la cale étalon (1) sont du même côté et les faces inclinées sont parallèles (section rouge).
 - Les pointes du plan de référence horizontal sont en contact avec la surface supérieure de l'étalon.

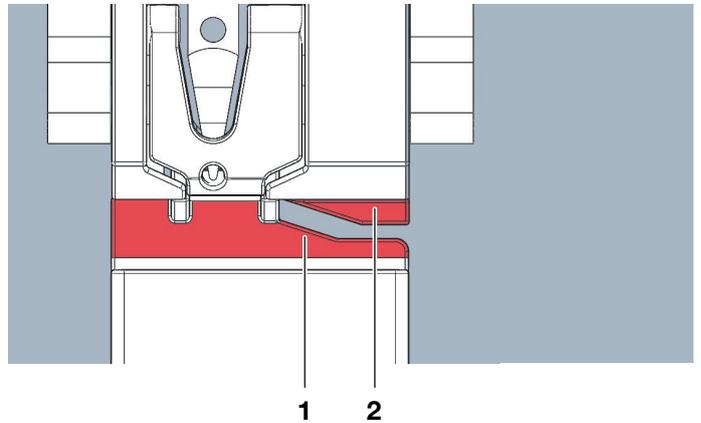


Fig. 17 Alignement correct des cales

3. Relâchez les poignées et arrimez le xVal 270 sur la cale étalon **0.000**.
4. Retirez vos mains de la tête de la mâchoire du pied à coulisse pendant l'exécution de la procédure de réglage du zéro. Sinon, les valeurs peuvent être légèrement affectées.

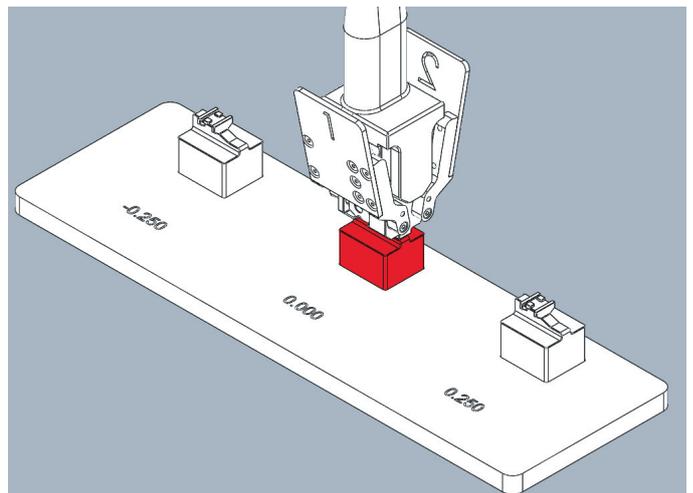


Fig. 18 Position zéro à l'étalon zéro

5. Cliquez sur le bouton **Zéro** à l'écran lorsque la tête de la mâchoire du pied à coulisse est correctement placée sur la cale étalon.
- ↳ La boîte de dialogue **Sélectionner un canal** s'ouvre pour sélectionner un canal.
6. Sélectionnez le canal **1** dans la boîte de dialogue.
7. Cliquez sur le bouton **Zéro** sur l'écran.

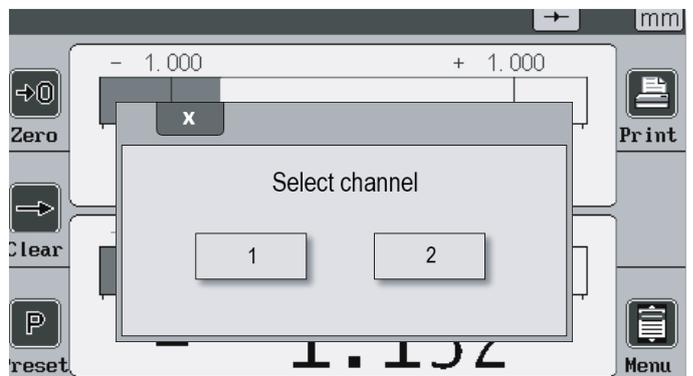


Fig. 19 Affichage de la boîte de dialogue

8. Assurez-vous que l'écran affiche **0.000 ±0.005** comme valeur pour le canal **1**. Si la valeur est en dehors de la plage de tolérance, passez à l'étape 16.
9. Répétez les étapes 5 à 8, mais en sélectionnant maintenant le canal **2** et assurez-vous que l'écran affiche **0.000 ±0.005** comme valeurs pour les deux canaux.
10. Appuyez sur les poignées et retirez le pied à coulisse.

Procédure d'étalonnage

11. Placez le calibre sur la cale étalon **-0.2XX**.

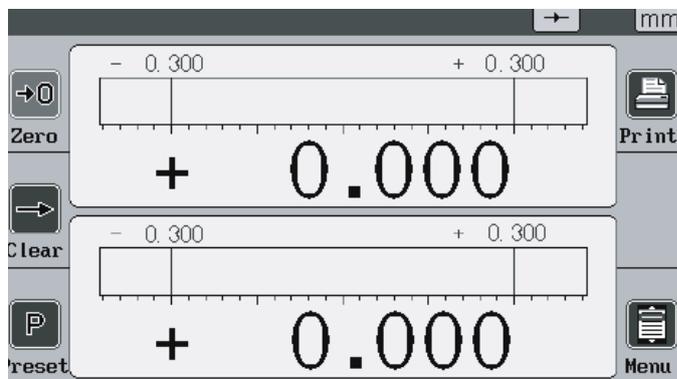


Fig. 20 Valeurs mises à zéro

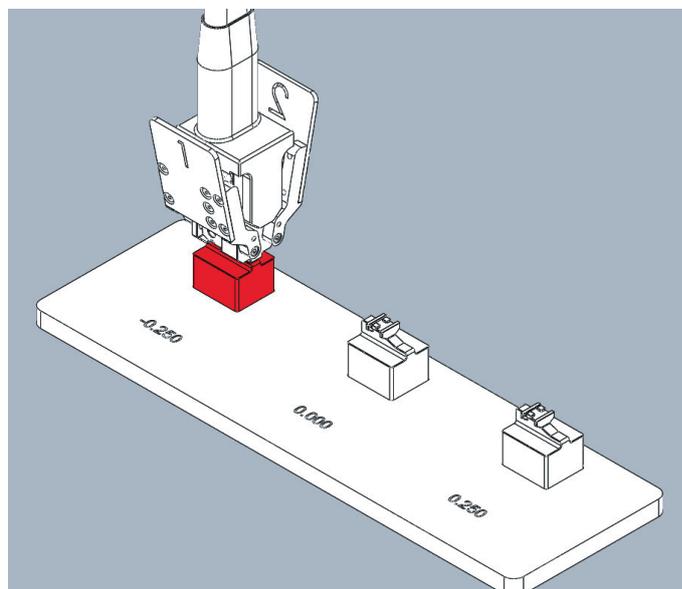


Fig. 21 Position pour l'étalon de contrôle -0.2XX (exemple)

12. Assurez-vous que les valeurs affichées sur les canaux **1** et **2** ne dépassent pas la tolérance de ± 0.010 par rapport à la valeur gravée sur le support de mesure. Si la valeur est en dehors de la plage de tolérance, passez à l'étape 16.
13. Appuyez sur les poignées et retirez le pied à coulisse.

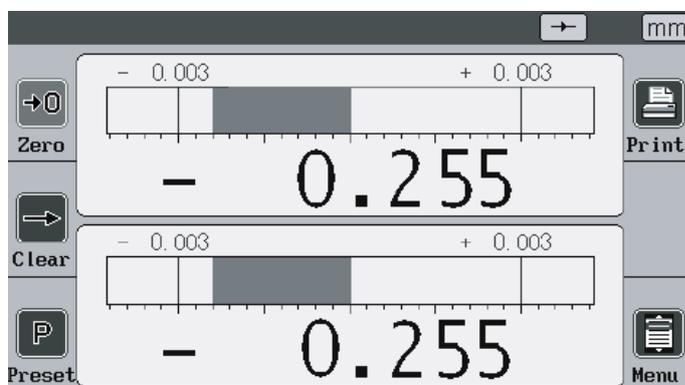


Fig. 22 Exemples de valeurs négatives (les valeurs peuvent varier)

14. Placez le calibre sur la cale étalon **+0.2XX**.

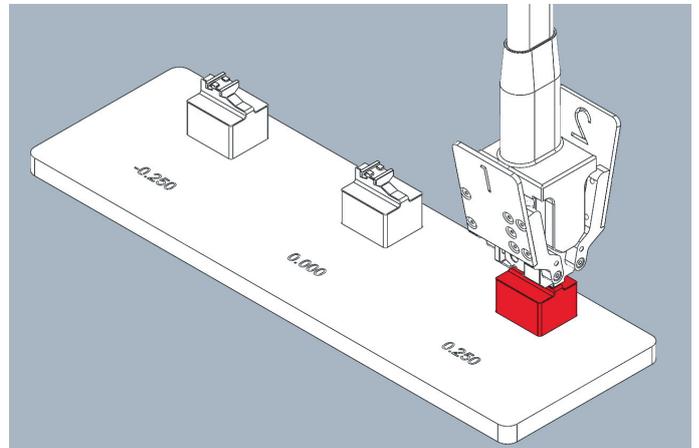


Fig. 23 Position pour l'étalon de contrôle +0.2XX (exemple)

15. Assurez-vous que les valeurs affichées sur les canaux **1** et **2** ne dépassent pas la tolérance de ± 0.010 par rapport à la valeur gravée sur le support de mesure. Si la valeur est en dehors de la plage de tolérance, passez à l'étape 16.

↪ L'équipement de mesure xVal 270 est mis à zéro et prêt à être utilisé.

16. Si l'une des valeurs est hors de la plage de tolérance, répétez toute la procédure de réglage du zéro. Si les valeurs sont toujours en dehors de la plage de tolérance, contactez Oetiker PTC pour faire vérifier le xVal 270 (www.oetiker.com).

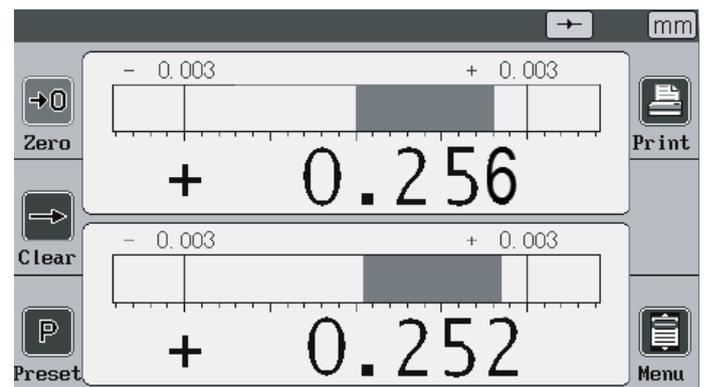


Fig. 24 Exemples de valeurs positives (les valeurs peuvent varier)

6 Mesure de la position relative (hauteur du bord) des extrémités des bords du collier

- ✓ L'équipement de mesure est mis à zéro et prêt à être utilisé.
- 1. Placer la cale de positionnement du pied à coulisse (1) à l'opposé du chevauchement du collier (2).
- 2. Appuyer sur les poignées des mâchoires du pied à coulisse pour ouvrir les mâchoires et placer les bords dans les encoches situées de part et d'autre de la cage du collier.
- 3. Relâcher le pied à coulisse. Veiller à ne pas toucher le pied à coulisse lors de la mesure.
- ↔ Les valeurs sont affichées à l'écran.
- 4. Comparer les deux valeurs à l'écran avec le dessin client Oetiker PG 270 no. 151.006.397.
- 5. S'assurer que les deux valeurs se situent dans la plage de tolérance donnée. Si ce n'est pas le cas, répéter le contrôle. Si les valeurs sont toujours en dehors de la tolérance indiquée sur le dessin du client no. 151.006.397, les bords ne sont pas correctement fermés. Ne pas utiliser l'application.

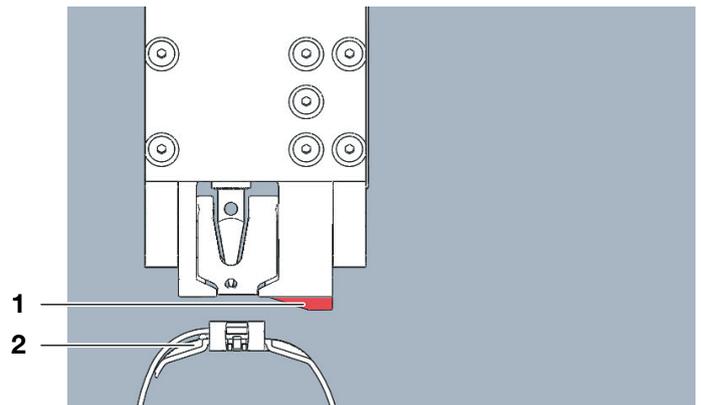


Fig. 25 Tête de mâchoire du pied à coulisse en position pour prendre des mesures

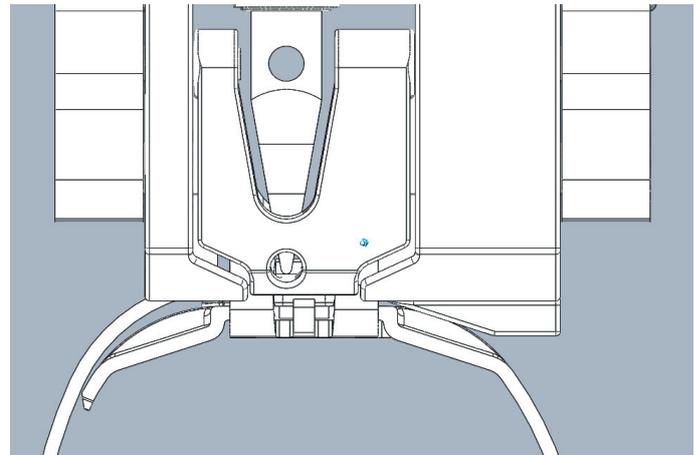


Fig. 26 Tête de mâchoire du pied à coulisse fixée avec le collier

7 Aptitude xVal

L'aptitude de l'équipement de mesure du système xVal se réfère à son état à la livraison avec l'équipement auxiliaire d'origine fourni et un réglage correct du zéro sur le support de mesure livré (cale étalon 0.000). L'aptitude a été validée par une analyse du système de mesure de type 1 (MSA 1) selon les normes VDA 5 et ISO 22514-7.

La certification de la MSA 1 fait partie de l'état à la livraison et se trouve dans le porte-documents de la valise de transport.

Plage de mesure nominale : 0,000 mm \pm 0,500 mm

Résolution : 0,001 mm

Tolérance : \pm 0,02 mm

Indice d'aptitude de mesure C_g : > 1,67

Indice d'aptitude de mesure C_{gk} : > 1,67

La MSA de type 2 doit se faire dans le cadre du processus réel. Oetiker ne peut fournir aucune certification MSA 2. Oetiker recommande un étalonnage et un réglage du zéro du système xVal une fois par poste de travail, conformément à la section 5 de ce manuel.

8 Étalonnage

8.1 Définition de l'étalonnage, du réglage du zéro et du réglage de l'équipement

8.1.1 Étalonnage

Le but d'un étalonnage est de détecter un biais ou une erreur sur un équipement de mesure (comparaison avec un étalon). L'étalonnage se fait sans aucune intervention sur l'équipement de mesure. L'étalonnage doit être effectué par une personne qualifiée et proposer une lecture instantanée. Si nécessaire, cet étalonnage peut être effectué par un laboratoire accrédité, mais il peut aussi être réalisé par un utilisateur qualifié.

Oetiker recommande pour l'étalonnage une étude MSA 1* pour l'intégralité du système de mesure xVal. Une étude MSA 1 fournit, outre un étalonnage, une étude d'aptitude statistique. Chaque xVal est éprouvé avec une étude MSA 1 et apte conformément au chapitre 7.

8.1.2 Réglage du zéro

La procédure est décrite au chapitre 5.3.

8.1.3 Réglage de l'équipement

Le but du réglage est d'aligner un équipement de mesure sur une erreur systématique acceptable du système. En d'autres termes, après le réglage du zéro, le système doit connaître la pente (également appelée sensibilité ou corrélation).

Le réglage du xVal, à l'exception du réglage du zéro, doit être effectué par Oetiker Schweiz AG et ne doit jamais être modifié pendant sa durée de vie.

8.2 Intervalle d'étalonnage

Il est recommandé de recalibrer l'intégralité de l'équipement de mesure xVal une fois par an. Cette recommandation est basée sur une utilisation normale, c'est-à-dire utilisée dans une zone de production appropriée pour un contrôle à 100 % de la hauteur du bord du collier PG 270. Si le volume de production annuel dépasse les 500 000 pièces, Oetiker recommande d'adapter la fréquence de recalibrage en conséquence. Veillez à ce que l'étalonnage inclue l'intégralité du système xVal, voir également le chapitre suivant pour l'étalonnage des pièces individuelles ou du système xVal.

Outre l'étalonnage officiel du système de mesure xVal, une vérification quotidienne normale est recommandée. Cette vérification doit être effectuée une fois par équipe. La procédure est la même, mais elle est effectuée sans protocole et peut être réalisée par n'importe qui. La vérification quotidienne réduit le risque d'une mesure erronée. La procédure est décrite au chapitre 5.

8.2.1 Support de mesure avec cales étalons

Le support de mesure xVal se compose de trois cales étalons et d'une plaque de base. La cale étalon 0.000 sert à effectuer le réglage du zéro, à détecter une erreur ou à réaliser une étude MSA 1. Les deux autres cales étalons, +0.XX0 et -0.YY0 servent à détecter une erreur ou à réaliser une étude MSA 1 également. Les cales étalons sont les standards du système de mesure xVal. Les cales sont comme des étalons coulissants standard et doivent être manipulées comme tels.

Les cales étalons xVal sont livrées avec un rapport de mesure réalisé par Oetiker Schweiz AG (laboratoire non accrédité). Lors de l'étalonnage recommandé de l'ensemble du système de mesure xVal, un réétalonnage des cales étalons elles-mêmes est également obligatoire. Cet étalonnage des cales étalons peut être effectué par une personne qualifiée travaillant dans un laboratoire de mesure ou, si nécessaire, par un laboratoire accrédité. voir le chapitre 8.5.

8.2.2 Écran avec tête de mâchoire du pied à coulisse

L'écran xVal avec tête de mâchoire du pied à coulisse se compose de l'écran avec son système d'amplification et de contrôle, et de la tête de mâchoire avec ses deux capteurs de mesure de course et le corps pour loger le collier de serrage PG270 d'Oetiker. L'écran tactile permet tous les réglages et affiche le résultat de la mesure des deux capteurs. La tête de la mâchoire est conçue pour mesurer la hauteur du bord de tous les colliers Oetiker PG 270. Grâce à son système de verrouillage spécial, presque aucune intervention humaine n'a d'influence négative sur l'aptitude de l'intégralité du système de mesure xVal.

Lors de l'étalonnage recommandé de l'intégralité du système de mesure xVal, il n'est pas nécessaire de régler l'écran. La sensibilité des deux capteurs de mesure est sauvegardée et l'écran ne subit aucune usure ou autre influence. Elle ne devrait jamais changer sur toute la durée de vie.

8.3 Matériel d'étalonnage et personnel qualifié requis

8.3.1 Matériel d'étalonnage

- Alimentation électrique USB
- Équipement de mesure xVal avec plaque de base et tête de mâchoire du pied à coulisse
- Le présent Manuel d'instructions
- Équipement standard de mesure de la hauteur avec une incertitude de mesure < 0,002 mm

8.3.2 Personnel qualifié

Pour effectuer un étalonnage correct d'un équipement de mesure, certaines connaissances de base sont nécessaires. Oetiker recommande une personne qualifiée familiarisée avec les équipements de mesure comme les pieds à coulisse, les jauges de hauteur, ainsi que les rapports de mesure, et qui dispose d'une compréhension et d'une perception de haute qualité. Des connaissances dans le domaine de l'étude MSA 1 selon ISO 22514-7 ou VDA 5 sont nécessaires.

8.4 Conditions environnementales

Un étalonnage doit être effectué dans un laboratoire de mesure (département qualité) à 20° Celsius et 50 % d'humidité et dans un environnement approprié.

8.5 Choix de procédure

La procédure décrite dans ce document est une procédure simplifiée. Différentes procédures d'étalonnage sont possibles :

- En passant directement par un laboratoire accrédité
- En passant par Oetiker PTC via un laboratoire accrédité

Oetiker ne recommande pas un choix en particulier. Mais si l'étalonnage est effectué via un laboratoire accrédité, il doit être réalisé conformément à la norme « VDI/VDE/DGQ 2618 Partie 3.1, Instructions d'essais pour les cales étalons », ou similaire.

Comme nous l'avons déjà expliqué, la procédure écrite dans ce document est une procédure simplifiée et ne contient que les étapes les plus importantes, car les cales étalons xVal ne sont pas exactement comme les étalons coulissants standard.

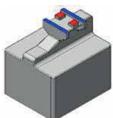
Il en va de même pour l'étalonnage de l'intégralité du système. Ici aussi, Oetiker recommande de le faire dans le cadre d'une étude MSA 1 selon la norme ISO 22514-7 ou VDA 5.

8.5.1 Option 1, en passant directement par un laboratoire accrédité

Il est permis d'effectuer l'étalonnage de la cale étalon et du système de mesure xVal en interne par un laboratoire officiel et accrédité. La procédure est la même, mais il obtiendra un rapport d'étalonnage certifié. Oetiker recommande ce choix tout en prenant en compte la norme VDI/VDE/DGQ 2618 Partie 3.1, Instructions d'essais pour les cales étalons.

Cales étalons

- Pour plus de détails, voir la norme VDI/VDE/DGQ 2618 Partie 3.1.
- Démontez les trois cales étalons de la plaque de base.
- Nettoyez-les avec un chiffon doux légèrement imbibé d'un produit à base d'alcool éthylique.
- Utilisez un équipement standard de mesure de la hauteur avec une incertitude de mesure < 0,002 mm.
- Mesurez chaque cale étalon (+X.XX0, -0.YY0, 0.000) selon les étapes suivantes :
 - 1a. Vérifiez la planéité des deux zones rouges, elles doivent être à 0,01 mm près.
 - 1b. Vérifiez la planéité des deux zones bleues, elles doivent être à 0,01 mm près.
 2. Mettez à zéro l'équipement de mesure sur les deux bases rouges.
 3. Mesurez la distance entre chaque zone colorée en rouge et chacune des deux zones colorées en bleu.
 4. Vérifiez les résultats de ces 4 mesures pour savoir si chaque dimension est dans une tolérance de $\pm 0,005$ mm de la hauteur marquée +X.XX0, -0.YY0 ou 0.000.



- Répétez cette procédure pour chaque cale étalon (+X.XX0, -0.YY0, 0.000).
- Si les cales étalons ne sont pas conformes aux spécifications, elles sont usées et doivent être remplacées par Oetiker.
Veuillez les renvoyer au PTC le plus proche (en incluant la plaque de base).
- Si les cales étalons sont conformes aux spécifications, montez les trois cales étalons selon les dimensions indiquées sur la plaque de base. Veillez à ce qu'elles soient montées parallèlement les unes aux autres.

Système de mesure xVal

Il existe deux possibilités d'étalonnage recommandées pour l'ensemble de l'équipement de mesure xVal.

Soit un étalonnage annuel, soit une étude annuelle MSA 1.

Étalonnage annuel : Cette vérification doit être effectuée de la même manière que la vérification quotidienne et comprend une documentation supplémentaire appropriée. La vérification doit être effectuée par une personne qualifiée.

Veillez suivre les étapes suivantes :

- Placez la tête de la mâchoire du pied à coulisse sur la cale étalon 0.000.
- Vérifiez si les valeurs affichées sont comprises dans une tolérance de 0,005 mm.
- Si les valeurs sont en dehors de la tolérance, procéder au réglage du zéro comme décrit au chapitre 5.3.
- Placez la tête de la mâchoire du pied à coulisse sur l'une des cales étalons (+0.XX0 ou -0.YY0).
- Vérifiez si les valeurs affichées sont dans la tolérance de $\pm 0,02$ de la valeur marquée.
- Si les valeurs ne sont pas dans la tolérance, répétez le réglage du zéro comme décrit au chapitre 5.3.
- Si les valeurs sont toujours hors tolérance, le système doit être renvoyé au PTC le plus proche (en incluant la plaque de base).

Étude annuelle MSA 1 : L'étude MSA 1 est beaucoup plus précise qu'un simple étalonnage. Elle n'indique pas seulement une erreur de mesure d'un système de mesure. Avec une étude MSA 1, l'utilisateur obtient un retour statistique clair pour savoir si le système de mesure est apte à effectuer la tâche de mesure. Oetiker recommande de faire l'étude MSA 1 selon la norme ISO 22514-7 ou VDA 5. Une telle étude MSA 1 implique quelques formulaires et des connaissances plus poussées.

L'étude MSA 1 est réalisée avec les paramètres suivants et doit les respecter :

$C_{pk} > 1,67$, tolérance = $\pm 0,03$, selon ISO 22514-7 ou VDA 5.

8.5.2 Option 2, en passant par Oetiker PTC via un laboratoire accrédité

Si le client a des spécifications ou des exigences détaillées dans le manuel de l'entreprise, mais qu'il n'est pas en mesure de les traiter directement via un laboratoire accrédité, il peut envoyer l'équipement de mesure xVal complet au PTC Oetiker le plus proche. Le PTC organisera l'étalonnage dans un laboratoire officiel et accrédité. Le laboratoire accrédité effectuera l'étalonnage avec un rapport de mesure officiel accrédité selon VDI/VDE/DGQ 2618 Partie 3.1, Instructions d'essais pour les cales étalons.

| OETIKER Connecting Technology | | Measurement System Analysis Typ 1: C_g / C_{gk} | | Oetiker Schweiz AG |
|--|----------------|--|---|--|
| Test Equipment: Measuring Equipment xVal 270 (13500244) / SN 010045967-0024 | | | | |
| Laboratory: Assembly department Test Date: 23.08.2019 | | | | |
| U Kal: 0.005 [mm] Name of Appraiser: D. Farnes | | | | |
| Resolution: 0.001 [mm] Test Department: Power Tool | | | | |
| Test Dimension -0.250 mm | | | | |
| Measure no. | Test Dim. [mm] | Upper Tolerance UT: | -0.220 [mm] | |
| 1 | -0.259 | Lower Tolerance LT: | -0.280 [mm] | |
| 2 | -0.259 | $C_{gk} \geq$: | 1.67 | - |
| 3 | -0.259 | $C_g \geq$: | 1.67 | - |
| 4 | -0.260 | Sensor Part Nr. & Serial Nr.: | M31716087 | |
| 5 | -0.259 | Amplifier Nr. & Serial Nr.: | TT0517 615 | |
| 6 | -0.259 | Test Dimension Max.: | -0.257 [mm] | |
| 7 | -0.260 | Test Dimension Average: | -0.260 [mm] | |
| 8 | -0.260 | Test Dimension Min.: | -0.260 [mm] | |
| 9 | -0.260 | Bias | -0.009 [mm] | |
| 10 | -0.260 | Standard Deviation S: | 0.001 [mm] | |
| 11 | -0.259 | total Tolerance: | 0.060 [mm] | |
| 12 | -0.259 | $C_{gk}^{DF-MW}_{F_{95\%}}$: | 20.46 | - |
| 13 | -0.260 | $C_{gk}^{DF-MW}_{UT_{95\%}}$: | 10.78 | - |
| 14 | -0.260 | $C_{gk}^{DF}_{F_{95\%}}$: | 15.62 | - |
| 15 | -0.260 | C_{gk} : | 10.78 | - |
| 16 | -0.260 | Resolution in % of total Tolerance: | 1.67 [%] | |
| 17 | -0.259 | Calibration Uncertainty: | 0.006 [mm] | |
| 18 | -0.259 | | | |
| 19 | -0.259 | | | |
| 20 | -0.259 | | | |
| 21 | -0.259 | | | |
| 22 | -0.259 | | | |
| 23 | -0.260 | | | |
| 24 | -0.259 | | | |
| 25 | -0.259 | | | |
| 26 | -0.260 | | | |
| 27 | -0.259 | | | |
| 28 | -0.257 | | | |
| 29 | -0.259 | | | |
| 30 | -0.259 | | | |
| Resolution: $\leq 5\% T_{tot}$ | | Calibration uncertainty: $\leq 10\% T_{tot}$ | Capability C_p: ≥ 1.33 | Capability C_{pk}: ≥ 1.33 |
| adequate | | adequate | capable | capable |
| Company Stamp: Oetiker Schweiz AG, 23.08.2019 | | | | |

| OETIKER Connecting Technology | | Measurement System Analysis Typ 1: C_g / C_{gk} | | Oetiker Schweiz AG |
|--|----------------|--|---|--|
| Test Equipment: Measuring Equipment xVal 270 (13500244) / SN 010045967-0024 | | | | |
| Laboratory: Assembly department Test Date: 23.08.2019 | | | | |
| U Kal: 0.005 [mm] Name of Appraiser: D. Farnes | | | | |
| Resolution: 0.001 [mm] Test Department: Power Tool | | | | |
| Test Dimension -0.250 mm | | | | |
| Measure no. | Test Dim. [mm] | Upper Tolerance UT: | -0.220 [mm] | |
| 1 | -0.258 | Lower Tolerance LT: | -0.280 [mm] | |
| 2 | -0.257 | $C_{gk} \geq$: | 1.67 | - |
| 3 | -0.257 | $C_g \geq$: | 1.67 | - |
| 4 | -0.258 | Sensor Part Nr. & Serial Nr.: | M31716087 | |
| 5 | -0.258 | Amplifier Nr. & Serial Nr.: | TT0517 603 | |
| 6 | -0.258 | Test Dimension Max.: | -0.257 [mm] | |
| 7 | -0.258 | Test Dimension Average: | -0.259 [mm] | |
| 8 | -0.258 | Test Dimension Min.: | -0.259 [mm] | |
| 9 | -0.258 | Bias | -0.008 [mm] | |
| 10 | -0.258 | Standard Deviation S: | 0.000 [mm] | |
| 11 | -0.258 | total Tolerance: | 0.060 [mm] | |
| 12 | -0.258 | $C_{gk}^{DF-MW}_{F_{95\%}}$: | 26.87 | - |
| 13 | -0.258 | $C_{gk}^{DF-MW}_{UT_{95\%}}$: | 15.45 | - |
| 14 | -0.258 | $C_{gk}^{DF}_{F_{95\%}}$: | 21.16 | - |
| 15 | -0.258 | C_{gk} : | 15.45 | - |
| 16 | -0.258 | Resolution in % of total Tolerance: | 1.67 [%] | |
| 17 | -0.259 | Calibration Uncertainty: | 0.006 [mm] | |
| 18 | -0.259 | | | |
| 19 | -0.258 | | | |
| 20 | -0.258 | | | |
| 21 | -0.259 | | | |
| 22 | -0.258 | | | |
| 23 | -0.258 | | | |
| 24 | -0.258 | | | |
| 25 | -0.258 | | | |
| 26 | -0.258 | | | |
| 27 | -0.258 | | | |
| 28 | -0.258 | | | |
| 29 | -0.259 | | | |
| 30 | -0.258 | | | |
| Resolution: $\leq 5\% T_{tot}$ | | Calibration uncertainty: $\leq 10\% T_{tot}$ | Capability C_p: ≥ 1.33 | Capability C_{pk}: ≥ 1.33 |
| adequate | | adequate | capable | capable |
| Company Stamp: Oetiker Schweiz AG, 23.08.2019 | | | | |

| OETIKER Connecting Technology | | Measurement System Analysis Typ 1: C_g / C_{gk} | | Oetiker Schweiz AG |
|--|----------------|--|---|--|
| Test Equipment: Measuring Equipment xVal 270 (13500244) / SN 010045967-0024 | | | | |
| Laboratory: Assembly department Test Date: 23.08.2019 | | | | |
| U Kal: 0.005 [mm] Name of Appraiser: D. Farnes | | | | |
| Resolution: 0.001 [mm] Test Department: Power Tool | | | | |
| Test Dimension 0.250 mm | | | | |
| Measure no. | Test Dim. [mm] | Upper Tolerance UT: | 0.280 [mm] | |
| 1 | 0.257 | Lower Tolerance LT: | 0.220 [mm] | |
| 2 | 0.257 | $C_{gk} \geq$: | 1.67 | - |
| 3 | 0.257 | $C_g \geq$: | 1.67 | - |
| 4 | 0.256 | Sensor Part Nr. & Serial Nr.: | M31716087 | |
| 5 | 0.257 | Amplifier Nr. & Serial Nr.: | TT0517 615 | |
| 6 | 0.258 | Test Dimension Max.: | 0.258 [mm] | |
| 7 | 0.258 | Test Dimension Average: | 0.257 [mm] | |
| 8 | 0.257 | Test Dimension Min.: | 0.256 [mm] | |
| 9 | 0.257 | Bias | 0.007 [mm] | |
| 10 | 0.257 | Standard Deviation S: | 0.000 [mm] | |
| 11 | 0.257 | total Tolerance: | 0.060 [mm] | |
| 12 | 0.257 | $C_{gk}^{DF-MW}_{F_{95\%}}$: | 16.79 | - |
| 13 | 0.257 | $C_{gk}^{DF-MW}_{UT_{95\%}}$: | 27.33 | - |
| 14 | 0.257 | $C_{gk}^{DF}_{F_{95\%}}$: | 22.06 | - |
| 15 | 0.257 | C_{gk} : | 16.79 | - |
| 16 | 0.258 | Resolution in % of total Tolerance: | 1.67 [%] | |
| 17 | 0.257 | Calibration Uncertainty: | 0.006 [mm] | |
| 18 | 0.257 | | | |
| 19 | 0.257 | | | |
| 20 | 0.258 | | | |
| 21 | 0.257 | | | |
| 22 | 0.258 | | | |
| 23 | 0.257 | | | |
| 24 | 0.257 | | | |
| 25 | 0.257 | | | |
| 26 | 0.257 | | | |
| 27 | 0.257 | | | |
| 28 | 0.258 | | | |
| 29 | 0.257 | | | |
| 30 | 0.257 | | | |
| Resolution: $\leq 5\% T_{tot}$ | | Calibration uncertainty: $\leq 10\% T_{tot}$ | Capability C_p: ≥ 1.33 | Capability C_{pk}: ≥ 1.33 |
| adequate | | adequate | capable | capable |
| Company Stamp: Oetiker Schweiz AG, 23.08.2019 | | | | |

| OETIKER Connecting Technology | | Measurement System Analysis Typ 1: C_g / C_{gk} | | Oetiker Schweiz AG |
|--|----------------|--|---|--|
| Test Equipment: Measuring Equipment xVal 270 (13500244) / SN 010045967-0024 | | | | |
| Laboratory: Assembly department Test Date: 23.08.2019 | | | | |
| U Kal: 0.005 [mm] Name of Appraiser: D. Farnes | | | | |
| Resolution: 0.001 [mm] Test Department: Power Tool | | | | |
| Test Dimension 0.250 mm | | | | |
| Measure no. | Test Dim. [mm] | Upper Tolerance UT: | 0.280 [mm] | |
| 1 | 0.257 | Lower Tolerance LT: | 0.220 [mm] | |
| 2 | 0.257 | $C_{gk} \geq$: | 1.67 | - |
| 3 | 0.258 | $C_g \geq$: | 1.67 | - |
| 4 | 0.258 | Sensor Part Nr. & Serial Nr.: | M31716087 | |
| 5 | 0.258 | Amplifier Nr. & Serial Nr.: | TT0517 603 | |
| 6 | 0.258 | Test Dimension Max.: | 0.259 [mm] | |
| 7 | 0.258 | Test Dimension Average: | 0.258 [mm] | |
| 8 | 0.259 | Test Dimension Min.: | 0.257 [mm] | |
| 9 | 0.258 | Bias | 0.008 [mm] | |
| 10 | 0.258 | Standard Deviation S: | 0.001 [mm] | |
| 11 | 0.257 | total Tolerance: | 0.060 [mm] | |
| 12 | 0.258 | $C_{gk}^{DF-MW}_{F_{95\%}}$: | 13.13 | - |
| 13 | 0.258 | $C_{gk}^{DF-MW}_{UT_{95\%}}$: | 22.47 | - |
| 14 | 0.257 | $C_{gk}^{DF}_{F_{95\%}}$: | 17.80 | - |
| 15 | 0.258 | C_{gk} : | 13.13 | - |
| 16 | 0.257 | Resolution in % of total Tolerance: | 1.67 [%] | |
| 17 | 0.258 | Calibration Uncertainty: | 0.006 [mm] | |
| 18 | 0.258 | | | |
| 19 | 0.258 | | | |
| 20 | 0.257 | | | |
| 21 | 0.259 | | | |
| 22 | 0.258 | | | |
| 23 | 0.258 | | | |
| 24 | 0.258 | | | |
| 25 | 0.258 | | | |
| 26 | 0.258 | | | |
| 27 | 0.258 | | | |
| 28 | 0.257 | | | |
| 29 | 0.259 | | | |
| 30 | 0.258 | | | |
| Resolution: $\leq 5\% T_{tot}$ | | Calibration uncertainty: $\leq 10\% T_{tot}$ | Capability C_p: ≥ 1.33 | Capability C_{pk}: ≥ 1.33 |
| adequate | | adequate | capable | capable |
| Company Stamp: Oetiker Schweiz AG, 23.08.2019 | | | | |

9 Aide et support

Si vous avez besoin d'aide ou de support technique, contactez le centre de service Oetiker approprié.

Voir www.oetiker.com pour plus d'informations.

| EMEA | |
|-------------|----------------------|
| E-mail | ptsc.hoe@oetiker.com |
| Téléphone | +49 7642 6 84 0 |

| Amérique | |
|-----------------|----------------------|
| E-mail | ptsc.oea@oetiker.com |
| Téléphone | +1 989 635 3621 |

| Chine | |
|--------------|-----------------------------|
| E-mail | ptsc.cn.tianjin@oetiker.com |
| Téléphone | +86 22 2697 1183 |

| Japon | |
|--------------|------------------------------|
| E-mail | ptsc.jp.yokohama@oetiker.com |
| Téléphone | +81 45 949 3151 |

| République de Corée | |
|----------------------------|---------------------------|
| E-mail | ptsc.kr.seoul@oetiker.com |
| Téléphone | +82 2 2108 1239 |

| Inde | |
|-------------|----------------------------|
| E-mail | ptsc.in.mumbai@oetiker.com |
| Téléphone | +91 9600526454 |