

**FLUKE®**

**Reliability**

# SHAFTALIGN® touch

 **db**® PRÜFTECHNIK

**Aide en ligne**

# SHAFTALIGN touch

**Aide en ligne**

Version: 2.3

Edition: 04.2020

N° de référence: DOC 26.200.FR

© 2020 Fluke Corporation. All rights reserved

Les informations contenues dans le présent document sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable. Le logiciel décrit dans le présent document est mis à disposition dans le cadre d'un accord de licences. Le logiciel peut être copié uniquement dans le respect des conditions stipulées par cet accord. Toute reproduction, même partielle, du présent document est formellement interdite sans l'autorisation écrite de PRÜFTECHNIK.

SHAFTALIGN est la marque déposée de la PRÜFTECHNIK Dieter Busch GmbH. Les produits PRÜFTECHNIK font l'objet de brevets déposés ou en instance dans le monde. Le contenu peut être modifié sans notification préalable, notamment dans le cadre du développement technique. Toute reproduction, sous quelque forme que ce soit, n'est possible qu'avec l'accord écrit explicite de PRÜFTECHNIK

# Contenu

---

<b>Contenu</b> .....	<b>3</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>7</b>
Utilisation de l'aide au démarrage .....	7
Documentation .....	8
<b>Composants</b> .....	<b>9</b>
Tablette industrielle .....	9
Interface de l'appareil .....	11
Chargement de la batterie .....	12
<b>Capteur et réflecteur sensALIGN 3</b> .....	<b>13</b>
Capteur sensALIGN 3 .....	13
LED du capteur .....	14
Charge du capteur .....	14
Réflecteur .....	15
Étiquetage du capteur et du réflecteur .....	16
<b>Écran d'accueil</b> .....	<b>18</b>
<b>Configuration</b> .....	<b>20</b>
<b>Appareil photo intégré</b> .....	<b>24</b>
Galerie .....	24
<b>RFID</b> .....	<b>26</b>
Affecter une installation enregistrée à une étiquette RFID .....	26
Ouvrir une mesure d'installation affectée à une étiquette RFID .....	27
<b>Utilisation du nuage</b> .....	<b>29</b>
Transfert d'une installation dans le nuage .....	29
Téléchargement en aval d'une installation depuis le nuage .....	29
<b>Montage des composants</b> .....	<b>31</b>
Montage des supports .....	31
Montage du capteur et du réflecteur .....	32
Montage du capteur .....	32

Montage du réflecteur .....	33
<b>Dimensions .....</b>	<b>35</b>
<b>Propriétés de la machine .....</b>	<b>37</b>
Basculer .....	37
Couleur de la machine .....	37
Croissance thermique .....	38
Calculateur de croissance thermique .....	39
Pieds multiples .....	41
<b>Propriétés d'accouplement .....</b>	<b>43</b>
Cibles .....	43
<b>Tolérances .....</b>	<b>45</b>
Tableaux des tolérances disponibles .....	45
Tolérances définissables par l'utilisateur .....	46
Tolérances asymétriques et symétriques .....	47
Tableau des tolérances fondé sur le format d'accouplement .....	48
Suggestions de tolérances d'alignement d'arbres consolidées .....	48
<b>Ajustement du faisceau laser (sensALIGN 3) .....</b>	<b>51</b>
Ajuster le capteur et le réflecteur jusqu'à ce que le témoin LED de l'état du faisceau laser clignote vert .....	51
<b>Réglage du faisceau laser .....</b>	<b>53</b>
Assistant d'ajustement du laser .....	53
<b>Vue XY .....</b>	<b>55</b>
<b>Initialisation du capteur .....</b>	<b>57</b>
<b>Mesure .....</b>	<b>58</b>
Calcul de la moyenne .....	58
<b>Modes de mesure .....</b>	<b>60</b>
<b>Mesure Active Clock (Horloge active) .....</b>	<b>61</b>
Relevé automatique de points de mesure .....	63

<b>Mesure statique</b> .....	<b>65</b>
<b>Extension manuelle de la plage de mesure</b> .....	<b>67</b>
<b>Tableau des mesures</b> .....	<b>69</b>
Qualité de la mesure .....	71
<b>Modification des données de mesure</b> .....	<b>73</b>
Ellipse éclatée .....	73
Quelle est la conséquence de la désactivation de points individuels ? .....	75
<b>Résultats</b> .....	<b>76</b>
Options des résultats .....	78
Convention de signe .....	78
<b>Résultats de pieds multiples</b> .....	<b>80</b>
Corrections de pied .....	80
<b>Écran Live Move</b> .....	<b>82</b>
<b>Enregistrement des mesures d'installations</b> .....	<b>86</b>
Enregistrement d'une installation .....	86
Options de la liste des installations .....	87
Modèle par défaut .....	91
<b>Génération de rapports</b> .....	<b>93</b>
Génération de rapports de mesure .....	93
Logo de rapport .....	94
<b>Enregistrement d'un rapport sur clé USB</b> .....	<b>97</b>
<b>Qu'entendons-nous par pied bancal ?</b> .....	<b>99</b>
Pied bancal parallèle .....	99
Pied bancal angulaire .....	99
Contrôle et correction des états de pied bancal .....	100
<b>Pied bancal</b> .....	<b>101</b>
Mesure avec capteur .....	101
Saisie manuelle .....	103

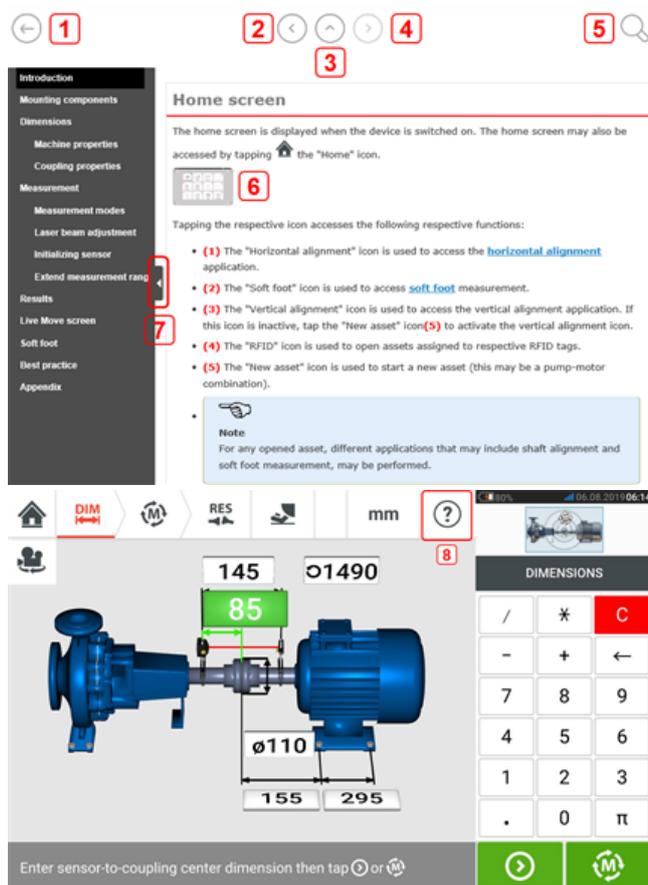
<b>Machines verticales à bride</b> .....	<b>104</b>
Marquage des positions de mesure .....	104
Configuration .....	106
<b>Machines verticales à bride – Static clock (Horloge statique)</b> .....	<b>108</b>
Mesure à l’aide du mode de mesure statique .....	108
<b>Résultats verticaux</b> .....	<b>110</b>
Modes de calage .....	110
Convention de signe .....	111
<b>Live Move – machines verticales</b> .....	<b>112</b>
Correction de l’angularité .....	112
Correction de la concentricité .....	112
<b>Mise à jour du microprogramme du capteur sensALIGN 3</b> .....	<b>116</b>
Mise à jour du microprogramme du capteur vers une version plus récente .....	116
Notification sur le calibrage du capteur .....	118
<b>Bonnes pratiques</b> .....	<b>121</b>
Montage du capteur et du réflecteur .....	121
Saisie des dimensions .....	121
Initialisation du capteur .....	122
Causes pouvant influencer la mesure .....	122
Résultats et Live Move .....	122
<b>Annexe</b> .....	<b>123</b>
Mise à jour de SHAFTALIGN touch vers une nouvelle version du microprogramme .....	123
Documentation .....	125
<b>Données techniques – Appareil renforcé touch</b> .....	<b>126</b>
<b>Données techniques – capteur sensALIGN 3</b> .....	<b>127</b>
<b>Données techniques – réflecteur (prisme)</b> .....	<b>128</b>
<b>Index</b> .....	<b>129</b>

## Introduction

La présente aide au démarrage contient des informations utiles pour les utilisateurs de SHAFTALIGN touch.

### Utilisation de l'aide au démarrage

Il est possible d'accéder à l'aide depuis l'écran d'accueil. Pour ouvrir l'aide, appuyez sur l'icône "Home" (Accueil) , puis sur l'icône en forme de point d'interrogation . Une aide contextuelle est accessible depuis certains écrans spécifiques en appuyant sur l'icône de point d'interrogation  affichée sur l'écran concerné.



- **(1)** Appuyez sur  pour revenir à l'écran de démarrage.
- **(2)** Appuyez sur  pour revenir en arrière.
- **(3)** Appuyez sur  pour aller à la page initiale de la présente aide.
- **(4)** Appuyez sur  pour aller à l'écran suivant.
- **(5)** Appuyez sur  pour rechercher du texte au sein de l'aide. Un champ de recherche et un clavier virtuel sont affichés.
- **(6)** Des miniatures sont utilisées tout au long de la présente aide. Appuyez sur une miniature afin d'agrandir et de mieux visualiser l'image. Pour effectuer un zoom arrière et poursuivre, appuyez sur l'image agrandie.

- **(7)** La flèche de masquage du panneau de navigation vous permet de masquer les options du menu de navigation. Appuyez sur cette flèche pour masquer ou afficher les options du menu de navigation.
- **(8)** Cette icône d'aide spécifique à certains écrans vous permet d'accéder à l'aide contextuelle.



**Note**

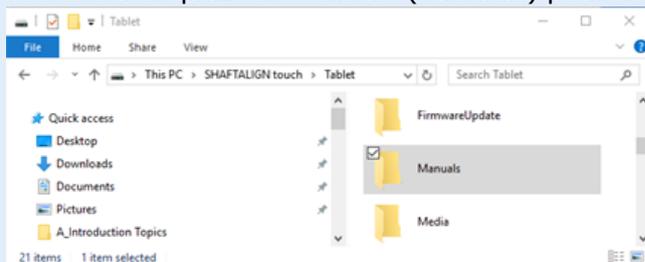
Il est recommandé de procéder à un défilement jusqu'au bas de la page pour accéder à d'autres rubriques connexes fréquemment utilisées dans la présente aide.

## Documentation



**Note**

La présente aide au démarrage et les autres documents clients connexes utiles sont enregistrés au format PDF dans le dossier "Manuals" (Manuels) présent sur la tablette industrielle. Pour accéder à ce dossier, la tablette industrielle doit être connectée à un PC sous Windows. Autorisez le PC sous Windows à accéder à la tablette industrielle et double-cliquez sur "Tablet" (Tablette) pour accéder au dossier requis.



## Composants

Les principaux composants de mesure pour l'alignement d'arbres sont la tablette industrielle, le capteur et le réflecteur.

### Tablette industrielle





- **(1)** Touche Power (Alimentation) : utilisée pour allumer la tablette industrielle. Appuyez sur la touche Power (Alimentation) et maintenez-la jusqu'à ce que la tablette s'allume.
- **(2)** Objectif avant
- **(3)** Capteur de luminosité
- **(4)** Touche de volume bas (voir note ci-dessous)
- **(5)** Sangles (sur chaque côté de l'appareil)
- **(6)** Objectif arrière
- **(7)** Flash
- **(8)** Pied rabattable – également utilisable pour suspendre l'appareil à un rail pour un angle de visualisation parfait.
- **(9)** Emplacement de l'antenne NFC (Near Field Communication)
- **(10)** Revêtement de protection
- **(11)** Connecteur USB type C multifonction : utilisé pour charger la tablette industrielle ou connecter la tablette à des équipements auxiliaires tels qu'un PC
- **(12)** Sangle magnétique – pour suspendre l'appareil sur toute surface magnétique.



#### Note

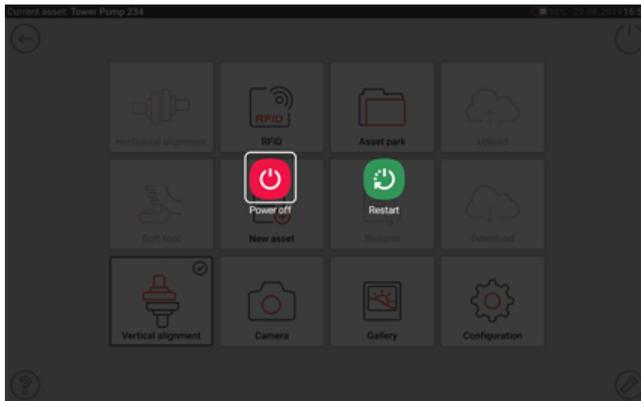
L'application d'alignement des arbres de machines tournantes fonctionne sur cette tablette industrielle uniquement en mode paysage. Cet appareil étant dédié exclusivement à l'alignement des arbres machines, aucune autre application ne peut y être installée.

La capture d'écran est possible en appuyant simultanément les touches **1** et **4**.

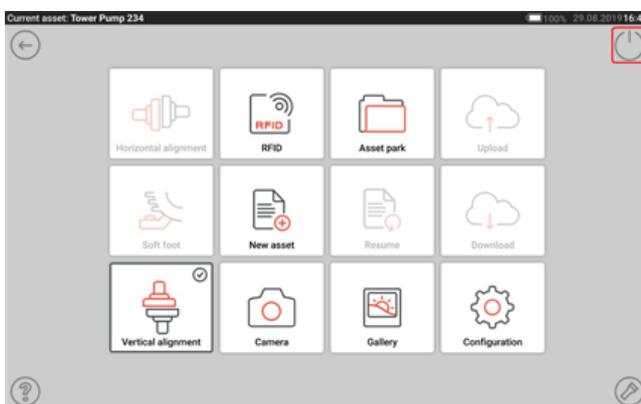
Si l'appareil se bloque et ne répond plus, maintenez simultanément les touches **1** et **4** enfoncées pendant plus de 7 secondes afin de le redémarrer.

La tablette industrielle est commandée en touchant et balayant l'écran tactile. Allumez la tablette en maintenant la touche Power (Alimentation) **(1)**.

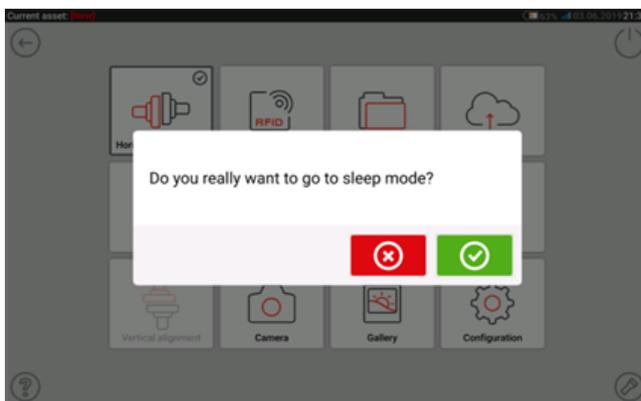
Éteignez la tablette en maintenant la touche Power (Alimentation) **(1)**. Deux messages sont affichés à l'écran.



Appuyez sur l'icône "Power off" (Mise hors tension) pour éteindre la tablette industrielle. L'application d'alignement d'arbres peut être fermée et l'appareil mis en mode veille en appuyant sur l'icône de mise hors tension [  ] qui est affichée sur l'écran d'accueil.



Un message invitant à confirmer le passage en mode veille est ensuite affiché à l'écran.



Appuyez sur  pour confirmer la sélection.

## Interface de l'appareil



Le connecteur multifonction de la tablette industrielle (**11**) permet de charger l'appareil et de le connecter à un PC. Après raccordement à un PC, il est possible de transférer des données de la tablette ou d'effectuer une mise à jour du programme interne de l'appareil.

## Chargement de la batterie

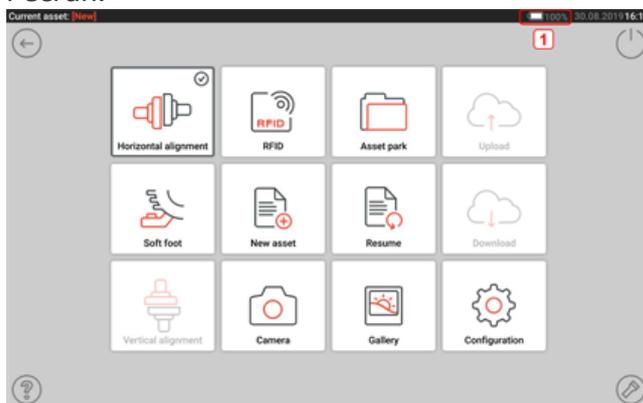
Chargez la batterie avant d'utiliser la tablette industrielle pour la première fois ou lorsque la tablette n'a pas été utilisée pendant une période prolongée.

Utilisez uniquement le chargeur fourni et le câble USB C – USB A correspondant.



- Connectez l'extrémité USB A standard (**1**) au chargeur USB fourni.
- Raccordez l'extrémité USB C (**2**) au connecteur multifonctionnel de la tablette industrielle.
- Raccordez le chargeur USB au secteur.
- Une fois la charge complètement terminée, déconnectez le chargeur de la tablette industrielle et débranchez le chargeur du secteur.

La capacité de charge est affichée par l'icône d'alimentation (**1**) en haut à droite de l'écran.



## Capteur et réflecteur sensALIGN 3

### Capteur sensALIGN 3

Le capteur comporte une communication Bluetooth intégrée et comprend un détecteur de position qui mesure la position du faisceau laser pendant la rotation des arbres. Le capteur intègre aussi un inclinomètre électronique pour mesurer la rotation des arbres. La diode laser semi-conductrice intégrée au capteur émet un rayon de lumière rouge (longueur d'onde 630 – 680 nm) qui est visible à l'endroit où il touche une surface. Le faisceau laser de classe 2 est émis avec un diamètre d'environ 5 mm.



Le capteur est doté de deux témoins LED sur sa face avant. Lorsque vous faites face au capteur, la LED de gauche indique l'ajustement du faisceau laser et les niveaux de charge. La LED s'allume rouge, orange ou vert selon la fonction actuellement utilisée. La LED de droite affiche l'état de la communication Bluetooth et s'allume bleu lors d'une recherche et lorsque la communication est établie.

Le capteur est protégé contre l'eau et la poussière (IP 65). Les composants optiques et électroniques internes bénéficient d'une étanchéité interne qui empêche toute contamination.

Le capteur est alimenté à l'aide de sa batterie rechargeable interne au lithium-ion 3,7 V 5 Wh. Allumez le capteur en appuyant sur le bouton On/Off. Le témoin LED s'allume rouge lorsque le capteur est mis sous tension.

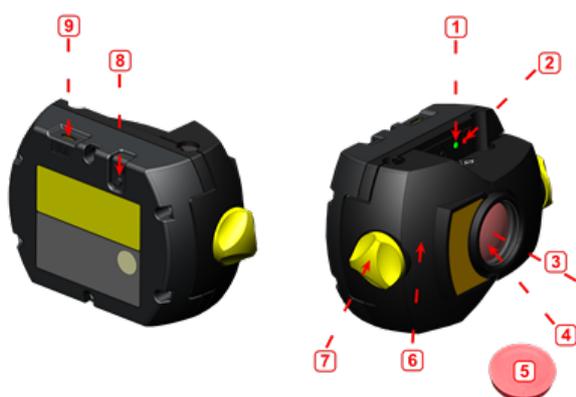
Le capteur est mis hors tension en maintenant brièvement le bouton On/Off jusqu'à ce que les deux témoins LED s'éteignent.



#### AVERTISSEMENT

Lorsque le capteur est allumé, le faisceau laser est émis. NE regardez PAS le faisceau laser !

Les illustrations suivantes montrent les faces avant et arrière du capteur.



**1** : LED d'état du faisceau laser et de charge ; **2** : laser allumé/LED de la communication Bluetooth ; **3** : faisceau laser ; **4** : lentille résistante aux rayures ; **5** : capuchon anti-poussière du capteur ; **6** : boîtier IP 65 ; **7** : bouton de verrouillage ; **8** : bouton On/Off ; **9** : port micro USB



#### ATTENTION

Ne retirez en aucun cas les six vis Torx du boîtier : ceci entraînerait l'annulation de la garantie.

## LED du capteur

Activité	LED d'état du faisceau laser et de charge	Laser allumé / LED de la communication Bluetooth
Démarrage	S'allume rouge pendant 1 seconde, puis rouge ou vert (en fonction de la charge de la batterie) pendant 1 seconde, puis continue à clignoter rouge	S'allume bleu pendant 1 seconde puis continue à clignoter rouge (indication d'une émission de laser)
État du faisceau laser	Clignote rouge lorsque le laser est éteint (OFF) Clignote orange lorsque le laser est en position END Clignote vert lorsque le laser est centré ou en position 'laser OK'	Une fois la communication Bluetooth établie, clignote bleu une fois, puis rouge trois fois (indication d'une émission de laser). Cette séquence se répète
Chargement	Clignote rapidement vert pendant une charge rapide (0 % - 90 %) Clignote lentement vert lorsque la charge est > 90 % S'allume vert fixe lorsque la charge est de 100 %	

## Charge du capteur

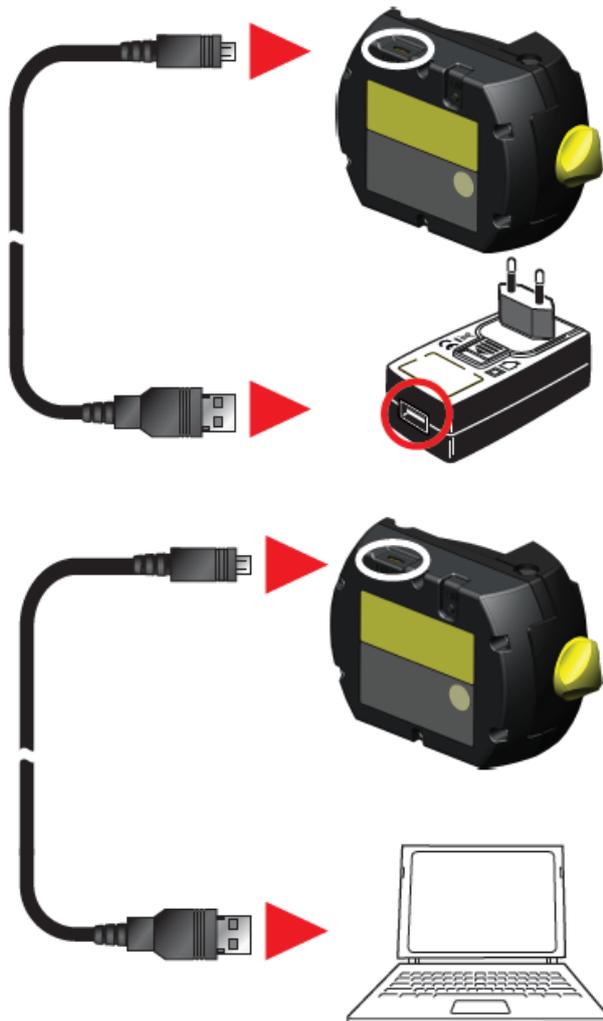
Vous pouvez charger le capteur sur secteur ou depuis un PC.



### Note

Charger le capteur en le branchant sur secteur est plus rapide que de le charger depuis un PC.

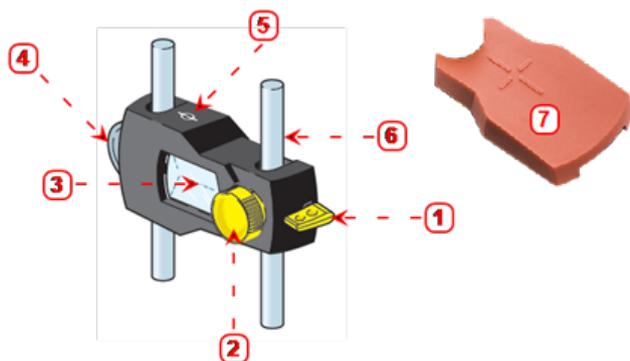
Le câble micro USB fourni permet de connecter la source de charge au capteur.



## Réflecteur

Le réflecteur est toujours monté sur l'arbre ou sur l'accouplement solide de la machine à déplacer. Il réfléchit le faisceau laser dans le détecteur de position lorsque les arbres sont pivotés. Le levier de blocage se retourne en position horizontale, face vers l'avant, afin de retenir le réflecteur sur les montants du support. Le réflecteur peut être ajusté en changeant sa position verticale et son angle horizontal (à l'aide des vis à serrage à main) pour que le faisceau soit directement réfléchi dans le capteur sensALIGN 3.

Le réflecteur doit être propre. Utilisez le chiffon de nettoyage de la lentille fourni ou une brosse à épousseter fine, comme celles habituellement utilisées pour nettoyer d'autres appareils optiques.



**1** : levier de déblocage rapide ; **2** : bouton de réglage de l'angle horizontal ; **3** : prisme 90° ; **4** : molette de réglage de la position verticale ; **5** : marque de mesure = centre des montants ; **6** : montant de support (ne fait pas partie du réflecteur) ; **7** : capuchon anti-poussière du réflecteur

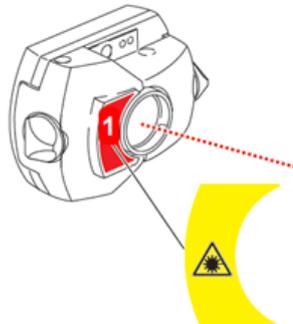
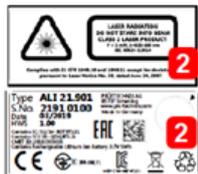


**ATTENTION**

Ne frottez pas trop vigoureusement pour préserver le revêtement anti-reflet. Laissez le bouchon anti-poussière sur le réflecteur si l'appareil n'est pas utilisé.

**Étiquetage du capteur et du réflecteur**

Les étiquettes utilisées pour communiquer les informations de sécurité du laser et les informations générales sont apposées sur les boîtiers des composants du système.



- **(1)** L'étiquette avec le symbole de danger relative au laser est apposée à l'avant du capteur.
- **(2)** À l'arrière du capteur sensALIGN 3 se trouve une combinaison de trois étiquettes. L'étiquette du haut montre l'avertissement de sécurité relatif au laser. L'étiquette du bas comporte l'identification du capteur, la certification correspondante et les informations de mise au rebut. L'étiquette ronde concernant le contrôle du calibrage indique la date d'échéance du contrôle du calibrage ; la flèche noire montre le mois pendant lequel le contrôle du calibrage doit être réalisé. L'année est indiquée au centre de l'étiquette. Le texte suivant est écrit sur ces trois étiquettes :

RADIATION LASER  
 NE PAS REGARDER LE FAISCEAU  
 PRODUIT LASER DE CLASSE 2  
 P<1 mW, λ = 630-680 nm  
 CEI 60825-1:2014

Conforme aux normes 21 CFR 1040.10 et 1040.11, sauf exceptions indiquées dans la Laser Notice N° 50, datée du 24 juin 2007.

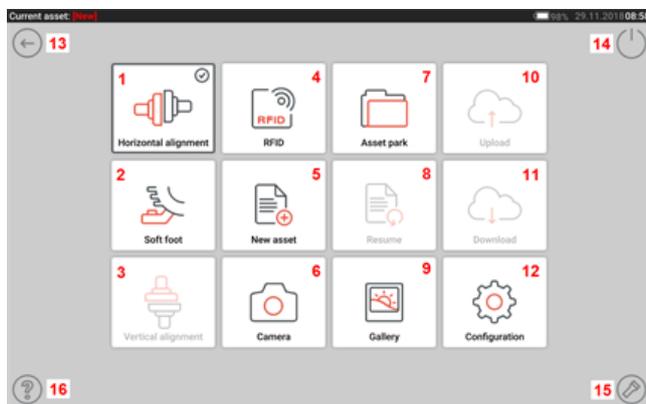
Type	ALI 21.901	PRUFTECHNIK GmbH 85737 Ismaning www.pruftechnik.com
N° de série	2191 XXXX	Fabrication alle- mande
Date	MM-AAAA	MM-AAAA
HWS		
Contient CI : 5123A-BGTBT121		
Contient ID FCC : QQQBT121		
Contient une batterie rechargeable lithium-ion 3,7 V 5 Wh		
	R 209-J00171	
		MSIP-CRM-BGT- BT121

- **(3)** Étiquette apposée à l'arrière du réflecteur  
Le texte suivant est écrit sur cette étiquette :

N° de série	XXXX XXXX	L'ouverture du boîtier est la source de défauts d'ajustement et annule toute garantie
Type	ALI 5.110	
HW	1.XX	
Fabrication allemande 0 0574 0081		PRUFTECHNIK AG D-85737 Isma- ning

## Écran d'accueil

L'écran d'accueil est affiché au démarrage de l'appareil. Vous pouvez aussi accéder à l'écran d'accueil en appuyant sur  l'icône "Home" (Accueil).

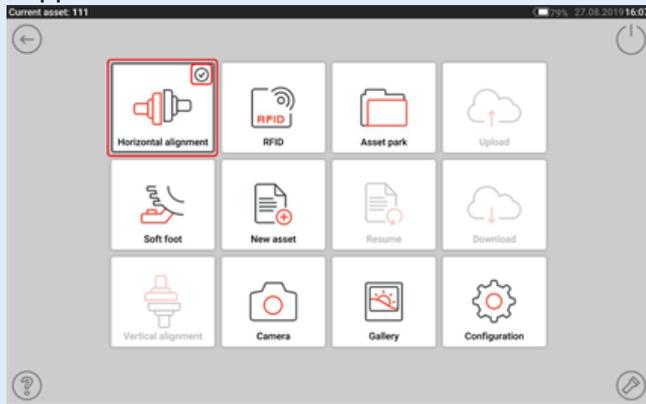


Vous pouvez accéder aux fonctions suivantes en appuyant sur l'icône correspondante :

- **(1)** L'icône "Horizontal alignment" (Alignement horizontal) permet d'accéder à l'application d'alignement horizontal.

 **Note**

Si une installation est ouverte, une coche est affichée à côté de l'icône de l'application à exécuter.



- **(2)** L'icône "Soft foot" (Pied bancal) permet d'accéder à la mesure du pied bancal.
- **(3)** L'icône "Vertical alignment" (Alignement vertical) permet d'accéder à l'application d'alignement vertical. Si cette icône est inactive, appuyez sur l'icône "New asset" (Nouvelle installation) **(5)** pour activer l'icône d'alignement vertical.
- **(4)** L'icône "RFID" permet d'ouvrir les équipements affectés aux étiquettes RFID respectives.
- **(5)** L'icône "New asset" (Nouvelle installation) permet de lancer une nouvelle installation (qui peut être une combinaison moteur-pompe).

 **Note**

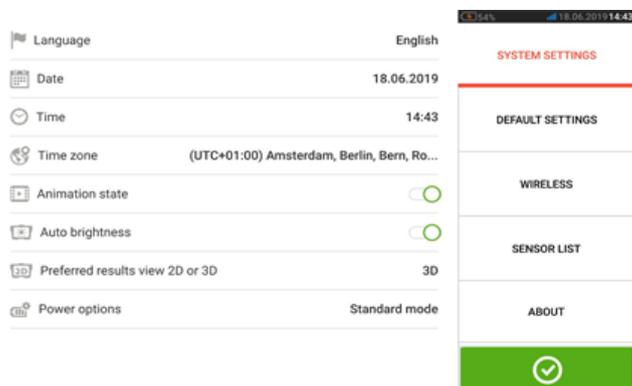
Pour toute installation ouverte, différentes applications telles que l'alignement d'arbres et la mesure du pied bancal peuvent être exécutées.

- **(6)** L'icône "Camera" (Appareil photo) permet d'accéder à l'appareil photo intégré.
- **(7)** L'icône "Asset park" (Parc d'installations) permet d'afficher toutes les installations et tous les modèles enregistrés.
- **(8)** L'icône "Resume" (Reprendre) permet de rouvrir la dernière installation utilisée (dès lors qu'elle a été enregistrée) au démarrage du dispositif.
- **(9)** L'icône "Gallery" (Galerie) permet d'afficher toutes les images prises à l'aide de l'application d'alignement d'arbres.
- **(10)** L'icône "Upload" (Télécharger en amont) permet d'enregistrer les mesures d'installations en nuage.
- **(11)** L'icône "Download" (Télécharger en aval) permet d'ouvrir des mesures d'installations depuis le nuage.
- **(12)** L'icône "Configuration" permet de configurer les paramètres de l'application d'alignement d'arbres (notamment la langue, la date, l'heure, les paramètres par défaut) et d'accéder à la connectivité mobile intégrée. La connectivité mobile permet à l'appareil d'accéder à la fonctionnalité en nuage pour le partage de fichiers sans fil.
- **(13)** L'icône "Back" (Retour) permet de revenir à l'écran précédent.
- **(14)** L'icône "Power-off" (Mise hors tension) permet de faire passer la tablette industrielle en mode veille.
- **(15)** L'icône "Flashlight" (Flash) permet d'activer et de désactiver le flash LED de la tablette industrielle.
- **(16)** L'icône "Help" (Aide) permet d'accéder au fichier d'aide embarqué.

## Configuration

Les paramètres et options suivants sont accessibles en cliquant sur l'icône de configuration :

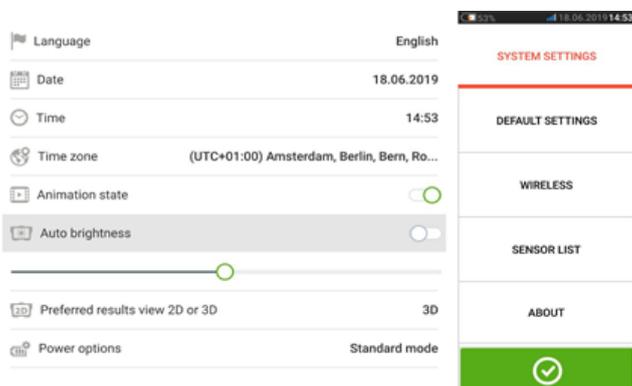
- L'option 'System settings' (Paramètres système) permet de définir les options suivantes :



> Language (Langue, langue du système) ; > Date (Date) ; > Time (Heure) ; > Time zone (Fuseau horaire) ;

> Animation state (Animation) : détermine la transition entre les écrans des dimensions, de mesure et des résultats. Deux options sont disponibles – rapide et standard. Si l'option "Animation state" (Animation) est activée, la transition entre les écrans est définie sur la valeur par défaut et donc visible. Si l'option est désactivée, la transition est rapide.

> Auto brightness (Luminosité auto) : ajuste la luminosité de l'écran de l'appareil tactile. Si l'option "Auto brightness" (Luminosité auto) est activée, la luminosité de l'écran s'ajuste automatiquement. Si l'option est désactivée, la luminosité de l'écran peut être ajustée manuellement en déplaçant le curseur de luminosité vers la gauche ou la droite.



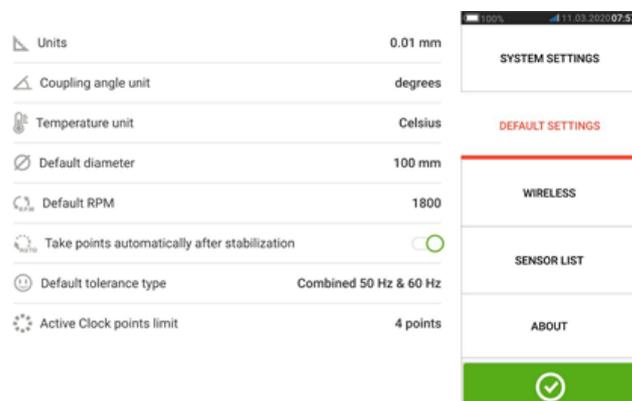
> Vue préférée des résultats 2D ou 3D

> Power options (Options d'alimentation) : permettent de gérer l'utilisation de l'alimentation de l'appareil tactile. Quatre modes d'alimentation sont disponibles : "Standard" (Standard) : l'écran s'éteint au bout de 10 minutes et passe en mode veille après 20 minutes, "Maximum" (Maximum) : l'écran ne s'éteint pas et ne passe pas en mode veille, "Presentation" (Présentation) : l'écran s'éteint après 1 heure, mais n'entre jamais en mode veille, "Minimum" (Minimum) : l'écran s'éteint après 3 minutes et passe en mode veille au bout de 5 minutes. Pour sortir du mode veille, appuyez sur la touche d'alimentation.

- L'option 'Default settings' (Paramètres par défaut) permet de définir les unités de longueur, d'angle et de température ; il est également possible de configurer ici le diamètre par défaut. Elle permet par ailleurs de définir le nombre de points de mesure

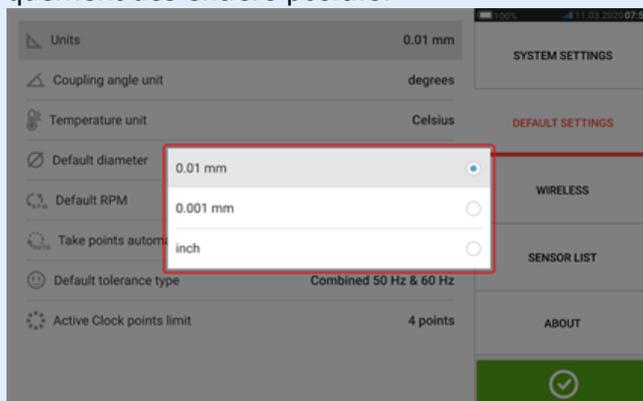
d'horloge active requis pour l'obtention de résultats. Entre 3 et 5 points peuvent être définis. Bien qu'un minimum de 3 points de mesure soit requis pour avoir des résultats, il est recommandé de prendre un maximum de points disponibles.

Vous pouvez également définir le relevé automatique des lectures après stabilisation et le type de tolérance à utiliser sous 'Default settings' (Paramètres par défaut).



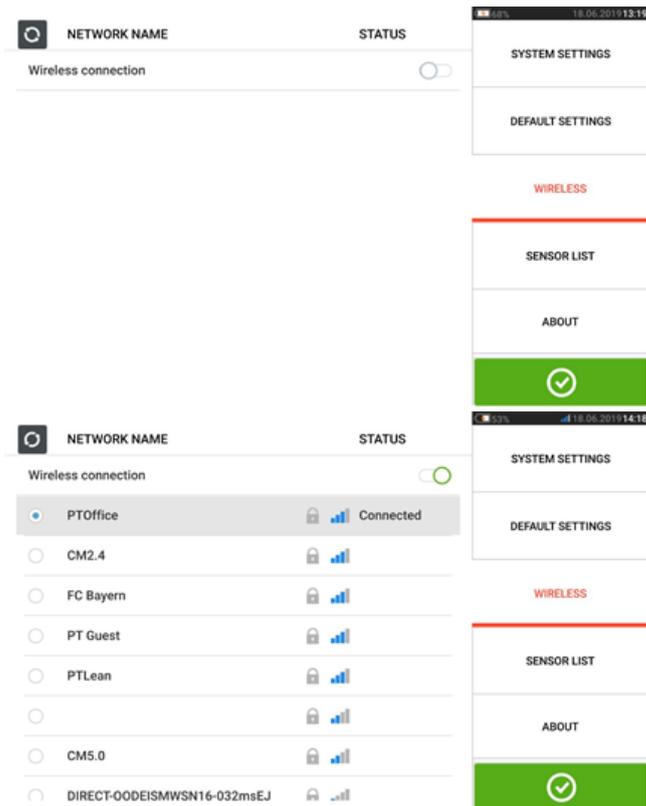
### Note

En cas d'utilisation des unités métriques, la résolution des quantités physiques utilisée dans l'appareil peut être définie à deux (0,01 mm) ou trois (0,001 mm) décimales. Cette précision de mesure est disponible aux écrans "Measurement" (Mesure), "Results" (Résultats) et "Live Move". L'écran "Dimensions" utilise uniquement des entiers positifs.



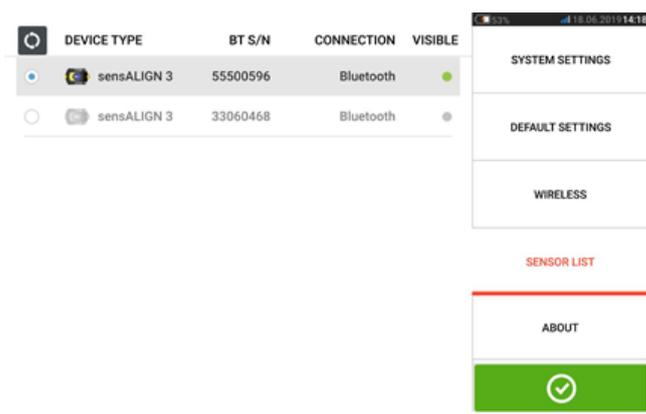
Le fuseau horaire défini est associé à la vitesse de rotation par défaut à moins que la vitesse de rotation par défaut ne soit indiquée séparément. À titre d'exemple, définir le fuseau horaire sur "Central America" (Amérique centrale) entraîne une vitesse de rotation par défaut de 1800. Définir le fuseau horaire "London" (Londres) entraîne une vitesse de rotation de 1500.

- Lorsqu'elle est activée, l'option 'Wireless connection' (Connexion sans fil) permet de connecter la tablette industrielle aux réseaux WiFi disponibles.



 **Note**  
 La tablette industrielle peut être connectée uniquement à des réseaux WiFi ne nécessitant pas l'ouverture de navigateurs Web séparés pour se connecter.

- 'Sensor list' (Liste des capteurs) affiche l'ensemble des capteurs disponibles.



- L'écran "About" (À propos) affiche le numéro de série de l'appareil, la version de micro-programme et l'espace mémoire disponible. Les informations de la Licence publique générale GNU applicable sont disponibles en appuyant sur "Licences" (1).  
 Remarque : Les licences ne sont disponibles qu'en anglais.

## SHAFTALIGN® touch

Serial number: R52KC0HKPCH  
Firmware version: 2.3 (10686)  
Free memory space: 5.3 GB

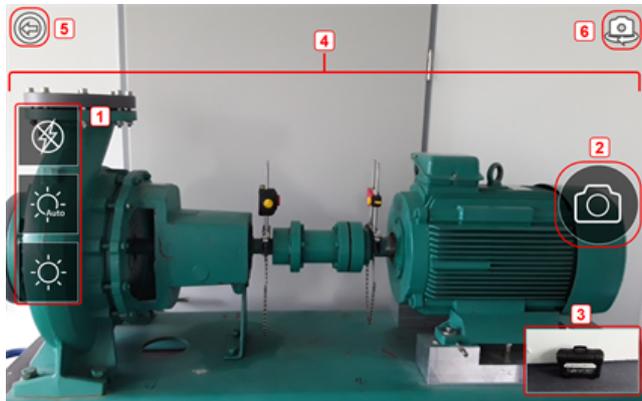
### PRÜFTECHNIK Dieter Busch GmbH

Oskar-Messter-Str. 19-21  
85737 Ismaning  
Germany  
www.pruftechnik.com



## Appareil photo intégré

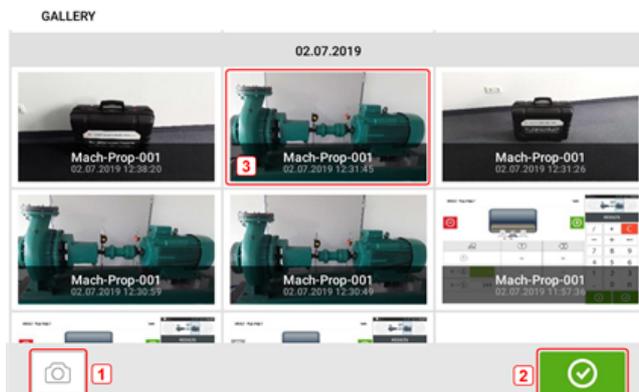
Appuyez sur l'icône 'Camera' (Appareil photo)  pour accéder à cette fonction.



Orientez l'appareil vers l'objet à prendre en photo. L'objet apparaît à l'écran.

- **(1)** Paramètres de l'appareil photo pour la prise d'images en intérieur, en extérieur et de nuit, avec réglage automatique de la luminosité – Appuyez sur l'icône correspondant au paramètre de luminosité souhaité (activation/désactivation du flash possible ; mode Auto disponible uniquement pour le paramètre de réglage automatique de la luminosité).
- **(2)** Appuyez sur l'icône "Take picture" (Prendre photo)  pour prendre une photo de l'objet affiché à l'écran.
- **(3)** Appuyez à cet endroit pour accéder à la galerie d'images de l'appareil. Toutes les images prises à l'aide de l'appareil tactile sont enregistrées à cet emplacement.
- **(4)** Objet à photographier
- **(5)** Appuyez sur  pour revenir à l'écran d'accueil.
- **(6)** Appuyez sur  pour basculer entre l'appareil photo avant et arrière.

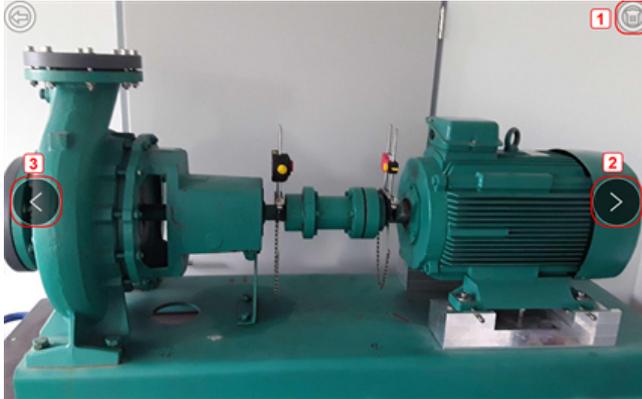
## Galerie



Pour visualiser l'ensemble des images enregistrées dans la galerie, touchez puis glissez vers le haut ou le bas. Toutes les images sont affichées sous forme de miniatures.

- **(1)** Appuyer sur  vous permet de revenir à l'écran des paramètres d'image, où des objets peuvent être photographiés.
- **(2)** Appuyer sur  ouvre l'écran d'accueil.
- **(3)** Appuyez sur n'importe quelle miniature pour afficher l'image à grande échelle.

Les images peuvent être supprimées de la galerie en appuyant sur l'image souhaitée. Celle-ci est alors affichée en taille réelle et peut être supprimée en appuyant sur l'icône de corbeille **(1)**.



Vous pouvez parcourir les images de la galerie à l'aide des icônes de flèches **2/3**.

**Note**

Les images sauvegardées dans la galerie peuvent être transférées vers un PC uniquement si elles sont affectées à une installation. Avant de prendre la photo ou la capture d'écran souhaitée, l'installation correspondante (existante ou nouvelle) doit être ouverte. L'image prise peut alors être transférée vers le logiciel PC ARC 4.0.

## RFID

La tablette industrielle utilise cette technologie d'identification automatique pour réaliser les tâches suivantes :

- Identifier les installations devant être alignées
- Ouvrir les installations correspondantes directement dans le dispositif
- Stocker automatiquement données et résultats sous l'installation appropriée

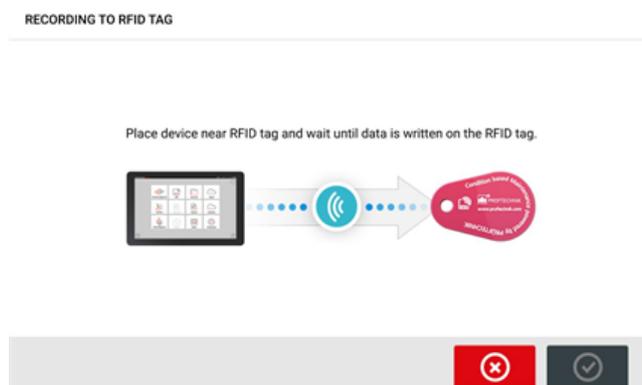
### Affecter une installation enregistrée à une étiquette RFID

Depuis l'écran d'accueil, appuyez sur l'icône "Asset park" (Parc d'installations)  pour afficher les installations enregistrées.

ASSET LIST	TEMPLATE LIST
ASSET ID ^	DATE & TIME ^ STATUS ^
<input type="radio"/> LM0123	13.08.2019 05:54 
<input type="radio"/> Asset 2123	12.08.2019 08:10 
<input checked="" type="radio"/> Drainage Pump 255 <b>[1]</b>	12.08.2019 05:57 
<input type="radio"/> Drainage Pump D223	12.08.2019 05:03 
<input type="radio"/> OHF-232	08.08.2019 12:50 
<input type="radio"/> MFeet <b>[2]</b>	26.07.2019 06:04 

Navigation icons: Home, **[2]** RFID, Print, Copy, Paste, Delete, Cancel, Confirm

Appuyez sur l'installation **[1]** à affecter à l'étiquette RFID, puis appuyez sur l'icône RFID **[2]**.



Positionnez la tablette industrielle de sorte que son antenne NFC intégrée soit le plus près possible de l'étiquette RFID (moins d'un centimètre).



- **(1)** Symbole d'antenne NFC (Near Field Communication)

Dès que des données ont été écrites sur l'étiquette RFID, le message correspondant est affiché à l'écran.



Appuyez sur  pour quitter l'écran.

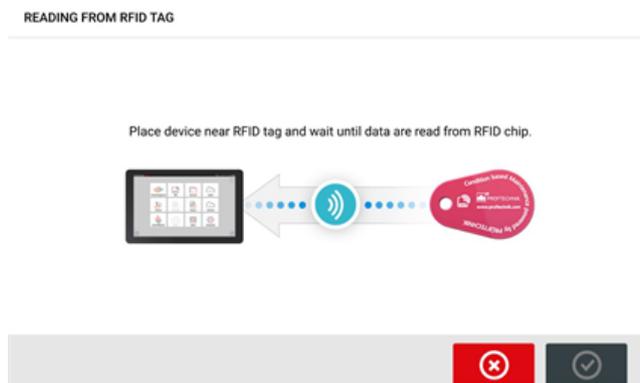


#### Note

Si des données ont déjà été attribuées à l'étiquette RFID, un message vous demandant d'écraser ces données est affiché à l'écran.

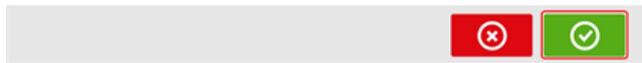
## Ouvrir une mesure d'installation affectée à une étiquette RFID

Depuis l'écran d'accueil, appuyez sur  l'icône "RFID".

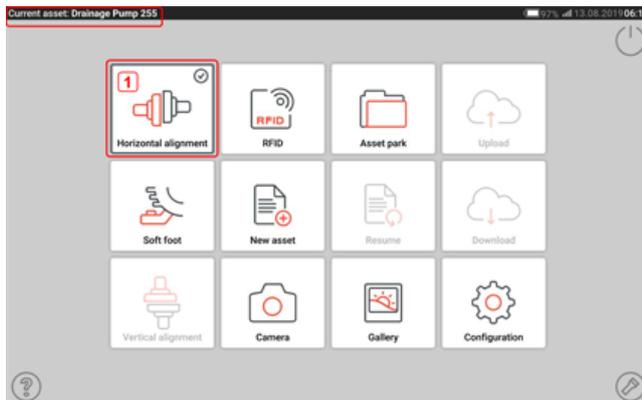


Positionnez la tablette industrielle de sorte que son antenne NFC intégrée soit le plus près possible de l'étiquette RFID (moins d'un centimètre).

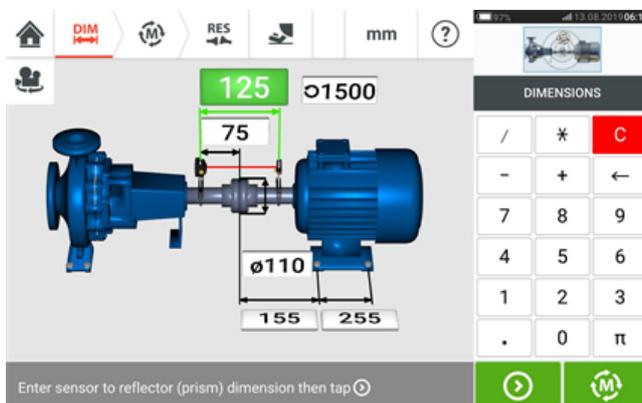
READING FROM RFID TAG



Appuyez sur  pour ouvrir la mesure d'installation.



Le nom de l'installation est affiché sur l'écran d'accueil. Appuyez sur l'icône d'alignement d'arbres [1] pour lancer l'application.



**Note**

Si aucune donnée n'a déjà été écrite sur l'étiquette RFID, un message concernant l'absence d'informations est affiché à l'écran.

## Utilisation du nuage

Pour configurer le nuage PRUFTECHNIK, une licence ALIGNMENT RELIABILITY CENTER 4.0 (ARC 4.0) est requise. Le nuage vous permet de partager des mesures d'installations actualisées depuis plusieurs appareils via le logiciel PC ARC 4.0.



### Note

La connexion sans fil entre la tablette industrielle et un réseau doit être établie afin de permettre le transfert des installations via ARC 4.0.

## Transfert d'une installation dans le nuage

Après finalisation d'une mesure, enregistrez l'installation **(1)**, puis téléchargez-la en amont dans le nuage.

ASSET LIST	TEMPLATE LIST
ASSET ID ^	DATE & TIME ^ STATUS ^
<input type="radio"/> 112	28.08.2019 18:31
<input type="radio"/> Tower Mini	28.08.2019 16:03
<input checked="" type="radio"/> Tower Pump 234 <b>1</b>	28.08.2019 13:40

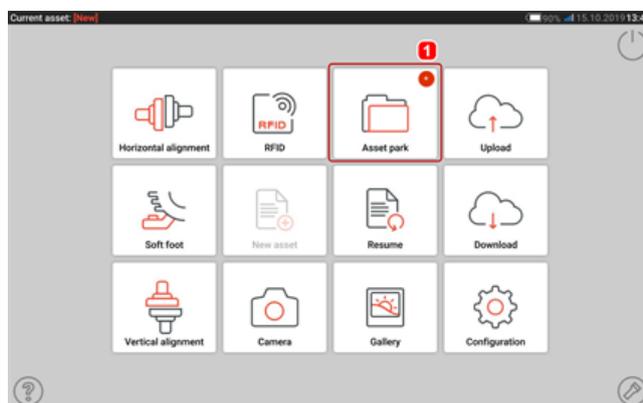


Appuyez sur l'icône "Upload" (Télécharger en amont) **(2)**. L'installation apparaît dans la vue "Exchange" (Échange) d'ARC 4.0 avec le statut "Complete" (Terminé). Glissez-déposez l'installation à l'endroit souhaité dans le nuage.

## Téléchargement en aval d'une installation depuis le nuage

Depuis la vue "Exchange" (Échange) d'ARC 4.0, glissez-déposez l'installation voulue dans le panneau "Name" (Nom). L'installation apparaît avec le statut "Ready" (Prêt).

À partir de l'écran d'accueil de l'appareil tactile, appuyez sur l'icône "Download" (Télécharger en aval) . L'installation sélectionnée est affichée dans le parc d'installations **(1)**.



Appuyez sur l'icône "Asset park" (Parc d'installations)  pour ouvrir l'installation sur la tablette industrielle.

## Montage des composants

### Montage des supports



#### Note

Le système est livré avec des supports entièrement assemblés et avec le laser et le réflecteur sensALIGN 3 déjà assemblés. Dans ce cas, le support auquel est fixé le capteur est monté sur l'arbre du côté gauche des accouplements ou sur le moyeu d'accouplement solide sur la gauche (généralement la machine stationnaire). Le support auquel est fixé le réflecteur est monté sur l'arbre du côté droit des accouplements ou sur le moyeu d'accouplement solide sur la droite (généralement la machine mobile).

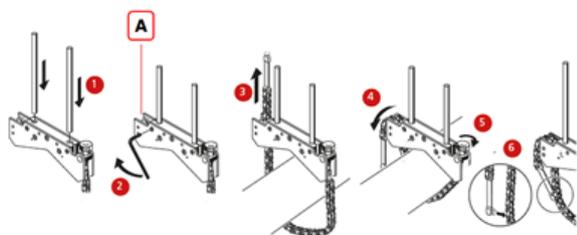
Montez les systèmes de serrage de chaque côté de l'accouplement, soit sur les arbres, soit sur les moyeux d'accouplement solides ; tous deux doivent être à la même position de rotation.

Notez les éléments suivants pour obtenir une précision de mesure optimale et éviter d'endommager le matériel :



#### ATTENTION

Vérifiez que les supports sont solidement fixés aux surfaces de montage ! N'utilisez pas de systèmes de serrage que vous auriez construits vous-même ou ne modifiez pas la configuration du système d'origine fourni par PRUFTECHNIK (par exemple, n'utilisez pas de montants plus longs que ceux fournis avec le système de serrage).



- **(A)** Cheville d'ancrage
  - Choisissez les montants les plus petits qui permettront tout de même au faisceau laser de passer par-dessus ou à travers l'accouplement. Insérez les montants dans le système de serrage.
  - Fixez-les en serrant les vis hexagonales sur les côtés du cadre du support.
  - Placez le système de serrage sur l'arbre ou l'accouplement, enroulez la chaîne autour de l'arbre et introduisez-la de l'autre côté du système : si l'arbre est plus fin que la largeur du cadre du système, insérez la chaîne depuis l'intérieur du système de serrage comme l'illustre le schéma ; si l'arbre est plus large que le système, insérez la chaîne dans le cadre depuis l'extérieur.
  - Attrapez la chaîne dans la cheville d'ancrage sans la serrer **(A)**.
  - Tournez la vis à ailettes du système de serrage pour serrer l'assemblage sur l'arbre.
  - Fixez l'extrémité libre de la chaîne sur elle-même.

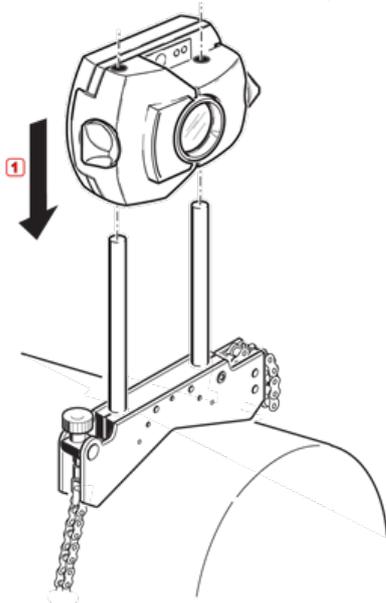
Le système devrait désormais être correctement serré sur l'arbre. Ne poussez ou ne tirez pas le support pour contrôler l'installation puisque ceci risque de desserrer le montage.

Pour retirer les systèmes de serrage, desserrez la vis à ailettes, puis retirez la chaîne de son crochet d'ancrage.

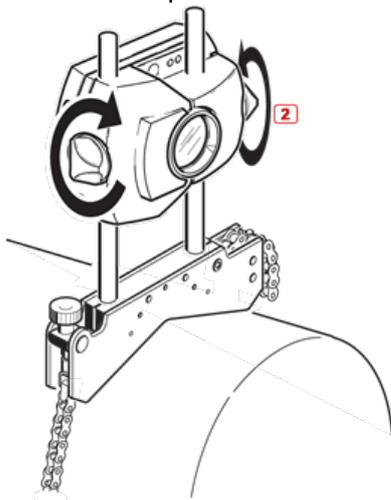
## Montage du capteur et du réflecteur

### Montage du capteur

- Montez le capteur sur les montants du support fixé sur l'arbre de la machine de gauche (généralement la machine stationnaire) – depuis la position de travail normale. Desserrez suffisamment ses boutons jaunes pour pouvoir glisser le boîtier sur les montants. Notez l'orientation du capteur. Le port micro USB doit se situer sur le dessus.

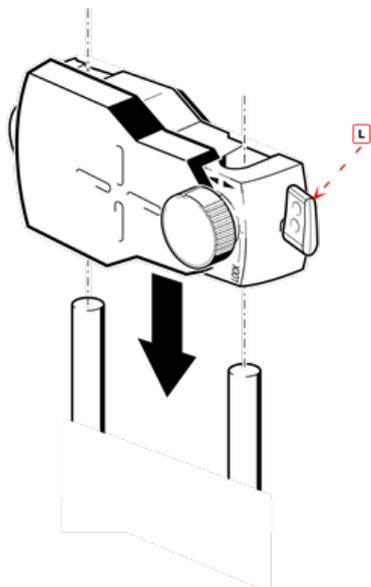


- Fixez le capteur sur les montants en serrant les boutons jaunes. Vérifiez que le faisceau laser parvient à passer au-dessus de ou à travers l'accouplement et qu'il n'est pas bloqué. Veillez à ne pas serrer excessivement les boutons de verrouillage jaunes.



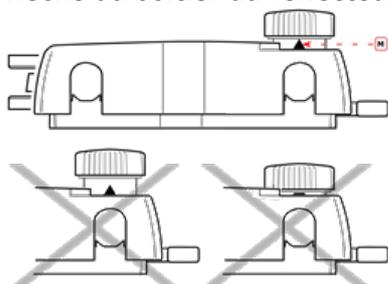
## Montage du réflecteur

- Montez le réflecteur sur les montants du support fixés sur l'arbre de la machine de droite (généralement la machine mobile) – depuis la position de travail normale.



### (L) Levier

Le bouton jaune à l'avant du réflecteur vous permet d'ajuster l'angle horizontal du faisceau laser réfléchi. Avant de monter le réflecteur, vérifiez que le bouton est centré afin de bénéficier d'une plage d'ajustage maximale. Le bas du bouton doit affleurer sur la flèche du boîtier du réflecteur.

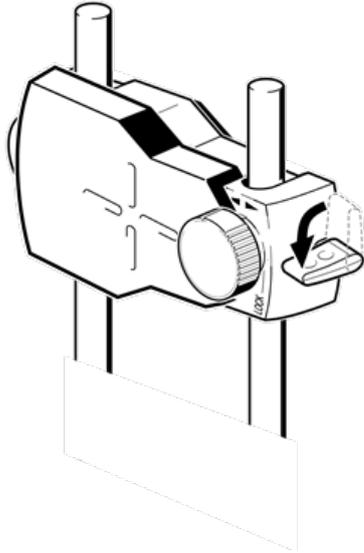


### (M) Marquage de la flèche

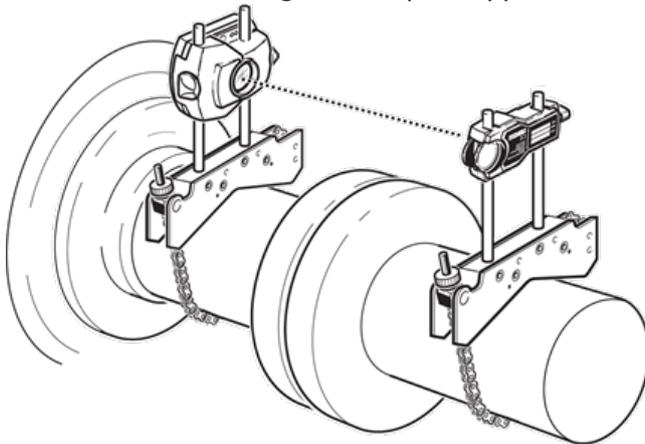
Faites correspondre la hauteur du bouton jaune avec la pointe de la flèche

- Relevez le levier à blocage rapide sur le côté du boîtier du réflecteur, puis faites glisser le réflecteur sur les montants de support de droite. Remettez le levier en position hori-

zontale pour fixer le réflecteur sur les montants.



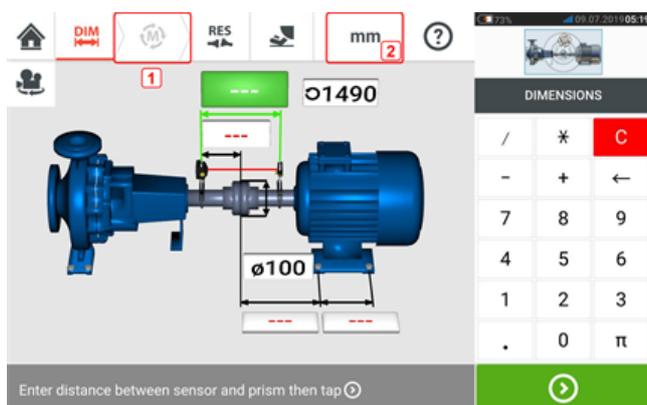
Le capteur et le réflecteur doivent être à la même hauteur, le plus bas possible, mais suffisamment haut pour que le faisceau balaye la bride d'accouplement. Ils doivent par ailleurs être visuellement alignés l'un par rapport à l'autre en termes de rotation.



Dans certains cas, si l'accouplement est suffisamment grand, un boulon d'accouplement peut être retiré et le faisceau laser envoyé à travers le trou du boulon.

Procédez aux derniers ajustements – desserrez légèrement les systèmes de serrage si nécessaire, puis tournez-les et resserrez-les.

## Dimensions



- (1) Les icônes grisées sont désactivées dans l'écran actif. L'icône "Measure" (Mesure) est activée une fois toutes les dimensions saisies.
- (2) Appuyez sur l'icône des unités de mesure  pour définir les unités souhaitées. L'icône bascule entre "mm" et "inch" (pouce).

Appuyez sur le champ des dimensions et saisissez toutes les dimensions requises. L'utilisateur peut choisir d'appuyer sur le bouton "Next" (Suivant)  pour saisir la dimension suivante. Il est possible de saisir les dimensions uniquement lorsque le champ des dimensions est en surbrillance verte.



### Note

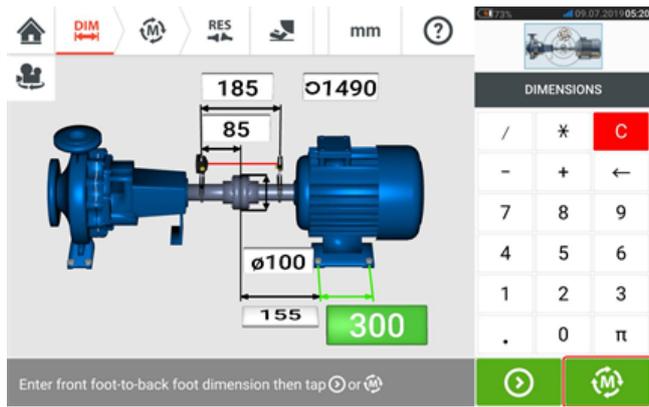
Si les unités sont définies sur le système impérial, des fractions de pouces peuvent être saisies de la manière suivante : pour  $1/8$ ", saisissez  $1/8 = 0,125$ " ; pour  $10 \frac{3}{8}$ ", saisissez  $10 + 3/8 = 10,375$ ".

La valeur du diamètre de l'accouplement peut être déterminée en saisissant la circonférence mesurée de l'accouplement et en la divisant par  $\pi$  (pi) ( $= 3,142$ ). Par exemple  $33"/\pi = 10,5$ " ; ou  $330 \text{ mm}/\pi = 105 \text{ mm}$

L'icône de rotation de la vue de la machine  permet de faire pivoter la vue des machines et des composants assemblés affichée à l'écran.

Les propriétés des machines et des accouplements peuvent être modifiées en appuyant sur la machine ou l'accouplement concerné(e).

Lorsque toutes les dimensions requises ont été saisies, l'icône "Measure" (Mesure)  est affichée.



Appuyez sur  pour passer à la mesure.

## Propriétés de la machine

Les schémas de machine réalistes suivants sont disponibles:

1. machine standard générique ; 2. moteur ; 3. pompe ; 4. pompe à plan de joint ; 5. ventilateur ; 6. ventilateur suspendu par le centre ; 7. souffleuse ; 8. compresseur ; 9. boîte de vitesses ; 10. boîte de vitesses de rotor ; 11. moteur diesel ; 12. générateur ; 13. turbine à gaz ; 14. arbre sans supports ; 15. arbre avec support unique ; 16. arbre avec deux supports

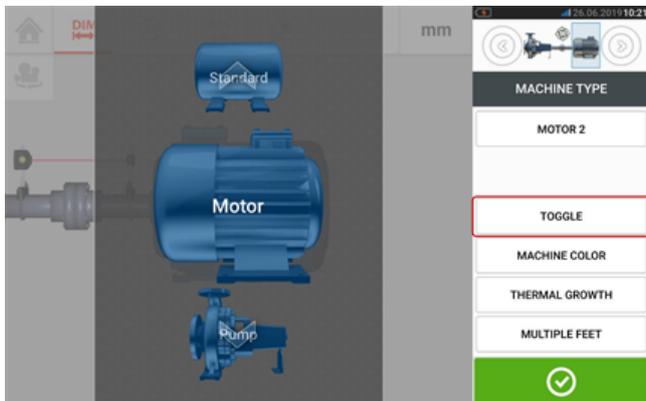


Balayez le carrousel de la machine vers le haut ou le bas et sélectionnez la machine souhaitée.

Positionnez la machine souhaitée au centre du carrousel, puis appuyez sur  pour confirmer la sélection et revenir à l'écran des dimensions.

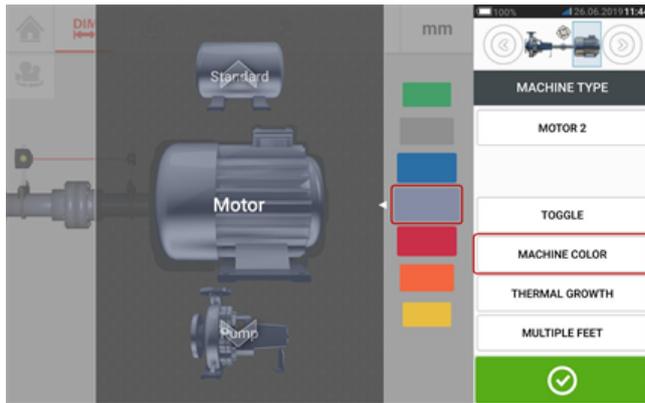
### Basculer

La fonction "Toggle" (Basculer) vous permet de modifier l'orientation de la machine sélectionnée le long des axes des arbres. Dans l'exemple suivant, le moteur a été tourné de manière à connecter le côté sans entraînement à l'accouplement.



### Couleur de la machine

Vous pouvez définir depuis cet écran la couleur à utiliser pour la machine en appuyant sur l'élément "Machine colour" (Couleur de la machine). Une palette de couleurs est affichée.

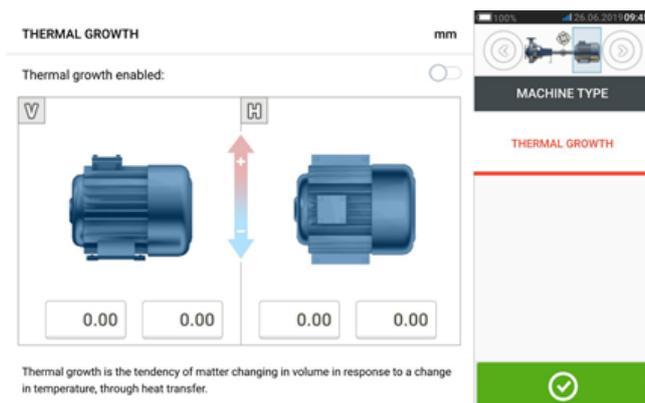


Balayez la palette de couleurs vers le haut ou le bas pour sélectionner la couleur souhaitée, puis appuyez sur  pour confirmer la sélection et revenir aux dimensions, la machine ayant désormais la couleur voulue.

## Croissance thermique

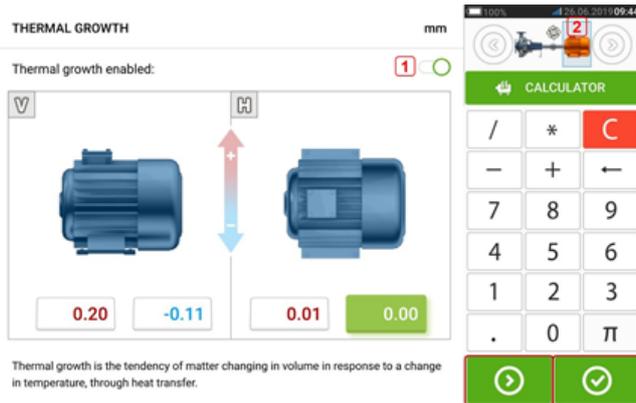
La croissance thermique est le mouvement des axes d'arbres associé ou dû à un changement de température de l'équipement entre les conditions de veille et de fonctionnement.

Vous accédez à l'écran de la croissance thermique en appuyant sur l'élément "Thermal growth" (Croissance thermique).



Les valeurs de la croissance thermique peuvent être saisies uniquement lorsque les pieds de la machine ont été définis.

Pour saisir une valeur de croissance thermique pour une position de pied requise, appuyez sur la zone de valeur correspondante, puis saisissez la valeur de la croissance thermique à l'aide du clavier virtuel à l'écran. Naviguez entre les différentes zones de valeur avec . Vous pouvez aussi appuyer sur la position de pied souhaitée.



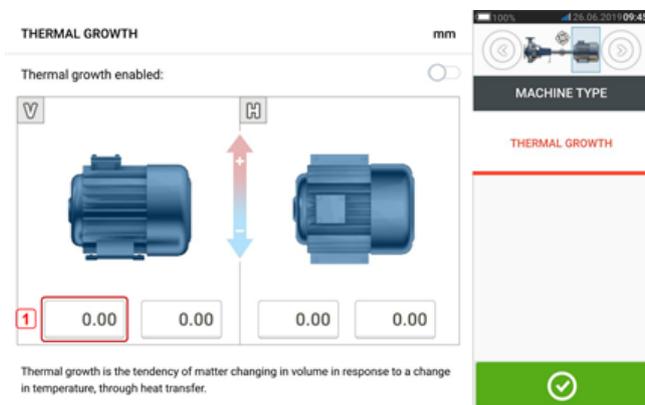
Les valeurs de la croissance thermique sont activées en faisant glisser l'icône  vers la droite [1]. Lorsque les valeurs de la croissance thermique sont activées, la machine correspondante au sein du petit encadré avec le train en haut à droite est affichée en orange [2].

Une fois les valeurs de la croissance thermique saisies, appuyez sur  pour continuer.

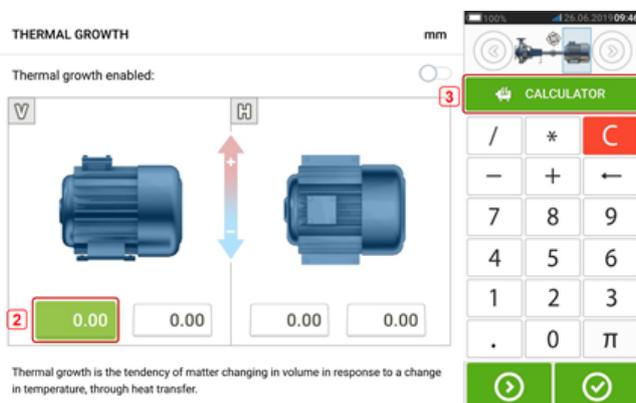
## Calculateur de croissance thermique

Le calculateur permet de calculer la compensation de la croissance thermique en l'absence d'autres valeurs. La croissance thermique se calcule à partir du coefficient matériel d'expansion thermique linéaire, de l'écart de température attendu et de la longueur de l'axe de l'arbre par rapport au plan de calage.

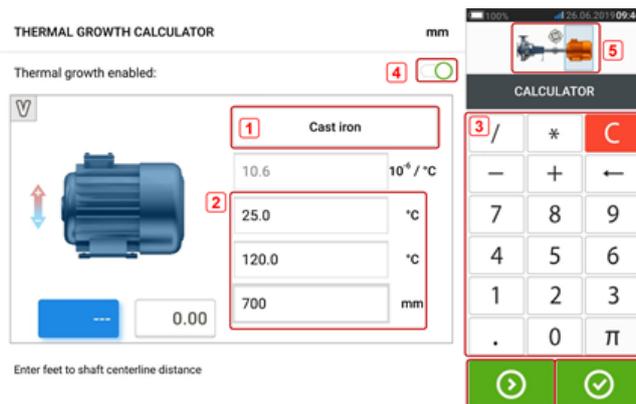
Une fois dans l'écran de la croissance thermique, appuyez sur la zone de valeur de la paire de pieds [1] où la croissance thermique doit être saisie.



La zone est affichée en vert [2] et l'onglet "Calculator" (Calculateur) [3] est affiché.



Appuyez sur l'onglet 'Calculator' (Calculateur) [3] pour accéder à l'écran du calculateur de la croissance thermique.

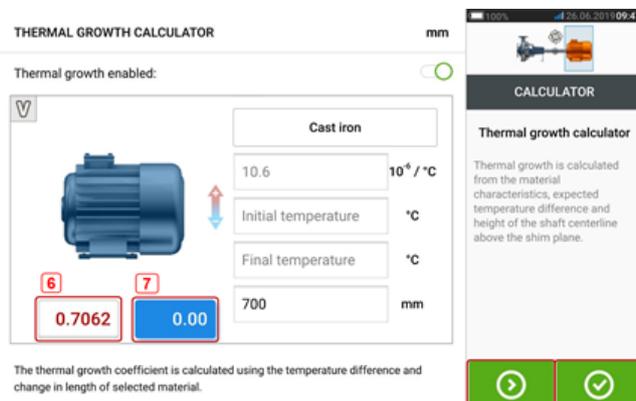


Appuyez sur (1) et sélectionnez une machine. L'expansion thermique linéaire correspondante est affichée. Saisissez les trois valeurs [2] requises pour calculer la valeur de la croissance thermique pour la paire de pieds sélectionnée à l'aide du clavier affiché à l'écran [3]. Les trois valeurs sont :

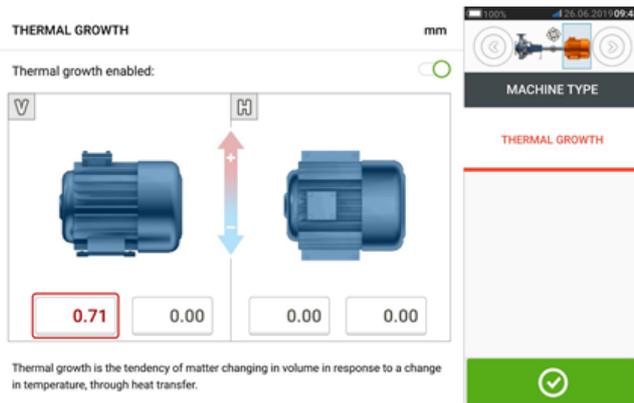
- température ambiante (température initiale)
- température de fonctionnement de la machine (température finale)
- distance entre la base de la machine (ou plan de calage) et l'axe central de l'arbre (longueur)

Avec les valeurs de la croissance thermique activées [4], la machine correspondante au sein du petit encadré avec le train en haut à droite est affichée en orange [5].

Appuyez sur  pour à la fois afficher la valeur de croissance thermique calculée pour la paire de pieds concernée [6] et basculer vers la paire de pieds suivante [7].



Appuyez sur  pour revenir à l'écran de la croissance thermique affichant les valeurs calculées.



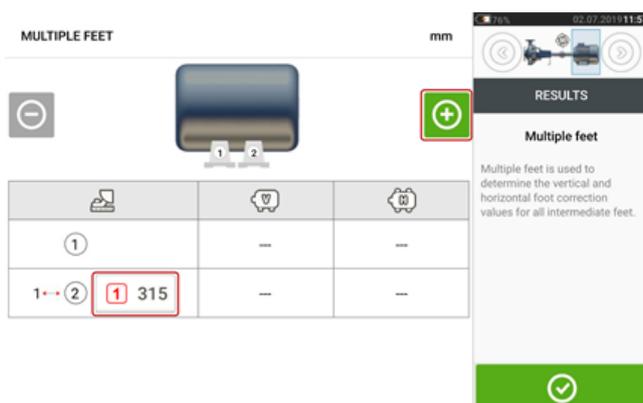
## Pieds multiples

L'option "Multiple feet" (Pieds multiples) est initialement utilisée afin de déterminer les corrections de pied sur une machine à pieds multiples et est donc accessible également dans l'écran des résultats.

La dimension entre les pieds peut être définie dans l'écran 'Multiple feet' (Pieds multiples) accessible en appuyant sur l'option "Multiple feet" (Pieds multiples).



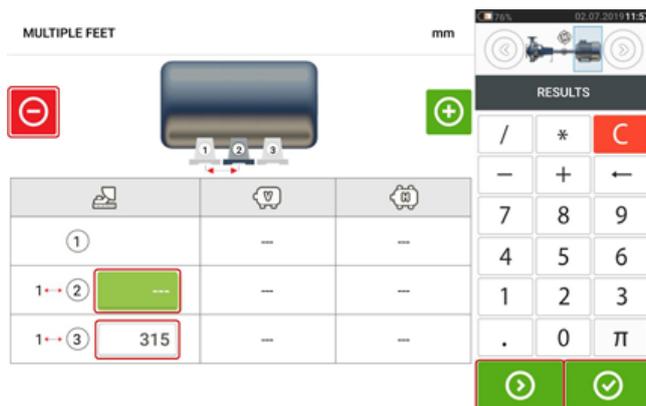
Si l'écran 'Multiple feet' (Pieds multiples) est déjà ouvert, il affiche la dimension entre les pieds avant et les pieds arrière [1].



### Note

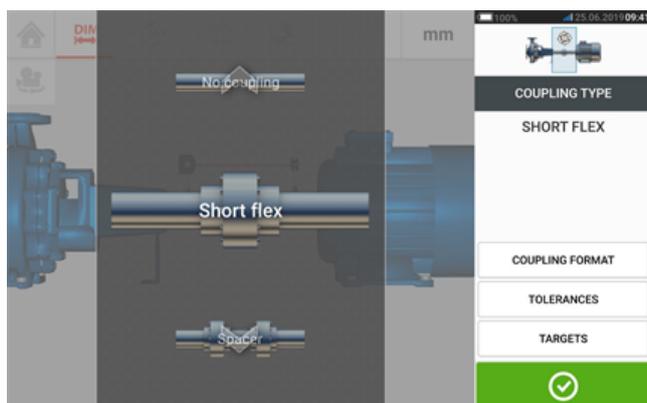
Les pieds intermédiaires de la machine ne sont pas affichés dans l'écran des dimensions.

Appuyez sur  pour ajouter des pieds intermédiaires.



- La paire de pieds intermédiaires est ajoutée après les pieds avant.
- Saisissez cette dimension dans la ligne qui est affichée.
- Si nécessaire, les pieds intermédiaires peuvent être supprimés en appuyant sur .
- Appuyez sur  pour quitter l'écran 'Multiple feet' (Pieds multiples).

## Propriétés d'accouplement



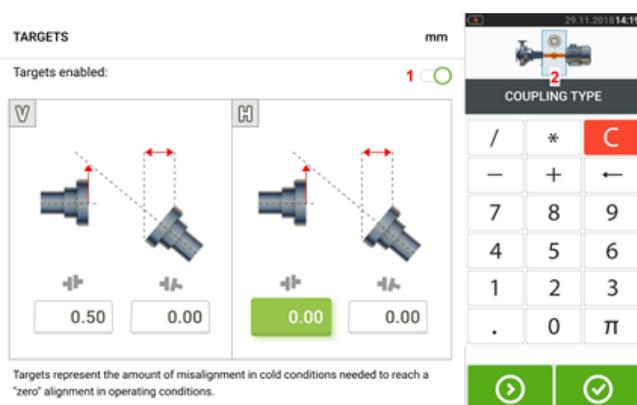
Balayez le carrousel vers le haut ou le bas et sélectionnez le type d'accouplement souhaité. Les types d'accouplement suivants peuvent être sélectionnés :

- Flex court – Ces accouplements comprennent des éléments de transmission ajustés comprenant du jeu (tels que des dentures, des mâchoires ou des boulons) ou des éléments de connexion élastiques comme des « pneus » ou des ressorts en caoutchouc.
- Arbre de transmission – Lorsque les moitiés d'accouplement sont jointes à l'aide d'une entretoise, il faut saisir sa longueur.
- Plan isolé – Les moitiés d'accouplement sont boulonnées ensemble. Desserrez les boulons avant de prendre les mesures ; à défaut cela fausserait l'état d'alignement réel.
- Aucun accouplement – Ce format d'accouplement est destiné à une utilisation avec les machines CNC. Dans ce format, la longueur entre les deux arbres doit être saisie.

## Cibles

Les cibles sont des valeurs de défaut d'alignement spécifiées comme une concentricité et un angle dans deux plans perpendiculaires (horizontaux et verticaux) et utilisées pour compenser les charges dynamiques.

Vous accédez à l'écran des cibles d'accouplement en appuyant sur l'élément "Targets" (Cibles).



Le format d'accouplement affiché dépend du type d'accouplement sélectionné.

Afin de spécifier une cible pour l'accouplement, appuyez sur la zone de valeur correspondante, puis saisissez la valeur de la cible à l'aide du clavier virtuel à l'écran. Naviguez entre les différentes zones de valeur avec . Vous pouvez aussi appuyer sur la zone de valeur souhaitée.

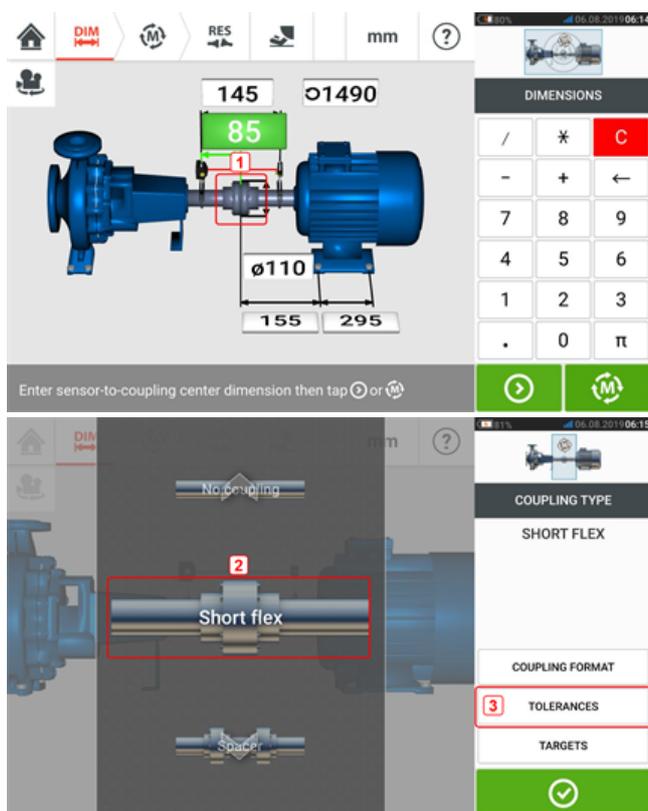
Les valeurs de spécification de la cible sont activées en faisant glisser l'icône  [1]. Lorsque les valeurs de cible sont activées, l'accouplement [2] au sein du petit encadré avec le train en haut à droite est affiché en orange. Une fois les valeurs de cibles saisies, appuyez sur  pour continuer.

## Tolérances

La comparaison de ces paramètres avec les tolérances variables selon les dimensions et la valeur RPM (révolutions par minute) spécifiées pour la machine permet d'apprécier la qualité de l'alignement.

Les plages de tolérances sont intégrées sous forme de tableaux en fonction du type d'accouplement, du format d'accouplement, du diamètre (pour la valeur d'ouverture) et de la vitesse de rotation. Lorsque le type d'accouplement est avec entretoise, les valeurs du tableau des tolérances sont déterminées par la longueur de l'arbre de transmission et la vitesse de rotation.

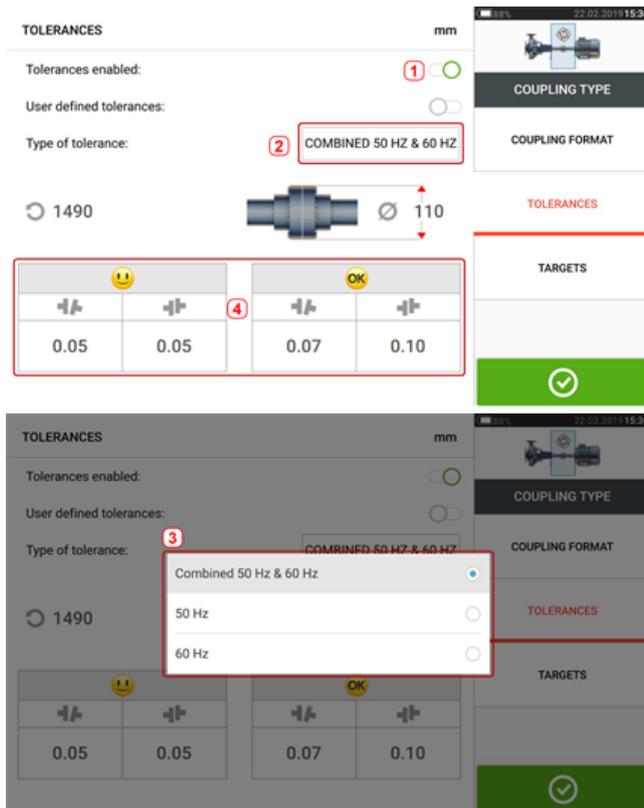
Vous pouvez accéder aux tolérances depuis l'écran des dimensions.



Appuyez sur l'accouplement (1), puis utilisez le carrousel affiché pour sélectionner le type d'accouplement souhaité (2). Appuyez sur 'Tolerances' (tolérances) (3) pour accéder au tableau des tolérances d'accouplement.

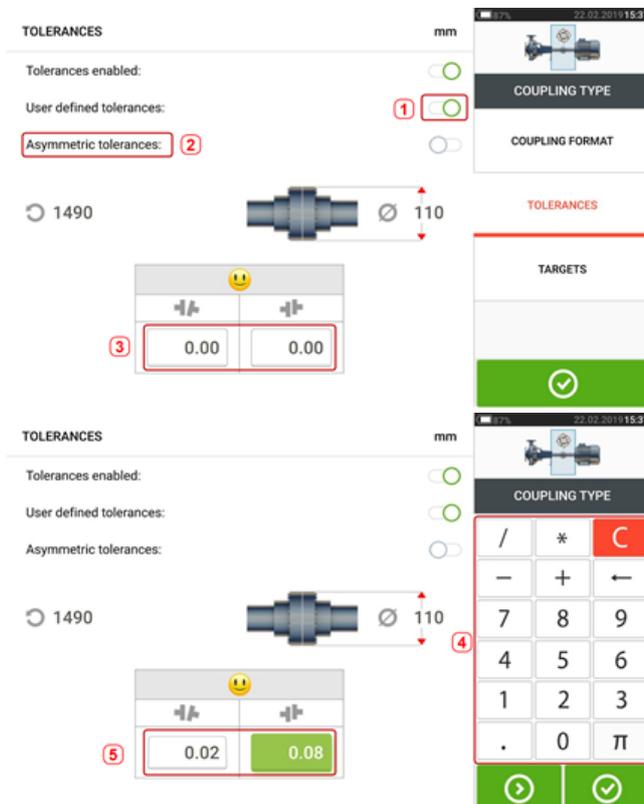
### Tableaux des tolérances disponibles

Les tableaux des tolérances disponibles sont fondés sur la fréquence d'exploitation des machines.



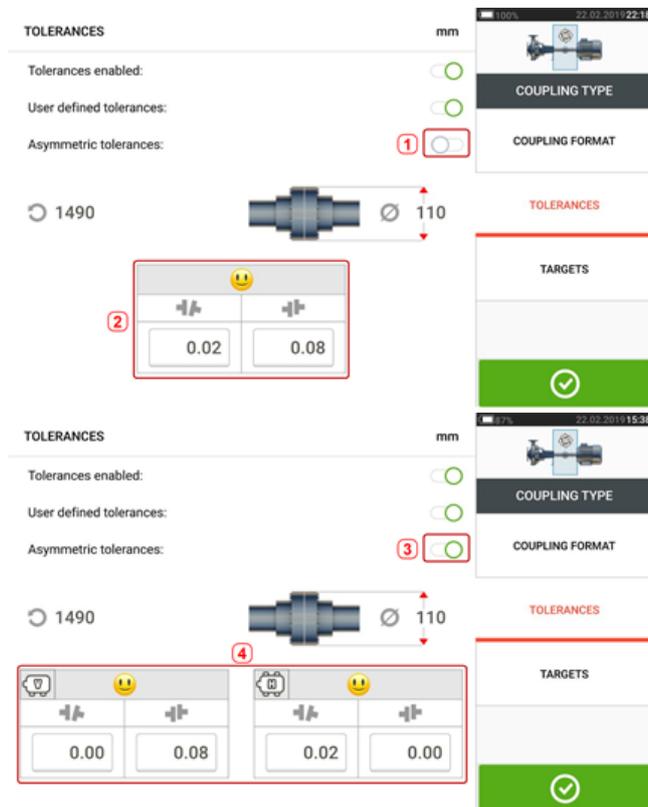
Balayez l'icône (1) vers la droite pour activer les tolérances. Appuyez sur (2) pour sélectionner le type souhaité de tolérance. Un menu pop-up (3) affiche les tolérances disponibles. Appuyez sur le type souhaité afin d'afficher le tableau des tolérances correspondant (4).

### Tolérances définissables par l'utilisateur



Balayez l'icône (1) vers la droite pour activer les tolérances définies par l'utilisateur. Des tolérances asymétriques (2) peuvent être activées uniquement si les tolérances définies par l'utilisateur sont activées. Dans les tolérances asymétriques, les valeurs de tolérance des deux plans d'accouplement ne sont pas les mêmes. Appuyez sur (3) pour modifier les tolérances définies par l'utilisateur à l'aide du clavier à l'écran (4). Les valeurs modifiées sont alors affichées (5).

## Tolérances asymétriques et symétriques



Lorsque les tolérances asymétriques n'ont pas été activées (1), les tolérances spécifiées affichées (2) sont symétriques. Les tolérances d'ouverture et de concentricité pour les plans horizontal et vertical sont identiques.

Si les tolérances asymétriques sont activées (3), les quatre valeurs spécifiées sont affichées (4).

## Tableau des tolérances fondé sur le format d'accouplement

**TOLERANCES** mm

Tolerances enabled:

User defined tolerances:

Type of tolerance: COMBINED 50 HZ & 60 HZ

1490  $\varnothing$  110

☹️		OK	
$\pm$	$\pm$	$\pm$	$\pm$
0.05	0.05	0.07	0.10

3 COUPLING FORMAT

TOLERANCES

TARGETS

✓

**TOLERANCES** mm | °

Tolerances enabled:

User defined tolerances:

Type of tolerance: COMBINED 50 HZ & 60 HZ

1490  $\varnothing$  110

☹️		OK	
$\triangle$	$\pm$	$\triangle$	$\pm$
0.03	0.05	0.04	0.10

3 COUPLING FORMAT

TOLERANCES

TARGETS

✓

Pour le même type de tolérance, vitesse de rotation et diamètre d'accouplement, la valeur des tolérances varie en fonction du format d'accouplement sélectionné. Le format d'accouplement **(1)** est ouverture/concentricité pour l'accouplement flex court et **(2)** est angle/concentricité pour l'accouplement flex court. Modifiez le format d'accouplement en appuyant sur **3**.

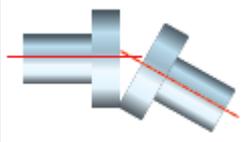
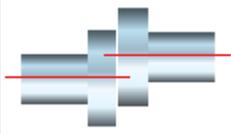


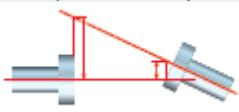
### Note

Aucun tableau de tolérances n'existe pour les formats consolidés d'accouplement d'arbres de transmission. Les formats consolidés considèrent la manchette de raccordement ou l'arbre de renvoi comme une extension de l'arbre de gauche ou de l'arbre de droite.

## Suggestions de tolérances d'alignement d'arbres consolidées

Le tableau suivant montre les tolérances consolidées (50 Hz et 60 Hz)

	Vitesse de rotation	métrique (mm)		impérial (mils)	
		Acceptable 	Excellent 	Acceptable 	Excellent 
<b>Accouplements "flexibles" courts</b> Ouverture (pour 100 mm ou diamètre de 10") 	600	0,15	0,10	14,9	10,0
	750	0,12	0,08	12,3	8,2
	900	0,10	0,07	10,5	7,0
	1000	0,10	0,06	9,6	6,4
	1200	0,08	0,05	8,2	5,4
	1500	0,07	0,04	6,7	4,5
	1800	0,06	0,04	5,7	3,8
	3000	0,04	0,02	3,7	2,5
	3600	0,03	0,02	3,1	2,1
	6000	0,02	0,01	2,0	1,3
	7200	0,02	0,01	1,7	1,1
<b>Concentricité</b> 	600	0,23	0,13	9,0	5,1
	750	0,18	0,10	7,3	4,1
	900	0,16	0,09	6,1	3,4
	1000	0,14	0,08	5,5	3,1
	1200	0,12	0,07	4,6	2,6
	1500	0,09	0,05	3,7	2,1
	1800	0,08	0,04	3,1	1,8
	3000	0,05	0,03	1,9	1,1
	3600	0,04	0,02	1,6	0,9
	6000	0,02	0,01	1,0	0,6
	7200	0,02	0,01	0,8	0,5

	Vitesse de rotation	métrique (mm)		impérial (mils)	
		Acceptable OK	Excellent 😊	Acceptable OK	Excellent 😊
<b>Accouplements d'arbres de transmission et à membrane (disque)</b> Concentricité (pour 100 mm de longueur d'espacement ou pour 1" de longueur d'espacement) 	600	0,30	0,18	3,0	1,8
	750	0,24	0,14	2,4	1,4
	900	0,20	0,12	2,0	1,2
	1000	0,18	0,11	1,8	1,1
	1200	0,15	0,09	1,5	0,9
	1500	0,12	0,07	1,2	0,7
	1800	0,10	0,06	1,0	0,6
	3000	0,06	0,04	0,6	0,4
	3600	0,05	0,03	0,5	0,3
	6000	0,03	0,02	0,3	0,2
	7200	0,02	0,01	0,2	0,1

## Ajustement du faisceau laser (sensALIGN 3)

### Ajuster le capteur et le réflecteur jusqu'à ce que le témoin LED de l'état du faisceau laser clignote vert



#### Note

Vérifiez que la lentille du réflecteur et du capteur soient propres. Utilisez un chiffon doux non pelucheux. Un chiffon de nettoyage pour lentille est fourni.

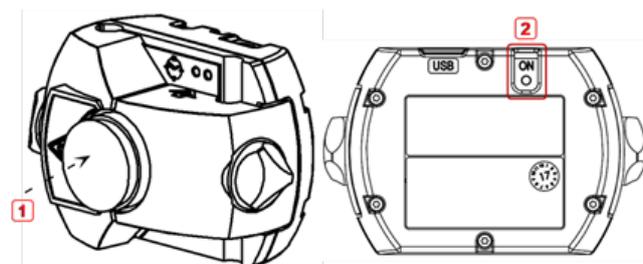
Le capteur et le réflecteur doivent être ajustés de telle sorte que le faisceau laser touche le réflecteur et soit réfléchi sur le capteur.



#### AVERTISSEMENT

Ne regardez pas le faisceau laser !

1. Retirez le capuchon anti-poussière (1) de sensALIGN 3 et allumez le capteur en appuyant sur l'interrupteur On/Off (2).



1) Capuchon anti-poussière du capteur



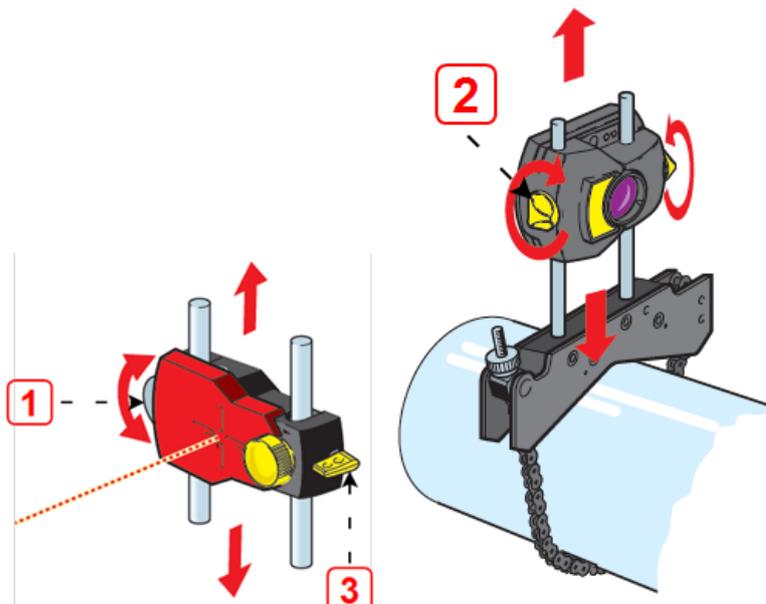
#### AVERTISSEMENT

Ne regardez pas le faisceau laser !

2. Ne retirez pas le capuchon anti-poussière du réflecteur. Si le capteur et le réflecteur ont été montés et grossièrement alignés l'un avec l'autre durant le montage, le faisceau laser devrait frapper le capuchon anti-poussière du réflecteur et est facilement visible. Si le faisceau est trop éloigné de la cible et manque le réflecteur, maintenez une feuille de papier devant ce dernier pour localiser le faisceau. Réajustez le faisceau comme suit :

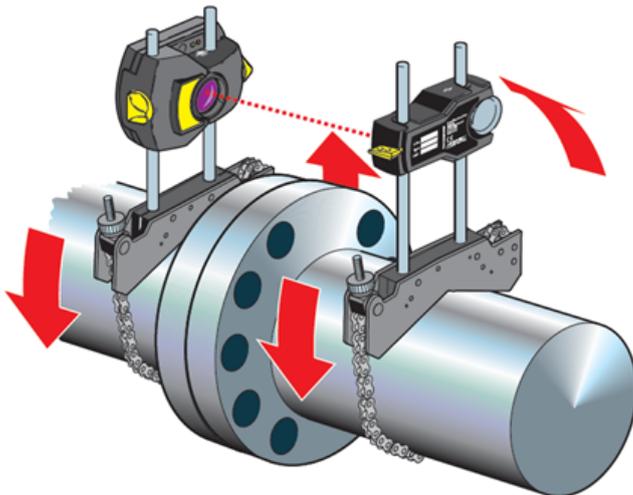
3. En laissant le capuchon anti-poussière du réflecteur en place, repositionnez les composants jusqu'à ce que le faisceau laser touche le centre de la cible sur le capuchon anti-poussière du réflecteur :

- Verticalement : glissez le réflecteur ou le capteur vers le haut et le bas le long des montants du support. Utilisez la molette (1) sur le côté du boîtier du réflecteur. Pour déplacer le capteur, desserrez les boutons jaunes (2).



Le levier (3) doit toujours être en position horizontale excepté lors du montage et du démontage.

- Horizontalement : desserrez l'un des supports sur l'arbre et faites-le tourner légèrement avant de le resserrer.



Cette correction est nécessaire si le faisceau laser est trop à gauche ou trop à droite.

4. Retirez le capuchon anti-poussière du réflecteur de telle sorte que le faisceau laser touche le réflecteur et soit réfléchi sur le capteur. Le témoin LED d'ajustement du faisceau laser du capteur indique l'état d'ajustement du faisceau.



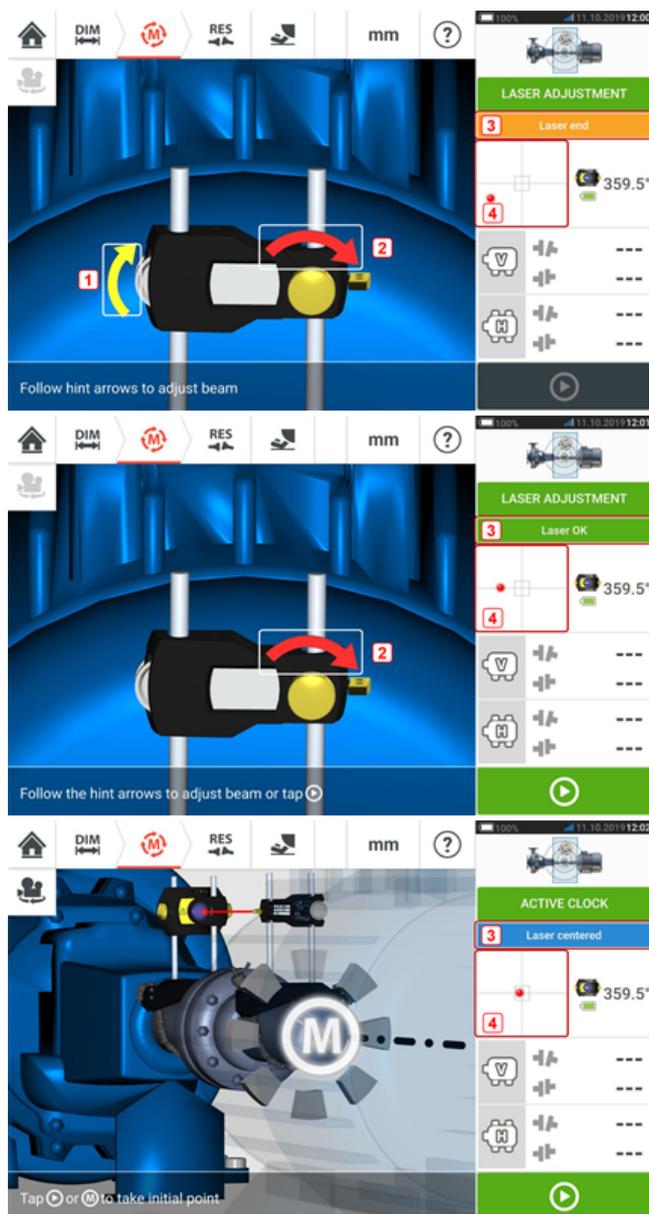
#### Note

Si nécessaire, l'assistant d'ajustement du laser peut être utilisé afin de centrer le faisceau laser sur le détecteur du capteur.

## Réglage du faisceau laser

### Assistant d'ajustement du laser

L'assistant d'ajustement du laser est la principale fonctionnalité d'ajustement du faisceau laser de l'appareil tactile. Si le capteur est initialisé et si le faisceau laser n'est pas centré, utilisez cet assistant pour ajuster le faisceau laser correctement. Les flèches de l'assistant indiquent le sens et la quantité recommandés pour le déplacement.

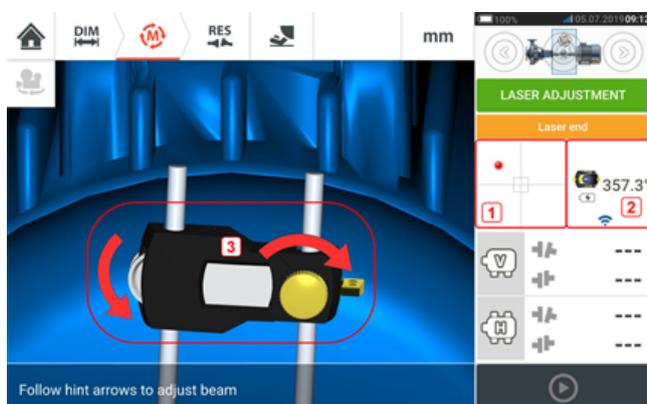


- Les flèches de l'assistant à côté des molettes d'ajustement de la position verticale (1) et le bouton d'ajustement horizontal (2) indiquent le sens et l'amplitude en fonction desquels les molettes ou le bouton doivent être déplacés pour ajuster correctement le faisceau laser.
- Le statut ainsi obtenu pour le faisceau laser est affiché dans 3.
- 4 affiche la position du faisceau laser sur le détecteur de position.

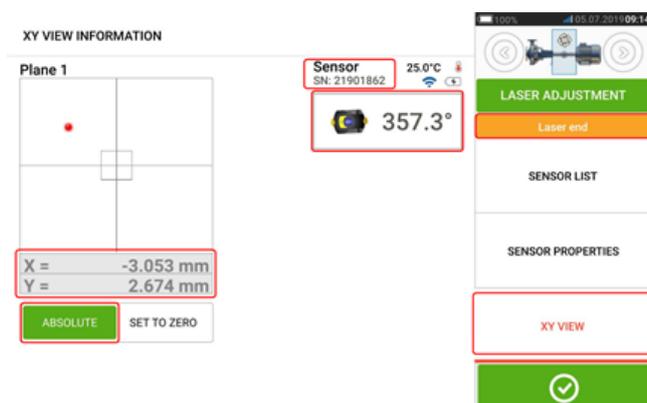
- L'amplitude et l'occurrence des flèches de l'assistant diminuent au fur et à mesure que le statut du faisceau laser s'améliore, voire disparaissent complètement une fois le faisceau laser centré.
- Il est possible de démarrer la mesure une fois le faisceau laser centré.

## Vue XY

La fonction "XY View" (Vue XY) facilite le centrage du faisceau laser sur le détecteur de position avant de poursuivre avec la mesure.

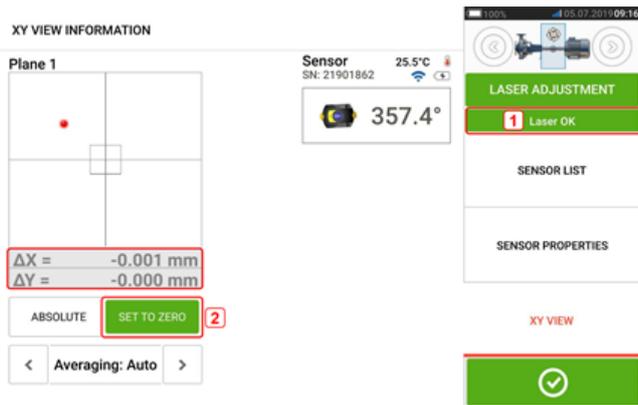


- Appuyez sur la zone de détection indiquée **(1)** pour accéder directement à l'écran Vue XY.
- Vous pouvez accéder à l'écran Vue XY à l'aide de l'élément de menu "XY View" (Vue XY) affiché lorsque vous appuyez sur "Sensor area" (Zone du capteur) **(2)**.
- Vous pouvez accéder à l'écran Vue XY à l'aide de l'élément de menu "XY View" (Vue XY) affiché lorsque vous appuyez sur le réflecteur **(3)**.



Les coordonnées X,Y absolues du faisceau laser sur le détecteur de position, l'angle de positionnement actuel du capteur sur l'arbre et le numéro de série du capteur s'affichent. Centrez le point du faisceau laser sur le détecteur de position à l'aide du bouton et de la molette d'ajustement. Dans certains cas, il peut être nécessaire de déplacer le capteur le long des montants ou sur le côté en desserrant le système de serrage à chaîne et en le faisant tourner légèrement.

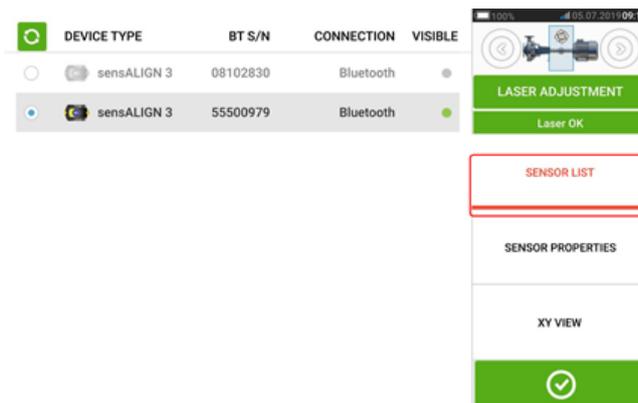
La fonction "Set to zero" (Définir sur zéro) peut être utilisée pour vérifier l'effet des vibrations de l'environnement et des machines sur la mesure. Notez que l'élément "Set to zero" (Définir sur zéro) est actif uniquement lorsque le statut du faisceau laser [1] est "OK" ou "Centered" (Centré).



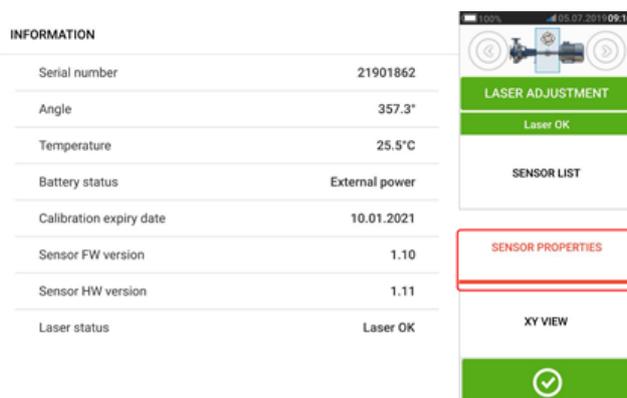
Si le statut du faisceau laser est "OK" ou "Centered" (Centré) [1], appuyez sur "Set to zero" (Définir sur zéro) [2] pour définir la position actuelle du point laser sur 0,0. Les valeurs  $\Delta X, \Delta Y$  sont ensuite surveillées pour vérifier leur stabilité. Appuyez sur "Absolute" (Absolues) pour revenir à des valeurs absolues.

Notez que les éléments de menu à l'écran peuvent être utilisés pour afficher les éléments suivants :

Sensor list (Liste des capteurs) – affiche le numéro de série des capteurs détectés ou utilisés précédemment, ainsi que le type de connexion utilisé pour la communication.

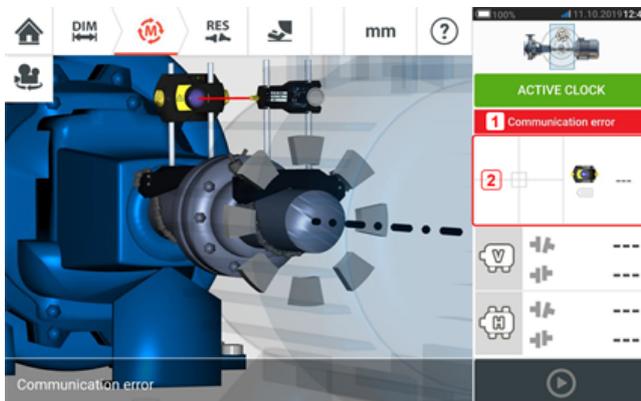


Sensor properties (Propriétés du capteur) – affiche des informations détaillées sur l'unité de capteur en cours d'utilisation

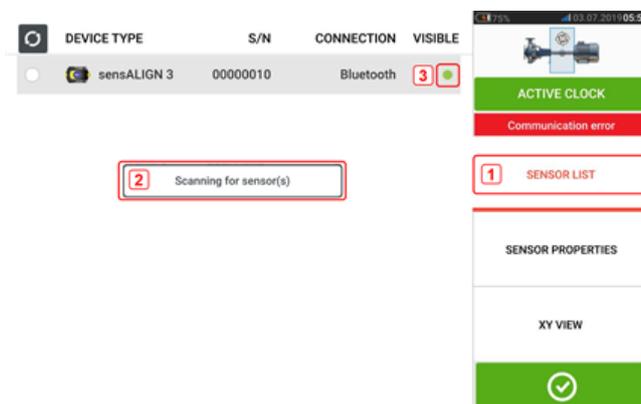


## Initialisation du capteur

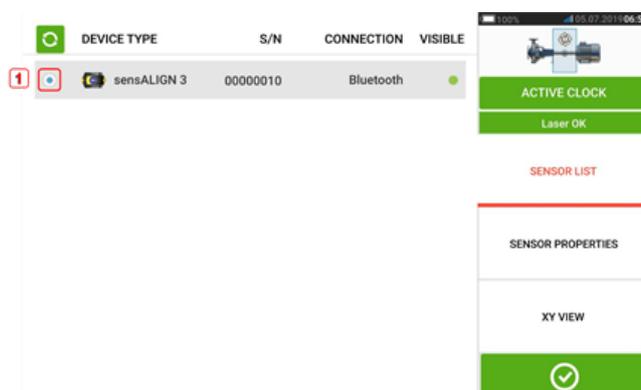
Le message "Erreur de communication" [1] indique que le capteur n'a pas été initialisé bien que le faisceau laser puisse avoir été ajusté correctement.



Appuyez sur la zone de détection et du capteur [2] pour accéder à l'option 'Sensor list' (Liste des capteurs).



Appuyez sur l'option de menu 'Sensor list' (Liste de capteurs) [1] pour consulter les capteurs recherchés. Le message 'Scanning for sensor(s)' (Recherche de capteur(s)) [2] est affiché pendant le processus de recherche. Dès que le capteur est détecté, il est répertorié dans la liste et un point vert [3] est affiché en regard du capteur détecté.

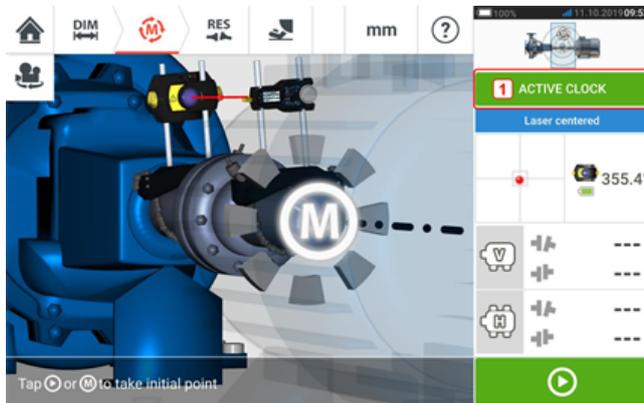


Initialisez le capteur en appuyant sur le capteur répertorié. Un point bleu [1] indique que le capteur est initialisé.

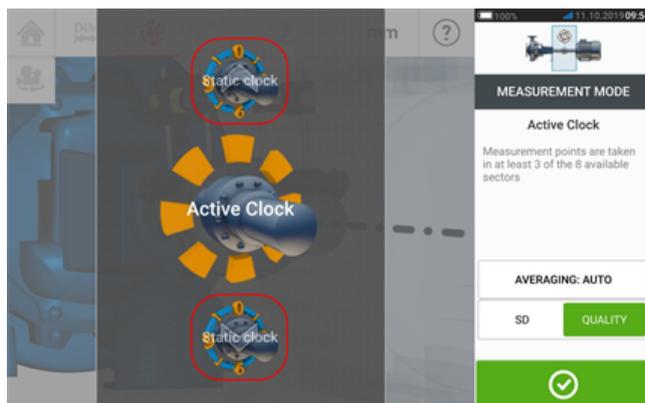
## Mesure

Active Clock (Horloge active) est le mode de mesure par défaut pour les machines horizontales et Static Clock (Horloge statique) est le mode par défaut pour les machines verticales.

Pour les machines horizontales, le mode de mesure Static Clock (Horloge statique) peut être sélectionné depuis l'écran des mesures.



Appuyez sur l'entête du mode de mesure [1] pour accéder au carrousel des modes de mesure.



Balayez le carrousel vers le haut ou le bas et sélectionnez le mode de mesure souhaité.

Dans l'exemple ci-dessus, le mode de mesure Active Clock (Horloge active) a été sélectionné. La qualité de la mesure peut être affichée sous forme de déviation standard (SD) de mesure ou de facteur de qualité de mesure.

La **déviati**on standard (SD) est l'écart carré moyen profond (moyenne des moyens) des points de mesure. Elle décrit à quel point un groupe de points de données est regroupé autour de la moyenne de ces points de données. Elle constitue une mesure du calibre de mesure. Plus la SD est petite, meilleure est la qualité des données recueillies.

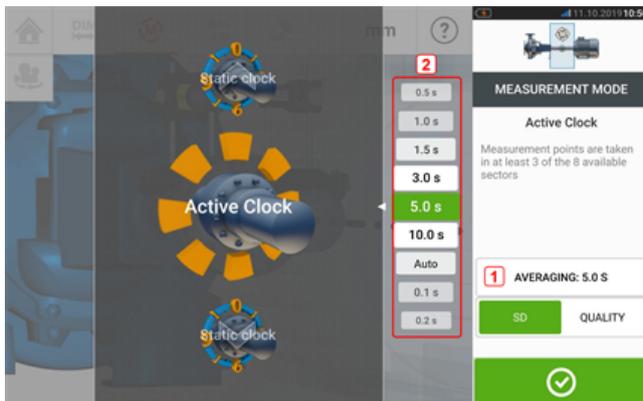
La **qualité de la mesure** est un facteur défini par les critères environnementaux et de mesure suivants : une rotation angulaire, la déviation standard de l'ellipse de mesure, la vibration, la régularité de rotation, l'inertie de rotation angulaire, le sens de rotation, la vitesse et la sortie du filtre. Plus le facteur est élevé, meilleure est la qualité de la mesure.

Le facteur désiré est défini en appuyant sur l'élément correspondant. Le calcul de la moyenne est défini en appuyant sur le bouton 'Averaging' (Calcul de la moyenne).

### Calcul de la moyenne

Dans certaines situations industrielles, il peut être nécessaire d'augmenter le nombre de mesures (impulsions laser enregistrées) servant de base au calcul de la moyenne lors des relevés afin d'obtenir la précision souhaitée. Les cas particuliers incluent les environnements

connaissant des vibrations accrues des machines. Le calcul de la moyenne avec davantage de mesures améliore également la précision de la mesure des coussinets de palier, des paliers en métal blanc et des paliers radiaux.



Définissez le calcul de la moyenne en appuyant sur le bouton 'Averaging' (Calcul de la moyenne) [1]. Un barème [2] utilisé pour déterminer la valeur du calcul de la moyenne apparaît à l'écran. Appuyez sur la valeur souhaitée, qui sera alors affichée dans le bouton 'Averaging' (Calcul de la moyenne) [1].

## Modes de mesure

---

Les modes de mesure suivants sont disponibles dans SHAFTALIGN touch :

- Active Clock (Horloge active) est le mode de mesure par défaut utilisé pour mesurer les machines horizontales couplées standard. Dans ce mode, les points de mesure sont pris à 3, 4 ou 5 des huit secteurs disponibles. Un minimum de trois points de mesure est requis pour déterminer l'état d'alignement, mais il est recommandé de prendre un plus grand nombre de points de mesure sur un angle de rotation plus grand.



### Note

Le nombre par défaut de points de mesure d'Horloge active est défini dans la configuration sous l'option de menu 'Default settings' (Paramètres par défaut).

- Le mode de mesure statique est le mode de mesure par défaut utilisé pour mesurer les machines montées à la verticale (quatre pieds ou montées sur bride). Il permet également de mesurer les machines horizontales avec des arbres non couplés et des arbres non rotatifs.

## Mesure Active Clock (Horloge active)

Dans le mode Active Clock (Horloge active), les points de mesure sont relevés sur les 8 secteurs disponibles. La plage dans laquelle les secteurs deviennent actifs et donc où des points peuvent être relevés est la position horaire (en degrés)  $\pm 11,25$  degrés. Par exemple, la position horaire 1:30 sera active lorsque le capteur et le réflecteur se situent à un angle de rotation entre 34 et 56 degrés.

Position horaire	00:00	01:30	03:00	04:30	06:00	07:30	09:00	10:30
Plage de l'horloge active en degrés	349 – 11	34 – 56	79 – 101	124 – 146	169 – 191	214 – 236	256 – 281	304 – 326

Active Clock (Horloge active) est le mode de mesure par défaut utilisé pour mesurer les machines horizontales couplées standard. Des points de mesure sont relevés sur 3 – 5 positions parmi les huit secteurs disponibles. Le nombre souhaité de points de mesure est défini dans "Configuration" (Configuration), sous 'Default settings' (Paramètres par défaut). Trois points de mesure suffisent à déterminer l'état d'alignement.

Une fois le faisceau laser centré, faites tourner les arbres vers le premier emplacement de mesure



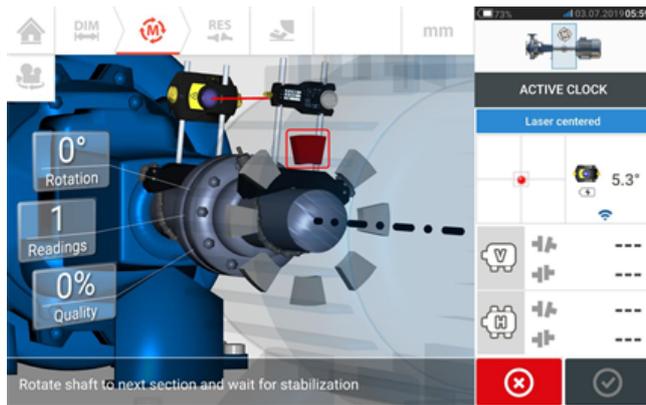
### Note

Si un jeu de torsion d'accouplement (jeu entre dents) est suspecté, faites tourner l'extrémité de l'arbre ou de l'accouplement où est monté le réflecteur. Assurez-vous que les arbres soient tournés dans le sens de rotation habituel de la machine et que les parties accouplées sont connectées. Le jeu entre dents peut en outre être minimisé en enclenchant fermement l'accouplement par petites frappes.

Gardez à l'esprit que vous ne devez pas toucher aux composants montés. Ceux-ci incluent les supports et les montants des supports, qui NE doivent PAS être utilisés pour faire tourner les arbres.



Lorsque le capteur et le réflecteur sont dans la plage du secteur, une lettre **M** (1) clignotante est affichée. Appuyez sur ce **M** clignotant ou  pour relever le premier emplacement de mesure.



Une fois la mesure effectuée, le secteur est mis en surbrillance rouge. Cela indique le niveau de qualité de la mesure. Faites tourner les arbres vers le secteur suivant et réitérez l'étape précédente pour les points actifs définis. La couleur des secteurs mesurés indique le niveau de qualité de mesure obtenu.



L'icône Continuer  (1) indique également la qualité de mesure obtenue. Dans cet exemple précis, le nombre de points actifs définis est de 4, d'où le message (2) indiquant de prendre un point de mesure supplémentaire.

Remarque : les résultats d'alignement (3) sont affichés car trois points de mesure suffisent pour déterminer l'état d'alignement.



#### Note

Pendant la rotation des arbres et en fonction de la condition physique des machines, la couleur des secteurs de l'horloge active passe du rouge (qualité < 40 %) à ambre (qualité  $\geq 40\%$  < 60 %) à vert (qualité  $\geq 60\%$  < 80 %) à bleu (qualité  $\geq 80\%$ ). Les résultats d'accouplement sont affichés dès que la qualité de mesure atteint les 40 % (le secteur de l'horloge active prend la couleur ambre).

Une fois le nombre défini de points de mesure de l'horloge actif atteint, la mesure s'arrête.



- (1) Angle de rotation couvert par les arbres
- (2) Points de mesure de l'horloge active pris (dans cet exemple, le nombre de points défini est atteint)
- (3) Qualité de la mesure obtenue
- (4) Message (dans cet exemple, le nombre de points défini est atteint)
- (5) Les résultats d'accouplement sont affichés dès que la qualité de la mesure atteint les 40 % (le secteur de l'horloge active prend la couleur orange).
- (7) Appuyez sur  pour mesurer les machines à nouveau.
- (8) Appuyez sur  pour afficher les résultats de pieds des machines.

## Relevé automatique de points de mesure

Les points de mesure peuvent être relevés automatiquement si le paramètre par défaut "Take points automatically after stabilization" (Prendre les points automatiquement après stabilisation) a été activé. L'option 'Default settings' (Paramètres par défaut) est disponible sous "Configuration" (Configuration).

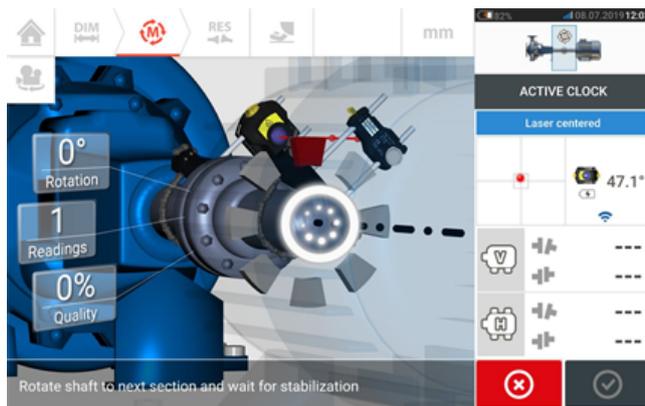
La mesure initiale est prise en appuyant soit sur la lettre **M** clignotante, soit sur  après stabilisation.



Lorsque l'angle de rotation du capteur et du réflecteur se situe à l'intérieur de la plage du secteur, une série de points en mouvement circulaire (1) indique que le processus de stabilisation est en cours. Lorsque cette situation se produit, arrêtez la rotation des arbres et attendez que la lettre **M** clignotante soit affichée.

Les points de mesure suivants sont pris automatiquement. Les arbres sont tournés vers la plage de secteur suivante. Une fois que la stabilisation commence, maintenez les arbres à

cette position et attendez que la mesure soit prise automatiquement. Répétez cette procédure jusqu'à ce que tous les points de mesure de l'horloge active soient relevés.



## Mesure statique

Ce mode de mesure est utilisé pour les arbres non couplés, les arbres non rotatifs et les machines verticales sur pied ou à bride.

Si ce n'est déjà fait, saisissez les dimensions, puis centrez le faisceau laser.

Utilisez le carrousel des modes de mesure et sélectionnez le mode de mesure statique (Static Clock ou Horloge statique).



- **(1)** Les icônes de navigation 'droite/gauche' permettent de positionner le capteur et le réflecteur affichés à une position angulaire correspondant à la position effective des composants tels qu'ils sont installés sur les arbres.
- **(2)** Conseil à l'écran pour le positionnement du capteur et du réflecteur affichés, puis pour la prise du point de mesure

Faites tourner les arbres dans l'une des huit positions à 45° (c'est-à-dire les positions 12:00, 1:30, 3:00, 4:30, 6:00, 7:30, 9:00 ou 10:30 vues depuis le réflecteur vers le capteur). Positionnez l'arbre le plus précisément possible à l'aide d'un inclinomètre ou rapporteur externe.

Appuyez sur le **M** clignotant ou  pour relever le premier point de mesure.



- **(1)** Nombre de points déjà relevés (dans cet exemple : point initial)
- **(2)** Appuyez sur le **M** clignotant pour prendre la mesure suivante
- **(3)** Conseil à l'écran pour le positionnement du capteur et du réflecteur affichés, puis pour la prise du point de mesure
- **(4)** Icône 'Cancel' (Annuler) – utilisée pour annuler la mesure actuelle et en lancer une nouvelle

Pivotez l'arbre vers la position de mesure suivante. Le capteur et le réflecteur affichés doivent se trouver à la même position angulaire que les composants montés. Utilisez  ou

> pour positionner le capteur et le laser affichés, puis prenez le point de mesure suivant en appuyant sur le **M** clignotant [2].



### Note

Après avoir pris un point de mesure, le capteur et le réflecteur affichés se déplacent vers la position horaire suivante affichée à l'écran.  
Si des restrictions de rotation des arbres entravent la prise de mesures à certaines positions des arbres, contournez-les en utilisant < ou > .

Les mesures doivent être prises à trois positions au moins sur 90°, mais il est recommandé de prendre davantage de mesures sur un angle de rotation plus large.



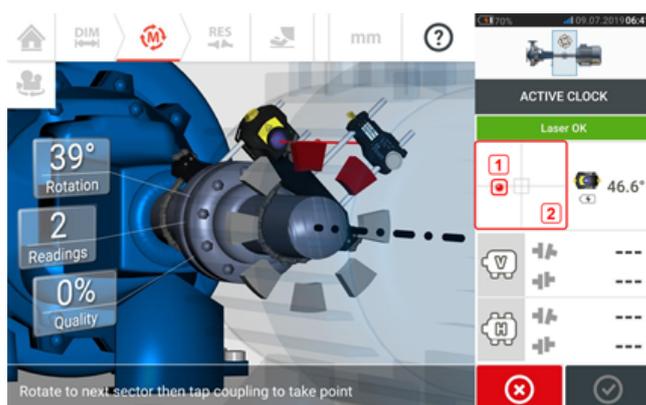
- (1) Arc de rotation montrant l'angle de rotation couvert par les arbres lors de la mesure. La couleur des secteurs d'arc indique le niveau de qualité de mesure obtenu (4)
- (2) Angle de rotation effectué par les arbres pour la mesure actuelle
- (3) Nombre de points de mesure relevés pour la mesure actuelle
- (4) Qualité de la mesure actuelle
- (5) Icône 'Proceed' (Poursuivre) – appuyez dessus pour poursuivre avec les résultats de la mesure.

La couleur de l'icône 'Proceed' (Poursuivre) correspond à la couleur de l'arc de rotation, qui indique la qualité de mesure obtenue.

## Extension manuelle de la plage de mesure

La plage de mesure peut être étendue manuellement dans le mode de mesure Active Clock (Horloge active) et le mode de mesure statique. Cette extension de plage vous permet d'ajuster le faisceau laser de manière à ce qu'il ne manque pas la surface de détection lors de la mesure d'arbres avec un grand défaut d'alignement ou un défaut d'alignement angulaire sur de grandes distances. Pendant la mesure, l'extension manuelle est activée en ouvrant la vue XY avant affichage de la mention 'Laser end' (Extrémité du laser).

- Si le point du laser (1) à l'écran continue à se déplacer au-delà du centre de l'écran de détection pendant la rotation des arbres pour la prise de mesures, appuyez sur la zone de détection (2) pour ouvrir l'écran "XY view" (Vue XY).

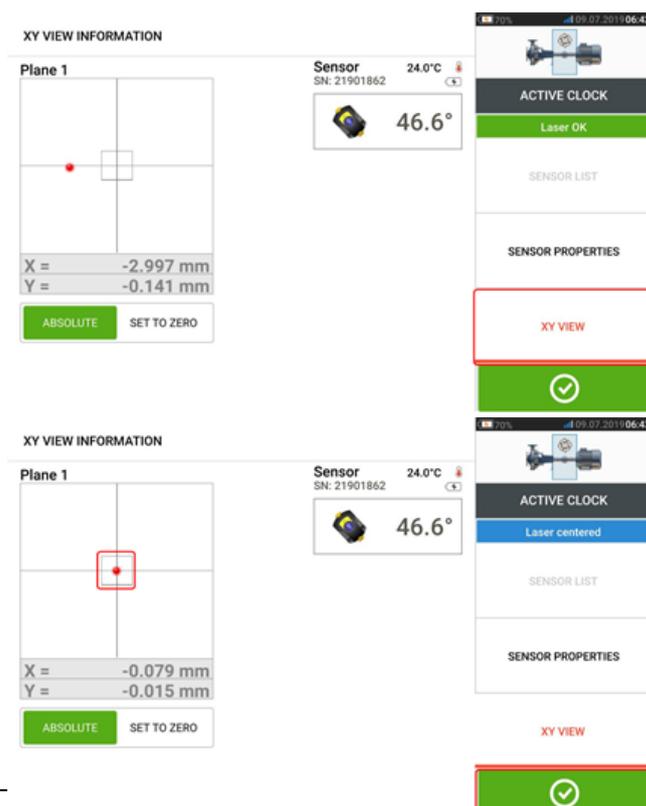


- Après avoir ouvert "XY view" (Vue XY), utilisez le bouton jaune d'ajustement de l'angle horizontal et la mollette d'ajustement de la position verticale pour ajuster le point laser de manière à ce qu'il soit à l'intérieur ou très proche de la cible carrée.



### Note

Au cours de la procédure d'ajustement du laser, évitez de réajuster le capteur.



- Une fois le faisceau laser centré, appuyez sur , puis poursuivez la mesure en faisant pivoter les arbres davantage.



- Une fois que les arbres ont pivoté sur un angle aussi large que possible, appuyez sur  (1) pour passer aux résultats, puis sur  (2) pour afficher les résultats.



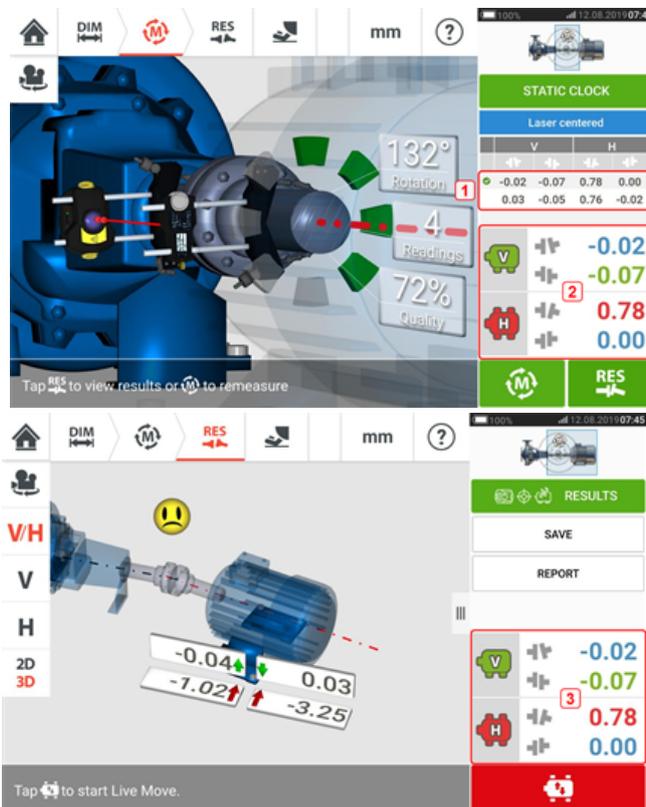
### Note

Si vous prenez des mesures à l'aide du mode Active Clock (Horloge active), il est recommandé de prendre tous les points de mesure actifs définis. Une fois l'ensemble des points pris, l'icône des résultats [  ] est automatiquement affichée à l'arrêt de la mesure.

La couleur de l'icône [  ] vous permettant de passer à l'étape suivante dépend de la qualité de mesure obtenue.

## Tableau des mesures

Le tableau des mesures est utilisé pour enregistrer et afficher tout alignement d'arbre et toute mesure Live Move prise sur les accouplements actuels. Accédez au tableau de mesure en appuyant soit sur le tableau de résultats de reproductibilité **(1)** soit sur les résultats d'accouplements **(2)** / **(3)**.



Les éléments suivants sont inclus dans le tableau des mesures pour chaque mesure.

MEASUREMENT TABLE mm

#	MEAS.	VERTICAL		HORIZONTAL		QUALITY	
						QF	SD
<input type="checkbox"/>	AS FOUND	14	-0.023	-0.069	0.779	0.005	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	4	-0.023	-0.069	0.779	0.005	72%
<input type="checkbox"/>	2	3	0.031	-0.054	0.764	-0.023	41%
<input type="checkbox"/>	H MOVE	15	-0.023	-0.069	0.037	-0.025	--
<input checked="" type="checkbox"/>	AS LEFT	16	-0.022	-0.007	0.047	0.014	
<input checked="" type="checkbox"/>	1		-0.022	-0.007	0.047	0.014	95%

MEASUREMENT TABLE mm

MEASUREMENT DETAILS						SENSOR
DATE & TIME	DISTANCE	PRISM	AVG [S]	ROTATION	EXTEND	S/N
12.08.2019 05:59:02	85	155	Auto			21
12.08.2019 06:00:05	85	155	Auto			21
12.08.2019 08:06:48	85	155	0.50			21
12.08.2019 08:08:51	85	155	Auto			21

MEASUREMENT TABLE mm

MEASUREMENT DETAILS						SENSOR	
DISTANCE	PRISM	AVG [S]	ROTATION	EXTEND	S/N	RECAL	
85	155	Auto			21901862	09.01.2021	
85	155	Auto			21901862	09.01.2021	
85	155	0.50			21901862	09.01.2021	
85	155	Auto			21901862	09.01.2021	

- **(1)** Appuyez sur la case à cocher pour inclure la mesure dans le calcul de la moyenne des résultats qui est affichée sur l'écran des résultats. Les mesures insérées ont une coche verte. La coche reste grisée si la mesure n'est pas sélectionnée.
- **(2)** Les mesures dans l'ordre chronologique
- **(3)** Le mode de mesure utilisé
- **(4)** L'angle de rotation couvert pendant la mesure
- **(5)** L'ouverture verticale et horizontale et les valeurs de concentricité
- **(6)** Le facteur de qualité de la mesure (QF)
- **(7)** La déviation standard de la mesure (SD)
- **(8)** La date et l'heure à laquelle la mesure a été prise
- **(9)** La dimension capteur/centre de l'accouplement
- **(10)** La dimension capteur/réflecteur (prisme)
- **(11)** La moyenne utilisée

- **(12)** Le sens de rotation de l'arbre lors de la mesure
- **(13)** Le numéro de série du capteur utilisé et la date d'échéance du recalibrage

Le résultat d'accouplement "AVANT CORRECTIONS" **(14)** montre l'état d'alignement initial des machines avant qu'un Live Move ne soit effectué. Le résultat affiché peut être une moyenne des mesures sélectionnées. Dans le tableau suivant, le résultat d'accouplement "AVANT CORRECTIONS" est fondé sur la mesure numéro 1 sélectionnée uniquement.

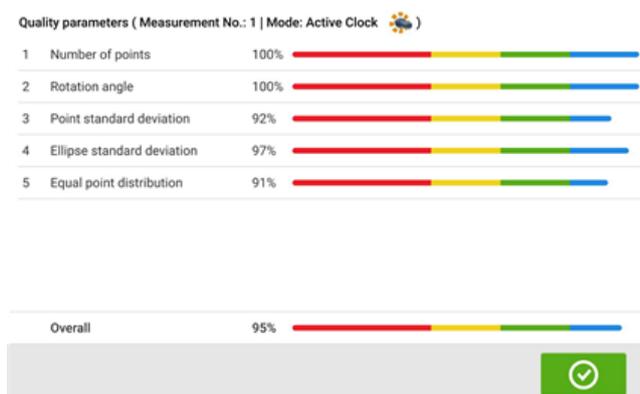
Le résultat "MOVE" **(15)** montre l'état d'alignement après le Live Move.

Le résultat d'accouplement "APRÈS CORRECTIONS" **(16)** montre l'état d'alignement mesuré après le Live Move. Le résultat affiché peut être une moyenne des mesures sélectionnées. Dans le tableau suivant, le résultat d'accouplement "APRÈS CORRECTIONS" est fondé sur la mesure numéro 1 uniquement.

Faites défiler horizontalement pour afficher toutes les colonnes et verticalement pour afficher toutes les lignes dans le tableau.

Appuyez sur  pour supprimer le relevé en surbrillance (dans ce cas, "APRÈS CORRECTIONS") du tableau des mesures.

Appuyez sur  pour afficher la pondération des paramètres de facteur qualité de la mesure.



Appuyez sur  pour sortir du tableau des mesures.

## Qualité de la mesure

La qualité de la mesure est indiquée à l'aide des couleurs suivantes :

bleu – excellent ; vert – acceptable ; jaune – pas acceptable ; rouge – mauvaise

La qualité de la mesure se fonde sur les critères de mesure et environnementaux suivants :

- Number of points -Nombre de points) – plus le nombre de points de mesure pris est élevé, plus le facteur qualité est bon. Les points de mesure doivent être répartis sur un angle de rotation aussi grand que possible.
- Rotation angle (Angle de rotation) – plus l'angle de rotation sur lequel les arbres et/ou les accouplements tournent pendant la mesure est grand, plus le facteur qualité est bon.
- Point standard deviation (Déviation standard de point) – pour chaque point de mesure, un nombre de relevés sont pris en fonction de la moyenne définie. La déviation standard de point est la déviation carrée moyenne de ces relevés.
- Ellipse standard deviation (Déviation standard par rapport à l'ellipse) – déviation carrée moyenne des points de mesure sur l'ellipse calculée.

- Equal point distribution (Répartition homogène des points) – dans les mesures des points, il est conseillé de prendre des mesures à intervalles angulaires réguliers, p. ex. 0°, 45°, 90°, 135°.
- Environmental vibration (Vibration environnementale) – niveau de vibration externe, p. ex. de la/des machine(s) voisine(s) en cours d'exploitation
- Rotation evenness (Régularité de la rotation) – uniformité de la rotation de la mesure, p. ex. friction pendant la rotation qui provoque des saccades de l'arbre
- Angle rotation inertia (Inertie de l'angle de rotation) – changements abrupts de la vitesse de rotation de la mesure, p. ex. suppression et ré-application d'un freinage pendant la rotation
- Rotation direction (Sens de rotation) – changement dans le sens de rotation de la mesure
- Rotational speed (Vitesse de rotation) – rapidité de la rotation du capteur et/ou de l'arbre pendant la mesure
- Filter output (Quantité filtrée) – quantité de données de mesure filtrées

## Modification des données de mesure

Afin d'améliorer la qualité des résultats d'alignement, il est possible de modifier les données de mesure pouvant avoir été affectées par des facteurs extérieurs tels que des supports touchant la tuyauterie. Les options de modification sont accessibles depuis le tableau des mesures.

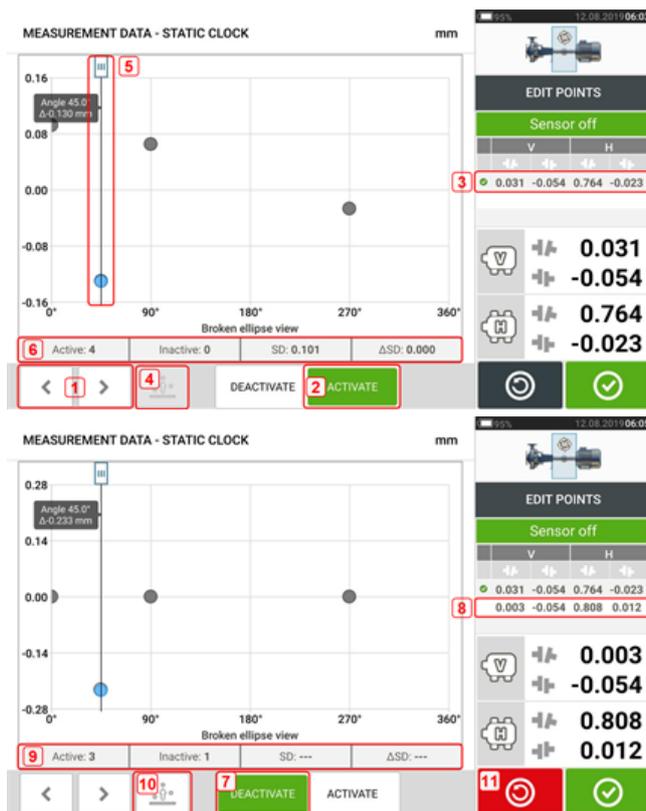
MEASUREMENT TABLE							mm		
#	MEAS.	VERTICAL		HORIZONTAL		QUALITY			
		↕	↕	↔	↔	QF	SD		
JOB		12.08.2019							
	AS FOUND	0.031	-0.054	0.764	-0.023				
1		-0.023	-0.069	0.779	0.005	72%	0.011		
<b>1</b>		0.031	-0.054	0.764	-0.023	<b>41%</b>	<b>0.101</b>		



Lorsque le tableau des mesures est affiché à l'écran, appuyez sur la mesure souhaitée **(1)**, puis sur  **(2)** pour accéder à l'écran avec les données de mesure.

## Ellipse éclatée

Le diagramme de déviation utilisé avec la tablette industrielle est appelé 'broken ellipse' (ellipse éclatée). Pendant la mesure, le faisceau laser traverse un arc qui dépend de l'état d'alignement des arbres rotatifs. Sur une rotation complète de 360°, le faisceau décrit une ellipse. Couper l'ellipse et la mettre à plat donne lieu au diagramme de déviation 'broken ellipse' (ellipse éclatée). Dans ce diagramme, les points hors du tracé sont parfaitement visibles.



- **(1)** Appuyez sur  ou sur  pour parcourir les points.
- **(2)** Le point actuellement sélectionné est actif. Le point est désactivé en appuyant sur 'Deactivate' (Désactiver).
- **(3)** Affiche les résultats d'accouplement pour la mesure sélectionnée. Dans cet exemple, tous les points de mesure sont actifs.
- **(4)** Appuyez sur  pour sélectionner automatiquement le point présentant la plus grande déviation au sein du diagramme. Le curseur **(5)** passe automatiquement à ce point. Notez que l'icône est inactive lorsque le point actuellement sélectionné présente la plus grande déviation au sein du groupe.
- **(5)** Le curseur permet de sélectionner n'importe quel point dans le diagramme. Le point sélectionné est affiché en bleu.
- **(6)** Lorsque tous les points de mesure sont actifs, la déviation standard (SD) est affichée.
- **(7)** Le point actuellement sélectionné est inactif. Vous pouvez activer le point en appuyant sur 'Activate' (Activer).
- **(8)** Affiche les résultats d'accouplement avec un point de mesure désactivé. Dans cet exemple, un point de mesure a été désactivé.
- **(9)** En cas de point de mesure désactivé, aucune déviation standard (SD) n'est affichée.
- **(10)** Cette icône  est actuellement active car le point de mesure est désactivé et n'est donc pas le point de mesure avec la déviation la plus élevée.
- **(11)** L'icône 'undo' (Annuler)  vous permet d'annuler toutes les modifications effectuées avant de sauvegarder la mesure de l'installation.

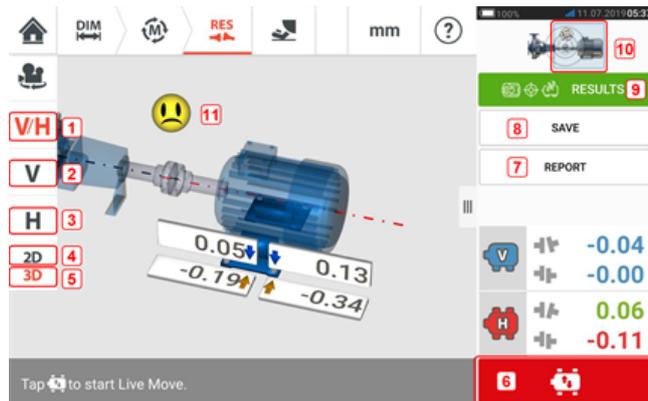
## Quelle est la conséquence de la désactivation de points individuels ?

Vous pouvez désactiver des points individuels afin de diminuer la valeur de la déviation standard. La modification de la déviation standard a des répercussions sur les résultats V et H affichés dans le tableau de reproductibilité des résultats.

MEASUREMENT TABLE		mm					
#	MEAS.	VERTICAL		HORIZONTAL		QUALITY	
		↕	↕	↕	↕	QF	SD
JOB 12.08.2019							
AS FOUND		0.003	-0.054	0.808	0.012		
1		-0.023	-0.069	0.779	0.005	72%	0.011
2		0.003	-0.054	0.808	0.012	72%	--

Dans l'exemple ci-dessus, la désactivation d'un point de mesure a permis d'améliorer le facteur qualité de 41 % à 72 %.

## Résultats



- **(1)** Affiche simultanément les résultats de pied verticaux et horizontaux
- **(2)** Permet d'afficher les résultats de pied verticaux uniquement
- **(3)** Permet d'afficher les résultats de pied horizontaux uniquement
- **(4)** Permet d'afficher les résultats de pied en 2D
- **(5)** Permet d'afficher les résultats de pied en 3D
- **(6)** Démarre le Live Move.
- **(7)** Permet de générer un rapport de mesure de l'installation
- **(8)** Permet d'enregistrer des mesures d'installations dans le parc d'installations
- **(9)** Permet de sélectionner un mode de résultats
- **(10)** Appuyer sur le curseur au niveau de l'icône des machines permet d'ouvrir l'écran triple "Train Manager" (Gestionnaire du train) / "Train Setup" (Configuration du train) / "Train Fixation" (Fixation du train) ; (remarque : seul "Train Fixation" (Fixation du train) est actif.)
- **(11)** Icône de tolérance de l'état d'alignement

Dans l'écran des résultats, les trois icônes    – dimensions, mesure et résultats – sont actives et peuvent être utilisées à tout moment.

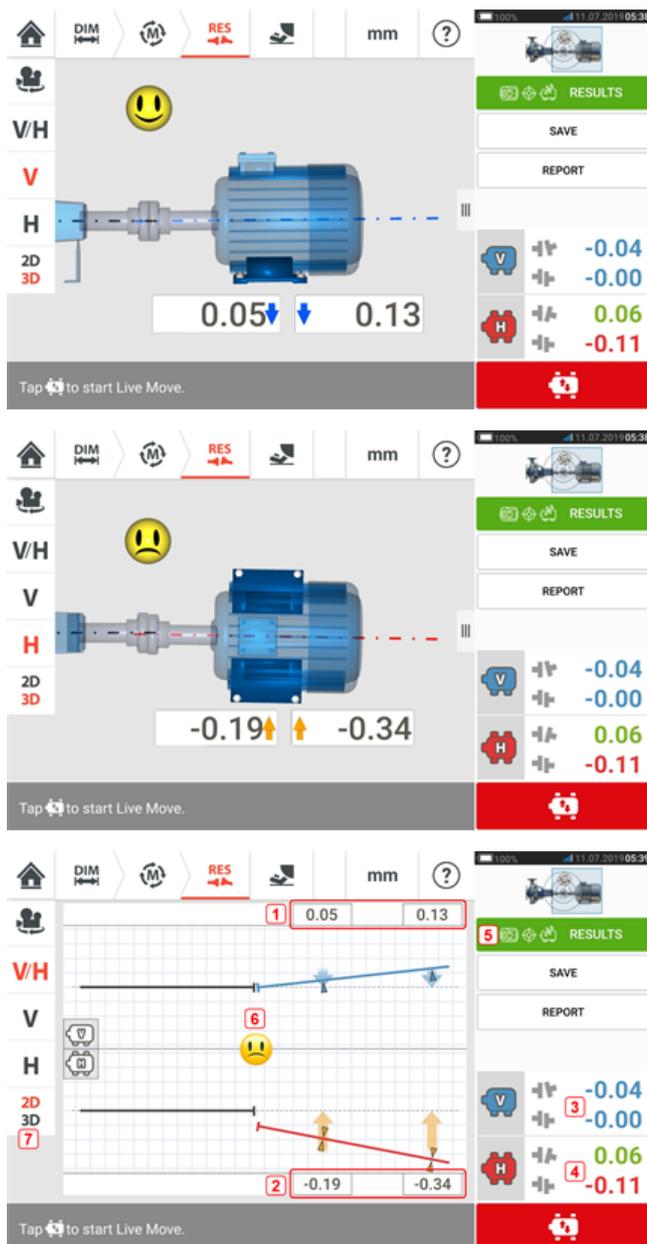
Les écrans des résultats des pieds verticaux et horizontaux 2D affichent les positions respectives des pieds verticaux et horizontaux.

Les couleurs des flèches en gras en regard des valeurs de correction de pied sont directement liées à l'état d'alignement de l'accouplement :

Bleu – excellent (le pied ne doit pas être déplacé)

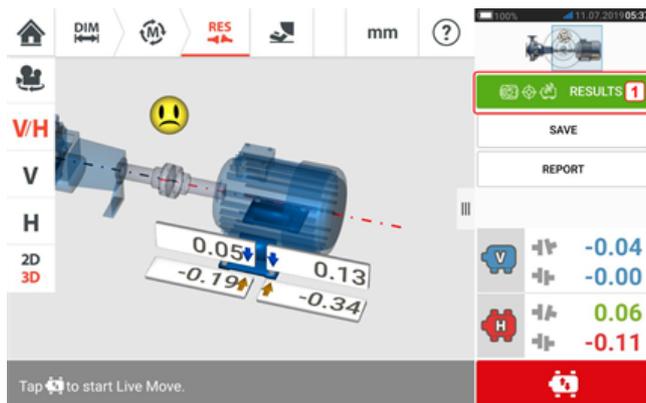
Vert – bon (si possible, ne pas toucher au pied)

Rouge – mauvais (le pied doit être déplacé pour obtenir un meilleur état d'alignement)

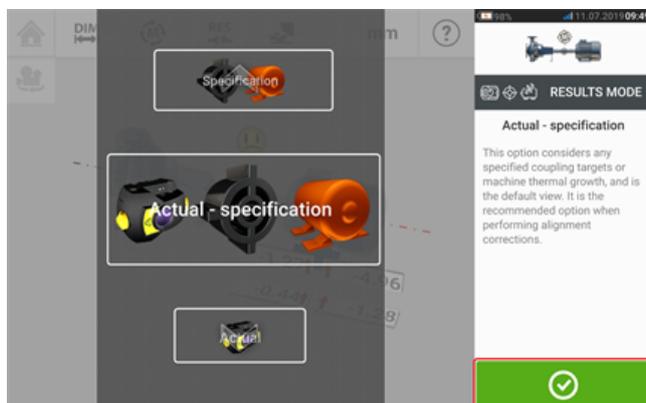


- **(1)** Résultats de la position du pied vertical
- **(2)** Résultats de la position du pied horizontal
- **(3)** Résultats de l'accouplement vertical
- **(4)** Résultats de l'accouplement horizontal
- **(5)** Mode de résultats sélectionné
- **(6)** Icône de tolérance de l'état d'alignement
- **(7)** Résultats de pied horizontaux et verticaux en 2D

## Options des résultats



Les résultats d'alignement peuvent être affichés selon trois options différentes. Appuyez sur **1** pour accéder aux options disponibles.



Utilisez le carrousel des modes de résultats pour sélectionner l'option de résultats souhaitée, puis appuyez sur  pour confirmer votre sélection. Les options suivantes sont disponibles :

- 'Actual' (Réal) – affiche uniquement les valeurs mesurées de l'alignement, quelles que soient les valeurs cibles ou les valeurs de la croissance thermique qui ont été saisies, même si elles sont actives
- 'Specification' (Spécification) – indique l'effet de toute spécification cible et/ou valeur de croissance thermique qui peut avoir été saisie et activée, à partir d'une référence à zéro, en dépit de tout défaut d'alignement mesuré.
- 'Actual minus Specification' (Réal moins spécification) – cette option prend en compte toutes les cibles d'accouplement ou la croissance thermique des machines spécifiées et est la vue par défaut. Il s'agit de l'option à utiliser lorsque vous exécutez effectivement des corrections de l'alignement

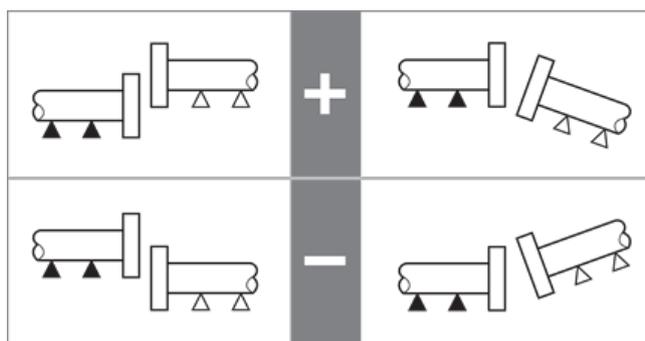
## Convention de signe

L'ouverture de l'accouplement est positive lorsque située sur le dessus ou du côté opposé à l'opérateur. L'opérateur est supposé se tenir devant les machines telles qu'elles apparaissent à l'écran.

La concentricité est positive lorsque l'axe de l'arbre de droite est plus haut que l'axe de l'arbre de gauche ou plus éloigné de l'opérateur que l'axe de gauche.

Les résultats verticaux et horizontaux montrent la position du pied par rapport à la ligne médiane de la machine désignée comme étant stationnaire. Des valeurs positives indiquent

que la machine est tournée vers le haut ou du côté opposé à l'opérateur. Des valeurs négatives indiquent que la machine est tournée vers le bas ou vers l'opérateur.



## Résultats de pieds multiples

### Corrections de pied

Les corrections de pied pour une machine à pieds multiples peuvent être visualisées depuis l'écran des résultats.

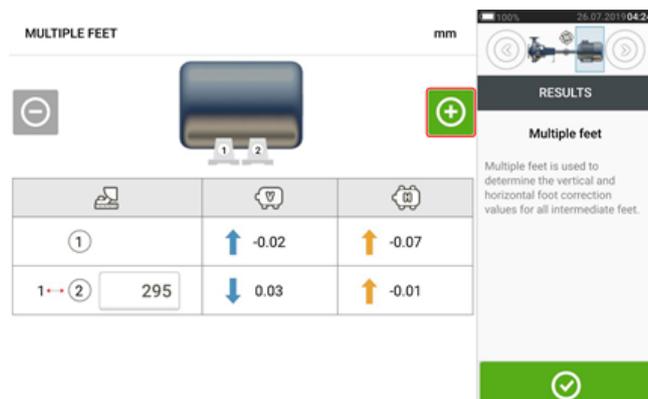


Si les résultats sont affichés en 3D, appuyez sur la machine (1) afin d'accéder à l'écran des résultats des pieds multiples. En 2D, l'écran des pieds multiples est accessible en appuyant sur la ligne centrale de la machine (1).



#### Note

Si les pieds intermédiaires de la machine ont déjà été définis dans les propriétés de la machine, les corrections de pied des pieds intermédiaires sont affichées. Dans l'exemple suivant, les pieds intermédiaires n'ont pas été définis.



Appuyez sur  pour ajouter des pieds intermédiaires.



MULTIPLE FEET mm

①	↑ -0.02	↑ -0.07	
1 ↔ ②	---	---	
1 ↔ ③	295	↓ 0.03	↑ -0.01

RESULTS

/ \* C

- + ←

7 8 9

4 5 6

1 2 3

. 0 π

→ ✓

Saisissez la dimension entre les pieds avant et les pieds intermédiaires dans la ligne qui apparaît, puis appuyez sur .



MULTIPLE FEET mm

①	↑ -0.02	↑ -0.07	
1 ↔ ②	145	↓ 0.00	↑ -0.04
1 ↔ ③	295	↓ 0.03	↑ -0.01

Multiple feet

Multiple feet is used to determine the vertical and horizontal foot correction values for all intermediate feet.

✓

Les valeurs de correction de pied pour les pieds intermédiaires sont affichées dans la ligne correspondante.

## Écran Live Move



### Note

L'alignement des machines implique un mouvement vertical (calage des pieds des machines) et un mouvement horizontal (déplacement latéral des machines).

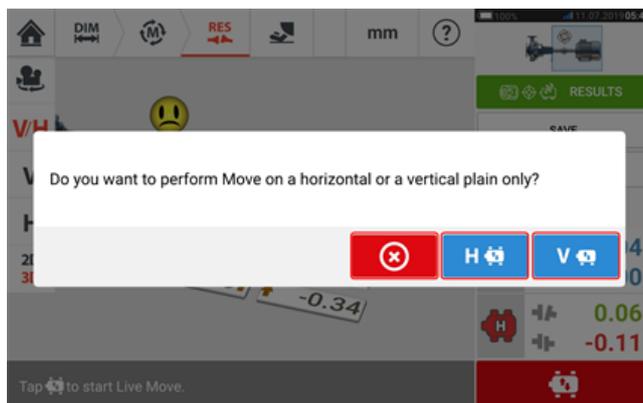
Si l'état d'alignement des machines est situé dans les limites de tolérance (indiqué par 😊 ou OK), il n'est pas nécessaire d'aligner les machines.

Il est recommandé de commencer d'abord par les corrections verticales car l'état horizontal est facilement affecté par le desserrage des boulons d'ancrage et l'insertion et/ou le retrait de cales, alors que l'état vertical sera moins affecté par les déplacements horizontaux.

Il peut être nécessaire de reconstrôler le pied bancal avant de poursuivre.

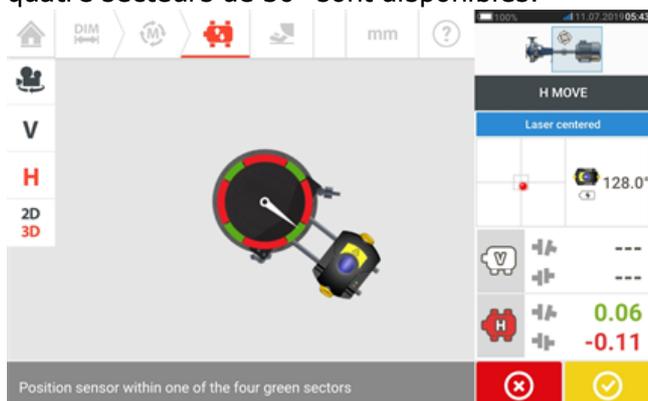
Live Move fait l'objet d'une surveillance dans le plan horizontal (H) ou vertical (V).

Depuis l'écran des résultats, appuyez sur  pour ouvrir Live Move. Un message s'affiche et vous invite à sélectionner le plan Live Move souhaité.

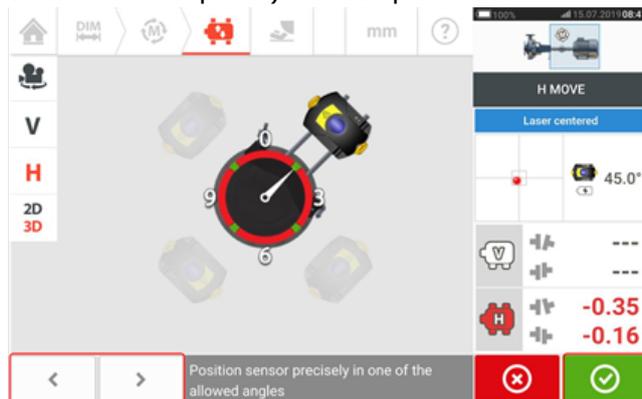


- Appuyez sur  pour un calage
- Appuyez sur  pour un déplacement latéral de machine
- Appuyez sur  pour annuler Live Move

Selon le mode de mesure utilisé, un écran s'affiche et vous demande de positionner le capteur et le réflecteur dans l'une des quatre positions indiquées. Dans Active Clock (Horloge active), quatre secteurs de 30° sont disponibles.

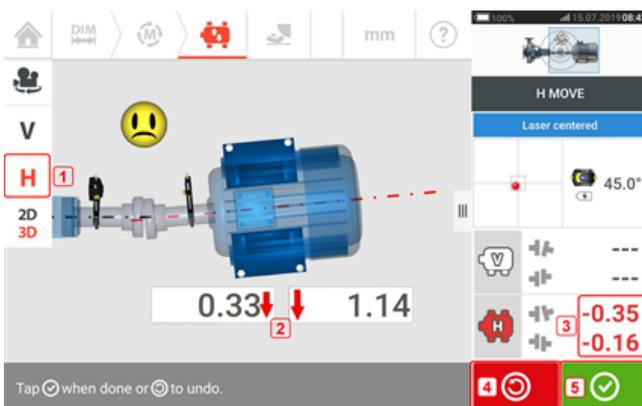


Dans le mode de mesure statique, autre positions à 45° (10:30, 1:30, 4:30 et 7:30 vues en direction du capteur) sont disponibles.



Dans le mode Active Clock (Horloge active), l'écran Live Move est affiché sur le laser a été centré et les arbres tournés vers l'un des quatre secteurs.

Dans le mode de mesure statique, utilisez  et  pour positionner le capteur affiché à la position à 45° souhaitée. Cette position correspond à la position angulaire effective du capteur et du réflecteur sur les arbres. Appuyez sur  pour confirmer la position. Si le faisceau est centré, l'écran Live Move est affiché.



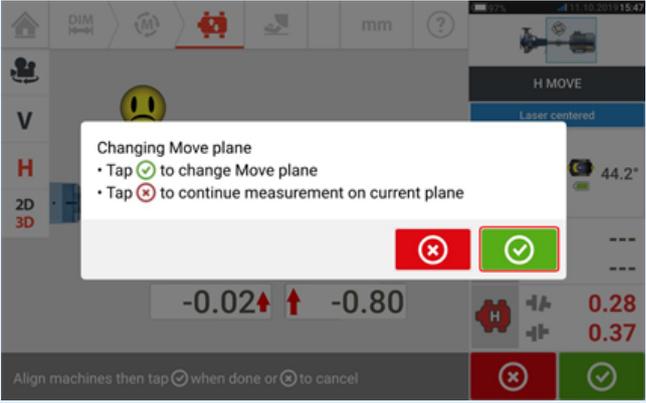
- **(1)** Plan Live Move sélectionné (dans cet exemple : 'H' – horizontal)
- **(2)** Les flèches indiquent le sens et l'amplitude du déplacement des pieds de machine
- **(3)** Ouverture codée de la tolérance et valeurs d'accouplement de la concentricité
- **(4)** Appuyer sur l'icône 'Undo' (Annuler la dernière action) permet à l'opérateur de mesurer à nouveau ou de redémarrer le mode Live Move
- **(5)** Appuyer sur l'icône 'Proceed' (Poursuivre) permet à l'opérateur de mesurer à nouveau ou de redémarrer le mode Live Move

Une fois que le Live Move a été détecté, l'icône 'Cancel' (Annuler)  remplace l'icône 'Undo' (Annuler la dernière action) .



#### Note

Pour modifier le plan Live Move, appuyez sur le plan souhaité (dans cet exemple : 'V' – vertical). Un message est affiché et vous demande de confirmer la modification de plan ou la poursuite du Live Move sur le plan actuel.



Appuyez sur  pour confirmer le changement de plan Live Move. L'écran de sélection de l'emplacement du capteur-réflexeur est affiché. Positionnez le capteur affiché tel que cela est décrit plus haut.

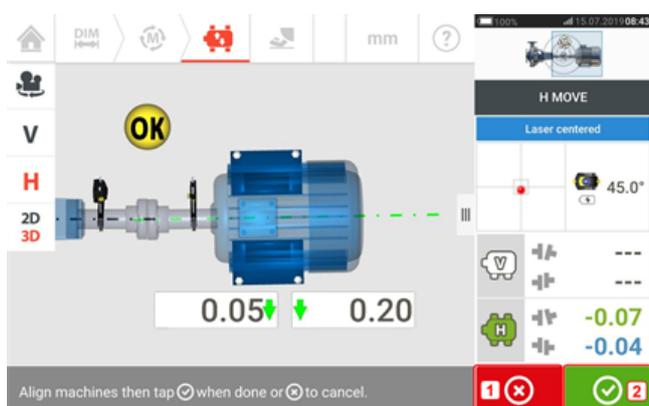
Après avoir desserré les boulons d'ancrage, corrigez l'état d'alignement en déplaçant les pieds de la machine dans le sens des grandes flèches colorées, tout en observant l'émoticône affichée à l'écran. Les flèches colorées indiquent la tolérance d'accouplement atteinte : bleu (état excellent), vert (état acceptable) et rouge (mauvais état). La couleur des flèches change automatiquement avec les mouvements. Observez attentivement l'écran pour vous assurer que l'extrémité de la machine et le sens de déplacement sont corrects. L'émoticône affichée à l'écran indique l'état d'alignement au fur et à mesure que la machine est déplacée.

Les machines doivent être déplacées dans des tolérances acceptables () ou excellentes () dans le respect des meilleures pratiques d'alignement d'arbres.



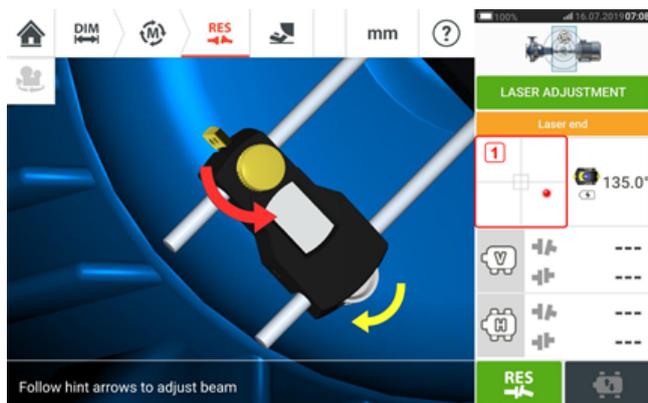
### ATTENTION

N'essayez PAS de déplacer la machine par des coups de masse. Cela pourrait endommager les paliers et entraîner des résultats Live Move imprécis. Il est recommandé d'utiliser des vis de décollage sur les pieds ou des appareils mécaniques ou hydrauliques pour déplacer les machines.



- **(1)** Appuyer sur l'icône 'Cancel' (Annuler)  affiche le message 'Cancel Move' (Annuler le déplacement).
- **(2)** Appuyer sur l'icône 'Proceed' (Poursuivre)  vous permet de redémarrer Live Move ou de mesurer les machines à nouveau.

Si le faisceau laser est centré, appuyez sur  pour démarrer Live Move automatiquement.



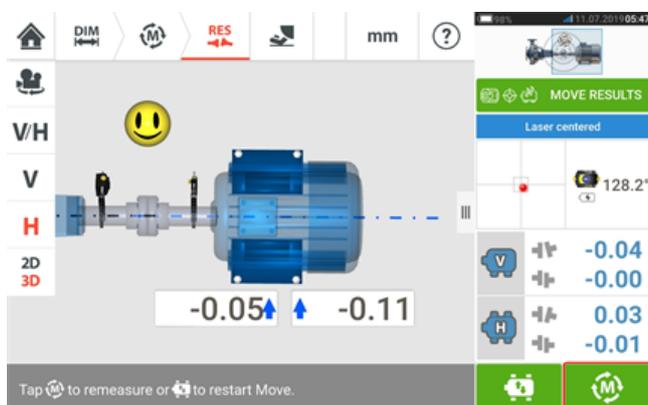
Si le faisceau laser n'est pas centré, utilisez l'assistant d'ajustement du faisceau laser ou l'écran Vue XY pour centrer le point laser. Appuyez sur la zone de détection à l'écran [1] pour accéder à la Vue XY.



#### Note

Si la vue verticale (V) est sélectionnée lors du lancement de la fonction Live Move, seul l'état vertical sera affiché. De même, si la vue horizontale (H) est sélectionnée, seul l'état horizontal sera affiché.

Après avoir déplacé les machines dans la bonne plage de tolérances, resserrez les boulons des pieds, puis appuyez sur .

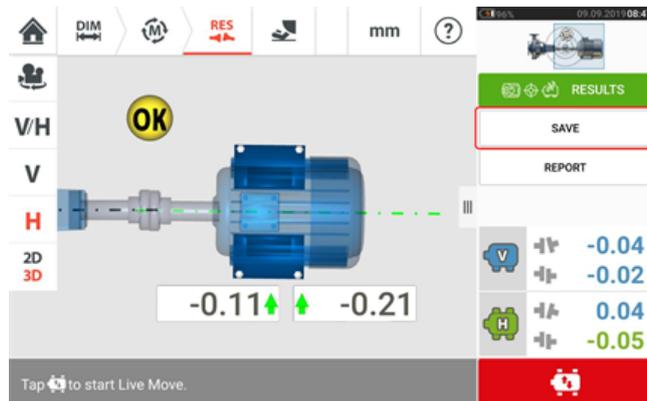


Appuyez sur  pour mesurer à nouveau et vérifier les résultats Live Move, puis confirmez le nouvel état d'alignement.

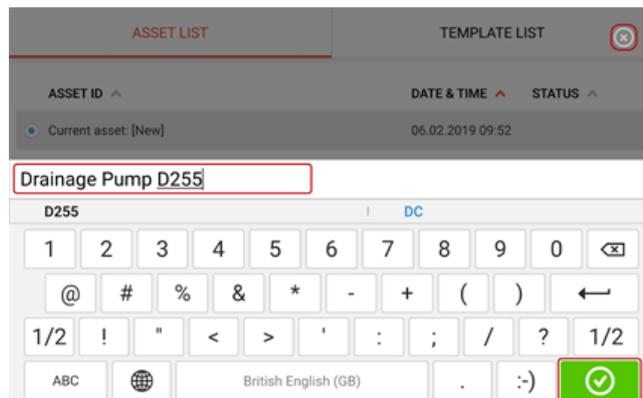
## Enregistrement des mesures d'installations

### Enregistrement d'une installation

Avant d'éteindre le dispositif, vous pouvez soit enregistrer dimensions, mesures, résultats et autres paramètres pour analyse, utilisation future ou stockage dans la mémoire de l'appareil, soit les transférer vers le logiciel PC ARC 4.0 via le nuage ou un support USB. Les mesures d'installations sont enregistrées depuis l'écran des résultats.



Pour enregistrer une mesure d'installation, appuyez sur l'élément de menu "Save" (Enregistrer), puis utilisez le clavier virtuel à l'écran pour saisir le nom du fichier de mesure.



Une fois le nom de l'installation saisi, appuyez sur  pour enregistrer l'installation sous "Asset park" (Parc d'installations). Il s'agit de l'emplacement où les mesures d'installations sont enregistrées.



#### Note

Si, pour une raison quelconque, l'installation ne doit pas être enregistrée, appuyez sur l'icône d'annulation [] afin d'annuler l'enregistrement.

L'installation fait référence aux machines et à l'équipement au sein d'une usine. L'installation est répertoriée sous forme d'ID d'installation. Vous accédez au parc d'installations depuis l'écran d'accueil.

ASSET LIST		TEMPLATE LIST
ASSET ID ^	DATE & TIME ^	STATUS ^
<input checked="" type="radio"/> Drainage Pump D255	06.02.2019 10:23	
<input type="radio"/> Drainage Pump 223D	05.02.2019 14:00	
<input type="radio"/> Drainage Pump 223D	05.02.2019 12:33	
<input type="radio"/> Motor-Pump 3345D	05.02.2019 10:26	
<input type="radio"/> ACME_007A	04.02.2019 16:46	

L'enveloppe de statut indique si une installation a été mesurée ou non.

- Cette icône montre que l'installation a été importée depuis ARC 4.0, mais n'a pas encore été ouverte.
- Cette icône montre que l'installation a été ouverte, mais que la mesure d'alignement n'a pas été terminée.
- Cette icône montre que la mesure d'alignement a été exécutée.

## Options de la liste des installations

ASSET LIST		TEMPLATE LIST
ASSET ID ^	DATE & TIME ^	STATUS ^
<input checked="" type="radio"/> ACME_1490	06.02.2019 10:09	
<input type="radio"/> Motor-Pump 3345D	06.02.2019 10:05	
<input type="radio"/> ACME_007A	06.02.2019 10:04	
<input type="radio"/> Drainage Pump D255	06.02.2019 09:53	

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

En appuyant sur l'icône respective, les actions suivantes peuvent être exécutées pour n'importe quelle installation sélectionnée.

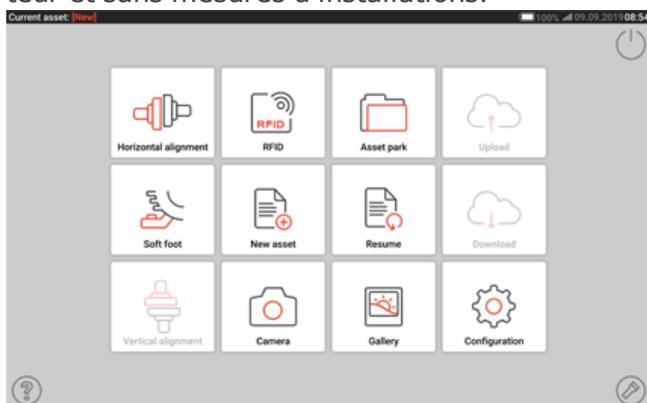
- (1)** Charge l'installation sélectionnée dans le nuage. Remarque : cette action est exécutée uniquement si la connexion sans fil est activée.

ASSET LIST		TEMPLATE LIST
ASSET ID ^	DATE & TIME ^	STATUS ^
<input checked="" type="radio"/> Drainage Pump D255	06.02.2019 10:23	
<input type="radio"/> Drainage Pump 223D	05.02.2019 14:00	
Finished - Drainage Pump D255 uploaded to cloud.		
<input type="radio"/> Drainage Pump 223D		
<input type="radio"/> Motor-Pump 3345D	05.02.2019 10:26	
<input type="radio"/> ACME_007A	04.02.2019 16:46	

- **(2)** Affecte l'installation sélectionnée à une étiquette RFID.



- **(3)** Ouvre l'installation sélectionnée en tant que nouvelle installation. La nouvelle installation sera une copie de l'installation sélectionnée sans la dimension capteur-réflécteur et sans mesures d'installations.

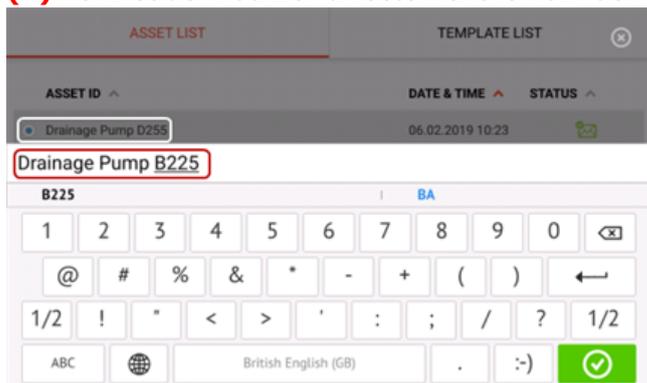


Lancez l'application souhaitée en appuyant sur l'icône correspondante sur l'écran d'accueil. La nouvelle installation s'ouvre et peut être éditée selon les besoins.

Les installations ouvertes de cette manière servent de modèles.

Cette installation est alors enregistrée sous un nouveau nom d'installation.

- **(4)** Permet de modifier directement le nom de l'installation sélectionnée.



Lorsque vous avez terminé, appuyez sur . L'installation est à présent répertoriée dans la liste des installations avec son nouveau nom.

- **(5)** Permet de créer un modèle.  
Un modèle est un fichier qui définit un schéma pour les alignements répétitifs. Son but premier est le gain de temps qu'il procure car il évite de reconfigurer la même installation plusieurs fois. Il contient toutes les dimensions connues (excepté la dimension capteur-réflécteur), les spécifications de cibles, les valeurs de croissance thermique, les

tolérances, le mode de mesure préféré, les icônes de machine et les types d'accouplement préférés.

> Une fois l'installation créée et enregistrée, elle est répertoriée dans la liste des installations.

ASSET LIST	TEMPLATE LIST
ASSET ID ^	DATE & TIME ^ STATUS ^
<input type="radio"/> Current asset: [New]	06.02.2019 10:16
<input checked="" type="radio"/> ACME_1490	06.02.2019 10:09 
<input type="radio"/> Motor-Pump 3345D	06.02.2019 10:05 
<input type="radio"/> ACME_007A	06.02.2019 10:04 
<input type="radio"/> Drainage Pump D255	06.02.2019 09:53 










> Appuyez sur  pour enregistrer l'installation en tant que modèle.

ASSET LIST | TEMPLATE LIST

ASSET ID ^ | DATE & TIME ^ | STATUS ^

Current asset: [New] | 06.02.2019 10:16

Please enter template name

Q W E R T Y U I O P | <

A S D F G H J K L | <

↑ Z X C V B N M , . | ↑

&123 | British English (GB) | ' :-)

ASSET LIST | TEMPLATE LIST

ASSET ID ^ | DATE & TIME ^ | STATUS ^

Current asset: [New] | 06.02.2019 10:16

RPM-1490

RPM-1490 | RPM-1490 | PM-1490 | REM-1490 | RIM-149

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 | <

@ # % & \* - + ( ) | <

1/2 ! " < > ' : ; / ? | 1/2

ABC | British English (GB) | . :-)

> Saisissez le nom du modèle, puis appuyez sur .



### Note

Si, pour une raison quelconque, le modèle ne doit pas être enregistré, appuyez sur l'icône d'annulation [  ] afin d'annuler l'enregistrement.

> Le modèle créé est à présent répertorié dans la liste des modèles.

ASSET LIST		TEMPLATE LIST
ASSET ID ^	DATE & TIME ^	DEFAULT
<input type="radio"/> RPM-1490	06.02.2019 10:19	



- **(6)** Permet de supprimer l'installation sélectionnée.
- **(7)** Permet de quitter l'écran de la liste des installations/modèles et de revenir à l'écran d'accueil.
- **(8)** Cette icône () signifie que l'installation sélectionnée est ouverte en arrière-plan. L'icône a pour double fonction d'ouvrir l'installation sélectionnée ou d'enregistrer toute modification appliquée à l'installation encore en attente d'enregistrement. Si une installation préalablement enregistrée mais actuellement non ouverte est sélectionnée, l'icône  **(9)** est affichée.

ASSET LIST		TEMPLATE LIST
ASSET ID ^	DATE & TIME ^	STATUS ^
<input checked="" type="radio"/> ACME_1490	06.02.2019 10:09	
<input type="radio"/> Motor-Pump 3345D	06.02.2019 10:05	
<input type="radio"/> ACME_007A	06.02.2019 10:04	
<input type="radio"/> Drainage Pump D255	06.02.2019 09:53	



ASSET LIST		TEMPLATE LIST
ASSET ID ^	DATE & TIME ^	STATUS ^
<input type="radio"/> Drainage Pump D255	05.03.2019 20:14	
<input checked="" type="radio"/> Pump-Motor D211	05.03.2019 15:44	
<input type="radio"/> ACME_M-P 2211	05.03.2019 14:26	
<input type="radio"/> Test	05.03.2019 00:18	
<input type="radio"/> RPM1490	05.03.2019 00:16	



### Note

Si l'installation sélectionnée n'a pas été préalablement enregistrée, toutes les options de la liste des installations **(1)** sont inactives.

ASSET LIST		TEMPLATE LIST	
ASSET ID ^	DATE & TIME ^	STATUS ^	
<input checked="" type="radio"/> Current asset: [New]	06.02.2019 10:16		
<input type="radio"/> ACME_1490	06.02.2019 10:09		
<input type="radio"/> Motor-Pump 3345D	06.02.2019 10:05		
<input type="radio"/> ACME_007A	06.02.2019 10:04		
<input type="radio"/> Drainage Pump D255	06.02.2019 09:53		

**1**

✖

⊕

## Modèle par défaut

Il peut être nécessaire de définir un modèle en tant que modèle par défaut. Le modèle par défaut est utilisé dès qu'une nouvelle installation est ouverte au sein de l'écran d'accueil.

> Tous les modèles disponibles sont répertoriés dans la liste des modèles.

ASSET LIST		TEMPLATE LIST	
ASSET ID ^	DATE & TIME ^	DEFAULT	
<input type="radio"/> Pump-Motor2	06.02.2019 10:28		
<input type="radio"/> PMG1	06.02.2019 10:26		
<input checked="" type="radio"/> RPM-1490	06.02.2019 10:19		

**1**

✖

⊕

> Sélectionnez un modèle devant être désigné comme modèle par défaut, puis appuyez sur **(1)**.

ASSET LIST		TEMPLATE LIST	
ASSET ID ^	DATE & TIME ^	DEFAULT	
<input checked="" type="radio"/> RPM-1490	06.02.2019 10:19	<b>1</b>	
<input type="radio"/> Pump-Motor2	06.02.2019 10:28		
<input type="radio"/> PMG1	06.02.2019 10:26		

**2**   **3**

✖

⊕

> Le modèle par défaut est maintenant répertorié dans la liste des modèles avec une coche **(1)**.

> Pour faire repasser le modèle par défaut à un modèle standard, appuyez sur **(2)**.

> **Remarque** : le modèle désigné comme celui par défaut ne peut être supprimé **(3)**. Afin de le supprimer, vous devez d'abord le faire revenir au statut de modèle standard.

Remarque : si aucun modèle n'est sélectionné, toutes les options de la liste des modèles sont indisponibles.

ASSET LIST	TEMPLATE LIST	
ASSET ID ^	DATE & TIME ^	DEFAULT
<input type="radio"/> RPM-1490	06.02.2019 10:19	
<input type="radio"/> Pump-Motor2	06.02.2019 10:28	
<input type="radio"/> PMG1	06.02.2019 10:26	

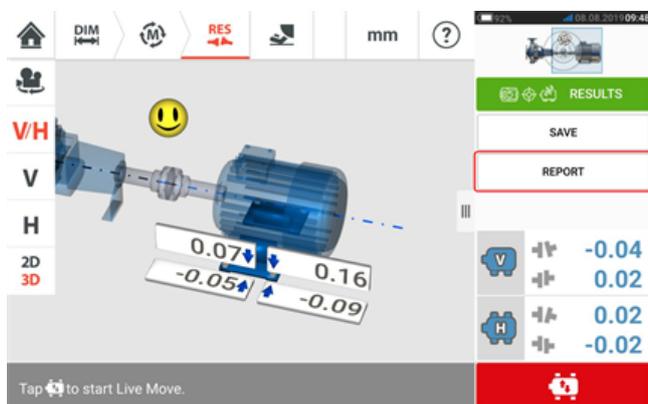
  

✖✔

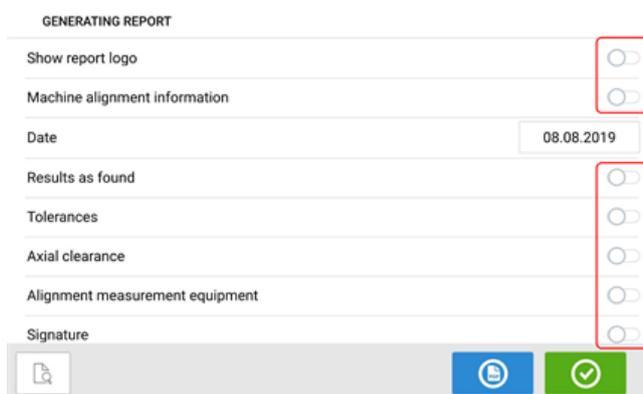
## Génération de rapports

### Génération de rapports de mesure

Les rapports de mesure des installations peuvent être enregistrés directement sur la tablette industrielle au format PDF. Les rapports de mesure sont générés depuis l'écran des résultats.

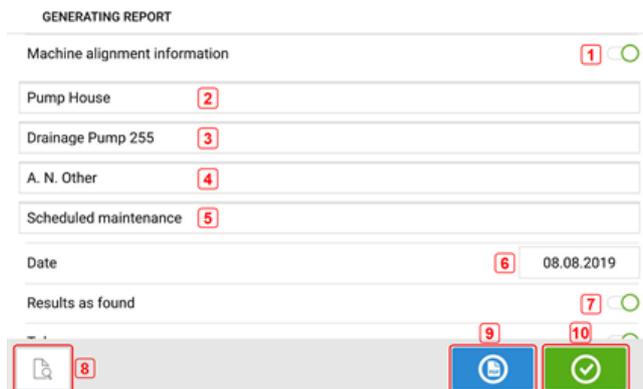


Appuyez sur l'option de menu "Report" (Rapport). L'écran "Generating report" (Génération de rapport) s'ouvre.



Dans cet exemple, aucune des options du menu "Generating report" (Génération de rapport)

n'a été activée. Pour activer l'une des options, appuyez sur l'icône  correspondante. Lorsque l'option "Machine alignment information" (Informations d'alignement de la machine) est activée, des informations utiles relatives à la machine peuvent être saisies.



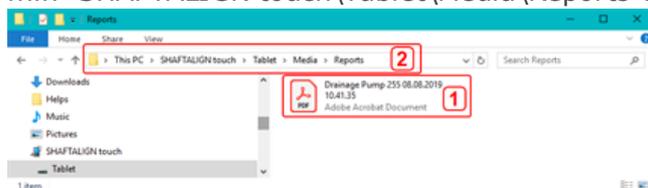
- **(1)** Option "Machine alignment information" (Informations d'alignement de la machine) activée

Les informations relatives à la machine suivantes peuvent être saisies une fois l'option "Machine alignment information" (Informations d'alignement de la machine) activée.

- (2) Emplacement où est positionnée l'installation
- (3) ID de l'installation (machine)
- (4) Nom de l'opérateur
- (5) Toute autre remarque utile sur la machine
- (6) La date est automatiquement définie
- (7) Dans ce cas, l'option "Results as found" (Résultats avant correction) a été activée

Les options suivantes sont également disponibles sur l'écran "Generating report" (Génération de rapport).

- (8) Appuyez sur  pour prévisualiser le rapport de mesure de l'installation
- (9) Appuyez sur  pour enregistrer le rapport de mesure de l'installation au format PDF sur la tablette industrielle.  
Le rapport au format PDF (1) peut être consulté en raccordant la tablette industrielle à un PC. Le rapport est disponible dans le dossier "Reports" (Rapports), accessible au chemin "SHAFTALIGN touch\Tablet\Media\Reports".



#### Note

Le rapport PDF généré enregistré avec l'installation peut également être consulté depuis la plate-forme logicielle ARC 4.0 sous "Asset Attachments" (Annexes aux installations).

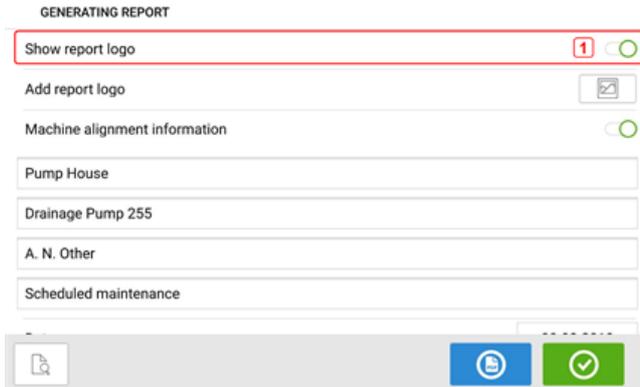
- (10) Appuyez sur  pour enregistrer toute information saisie, puis quittez l'écran "Generating report" (Génération de rapport)

## Logo de rapport

Le logo de rapport souhaité doit initialement être enregistré sur la tablette industrielle avant de pouvoir être ajouté au rapport de mesure. Les formats d'image suivants sont pris en charge : png, bmp, jpg et jpeg

Remarque : l'ajout d'un nouveau logo à la galerie de logos de rapport est uniquement possible

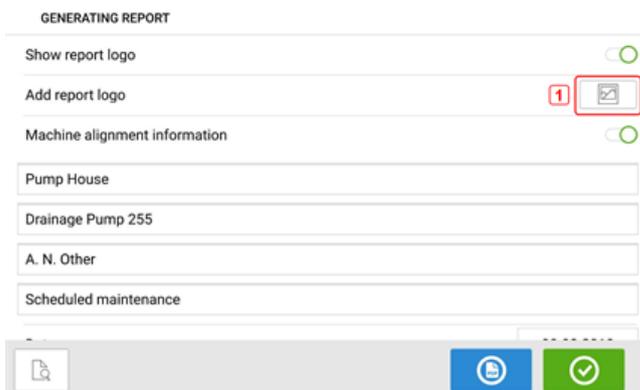
si l'option "Show report logo" (Afficher le logo du rapport) est activée **(1)**.



- Lorsque la tablette industrielle est connectée à un PC et que l'accès est autorisé, enregistrez le logo souhaité dans le dossier "Logos" (Logos) accessible au chemin "SHAFTALIGN touch\Tablet\Media\Logos".

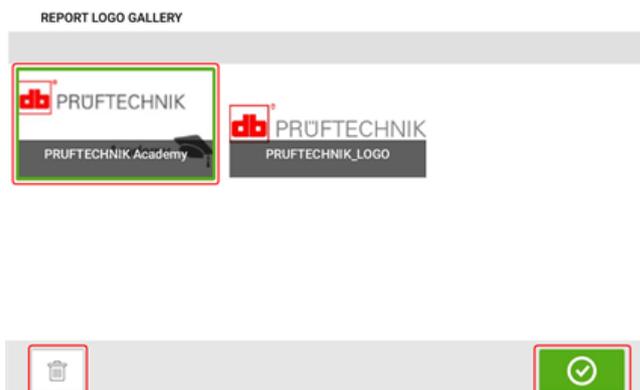


- Déconnectez la tablette industrielle du PC, puis appuyez sur l'icône "Add report logo" (Ajouter un logo de rapport) .



La galerie de logos de rapport s'ouvre.

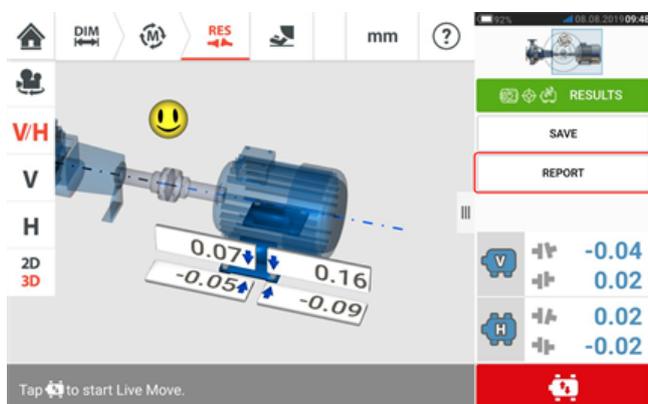
- À partir de la galerie de logos de rapport, appuyez sur le logo souhaité et sur . Le logo sélectionné est à présent affiché dans le rapport de mesure au format PDF si l'option "Show report logo" (Afficher le logo de rapport) est active.



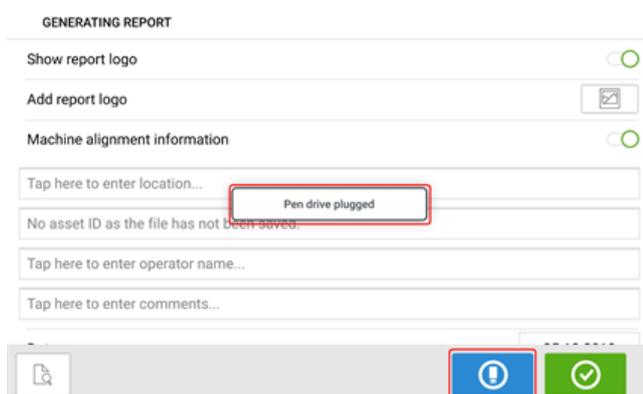
Remarque : l'icône de suppression est active. Dans ce cas, le logo ajouté peut être supprimé de la galerie.

## Enregistrement d'un rapport sur clé USB

Les rapports de mesure d'installations peuvent être enregistrés au format PDF sur une clé USB. Les rapports de mesure sont générés depuis l'écran des résultats.

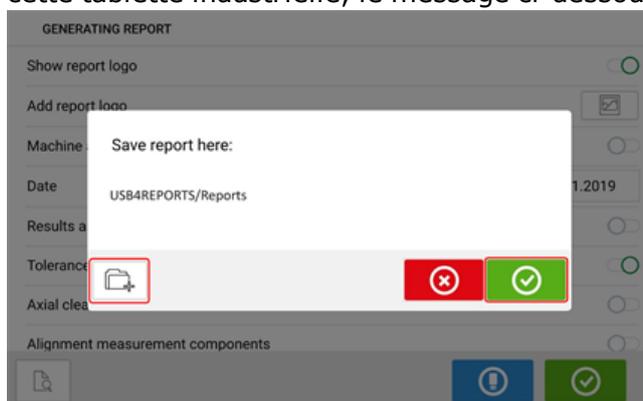


Connectez la tablette industrielle à une clé USB à l'aide de l'adaptateur USB C-USB A fourni, puis appuyez sur l'option "Report" (Rapport). L'écran "Generating report" (Génération de rapport) s'ouvre. Le message "Pen drive plugged" (Clé USB raccordée) est affiché.



Appuyez sur .

Si la clé USB a déjà été préalablement utilisée pour l'enregistrement de rapports à partir de cette tablette industrielle, le message ci-dessous est affiché.

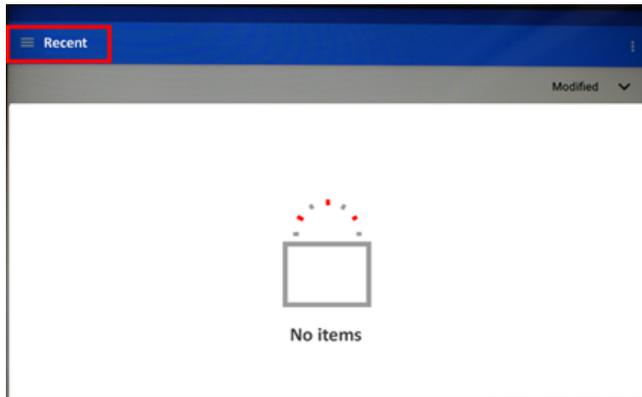


Appuyez sur  pour confirmer l'enregistrement du rapport à l'emplacement proposé. Le rapport est alors enregistré à cet emplacement sur la clé USB.

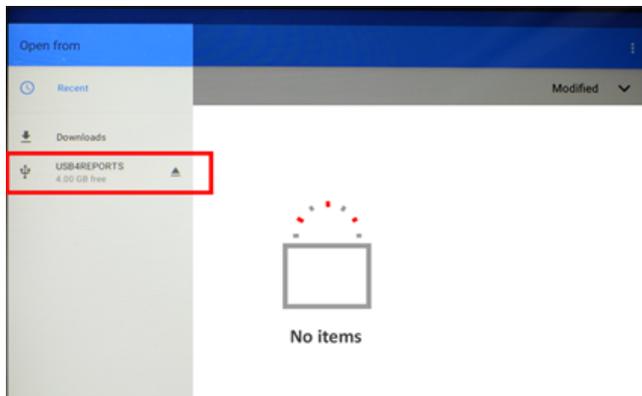
Facultativement, le rapport peut être enregistré à un autre emplacement de la clé USB en appuyant sur .

L'emplacement du dossier est alors défini comme suit :

La première fois qu'une clé USB est raccordée à la tablette industrielle en vue d'enregistrer un rapport, l'écran suivant est affiché. Cet écran vous permet de déterminer l'emplacement d'enregistrement du rapport.



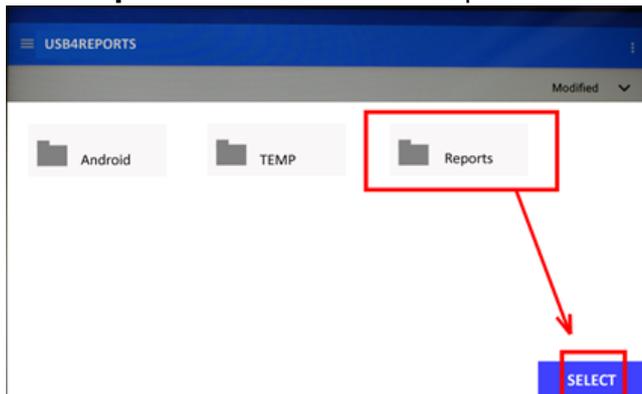
Appuyez sur l'icône en forme de hamburger à côté de "Recent" (Récent). Un menu déroulant s'ouvre.



Appuyez sur l'option du menu correspondant à la clé USB raccordée (dans cet exemple : "USB4REPORTS").

Les fichiers et dossiers sur la clé USB connectée sont affichés.

**Remarque :** les dossiers affichés peuvent être créés à l'avance depuis un PC.



Appuyez sur le dossier souhaité (dans cet exemple : "Reports" (Rapports)) et sur "Select" (Sélectionner).

Le rapport sera généré et stocké dans le dossier sélectionné.

**Note**

Attendez que tous les messages en lien avec la génération et l'enregistrement du rapport aient été affichés avant de déconnecter la clé USB de la tablette industrielle.

## Qu'entendons-nous par pied bancal ?

Un pied bancal déforme le bâti de la machine. Tout phénomène causant la déformation du bâti de la machine lorsque cette dernière est ancrée dans ses fondations est un pied bancal. Les principales causes sont les suivantes :

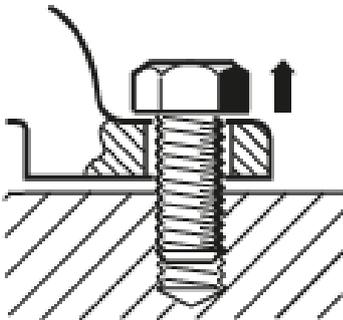
- Surfaces de montage de la machine non-coplanaires
- Bâti ou pieds de machine déformés
- Forces externes, par ex. d'un tuyau de raccordement ou d'un support
- Calage inadapté ou pieds de machine encrassés
- TROP de cales sous un pied de machine (ne pas utiliser plus de 5 cales)

Le serrage excessif des pieds déforme le bâti des machines, tord les arbres et déforme les paliers. Ceci génère des vibrations importantes et des pannes prématurées de la machine.

Vérifier le pied bancal avant d'aligner les arbres. Pour cela, utilisez la fonction pied bancal de l'instrument. Avec le capteur et le réflecteur montés sur l'arbre de la manière habituelle, le système est capable de détecter n'importe quel mouvement de la machine lorsque les boulons sont desserrés individuellement. En entrant les dimensions de la machine, la tablette industrielle peut calculer l'étendue du déplacement de chaque pied à mesure qu'il est desserré, à partir du mouvement de l'arbre.

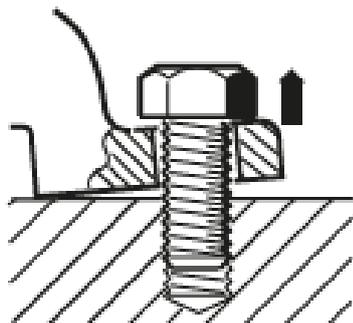
Une fois les mouvements de pied établis, les résultats sont interprétés et convertis en épaisseurs de cale à placer sous les pieds. La simplicité de cette manipulation dépend du type de pied bancal.

### Pied bancal parallèle



Dans le cas d'un pied bancal parallèle, un ou plusieurs pieds sont trop courts ou trop longs. La machine se balance généralement sur les pieds plus longs. Pour corriger cela, caler les pieds plus courts.

### Pied bancal angulaire



Dans le cas d'un pied bancal angulaire, la base du pied forme un angle avec ses fondations et ils ne sont que partiellement en contact. Dans ce cas, le pied en question est contrôlé avec une jauge d'épaisseur et corrigé en construisant une 'cale' sur mesure ou en usinant le dessous du pied.

## **Contrôle et correction des états de pied bancal**

Les trois principaux types sont le pied bancal, le pied bancal angulaire et le pied bancal induit. Il peut arriver que le pied bancal soit une combinaison de deux ou de plusieurs types. Le contrôle du pied bancal fait partie de la préparation de la machine et du travail.



### **Note**

On considère que la/les machine(s) à contrôler possède(nt) quatre pieds qui forment un carré. Si la machine possède six pieds, il est recommandé de ne pas serrer les pieds du milieu et de considérer que la machine n'en possède que quatre. Le pied bancal est mesuré uniquement sur les machines désignées comme étant mobiles.

## Pied bancal

La mesure du pied bancal peut être lancée depuis n'importe quel écran où l'icône "Soft foot"

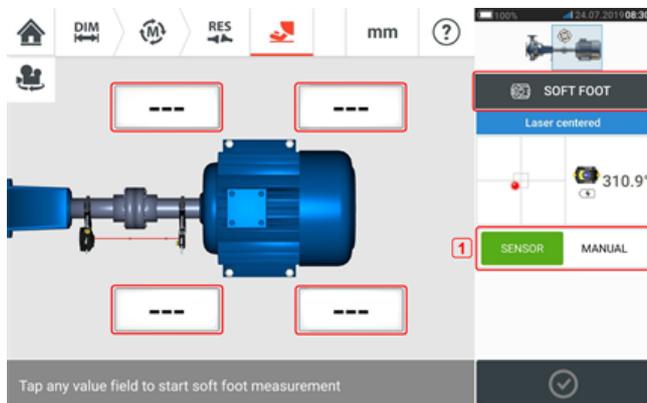
(Pied bancal) [  ] est active. Appuyez sur  pour lancer la mesure du pied bancal. Les valeurs peuvent être déterminées par mesure avec capteur ou saisies manuellement à partir de valeurs établies avec des méthodes manuelles telles que les jauges d'épaisseur et les cales.

Les quatre boulons des pieds doivent être vissés avant de démarrer la mesure.

### Mesure avec capteur

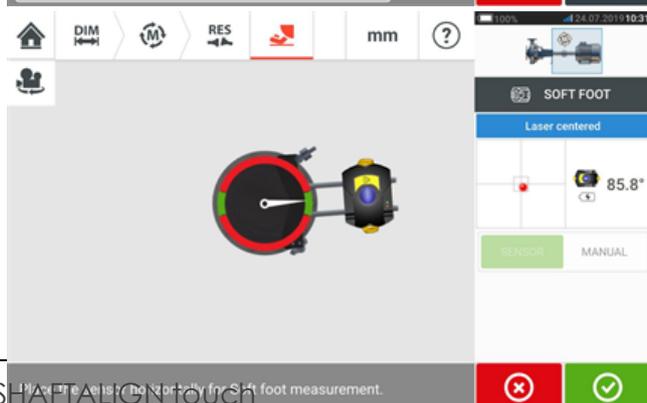
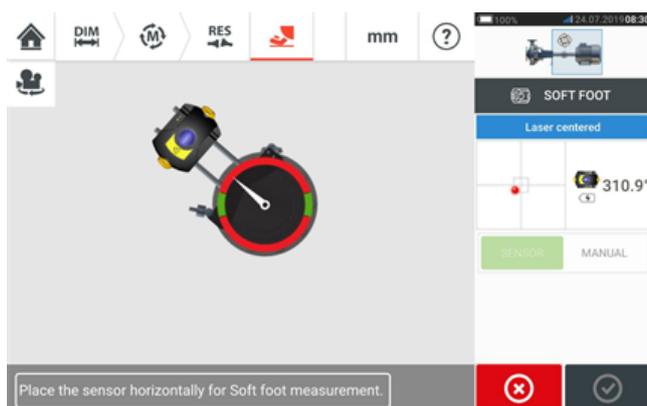
Montez les composants, saisissez toutes les dimensions nécessaires, puis ajustez le faisceau laser tel que requis. (Vous pouvez vous référer aux rubriques Montage des composants, Dimensions, et Ajustement du faisceau laser).

Activez la mesure avec capteur en faisant glisser le bouton vert **(1)** vers "Sensor" (Capteur). Le faisceau laser doit avoir le statut "Laser centered" (Laser centré) ou "Laser OK".

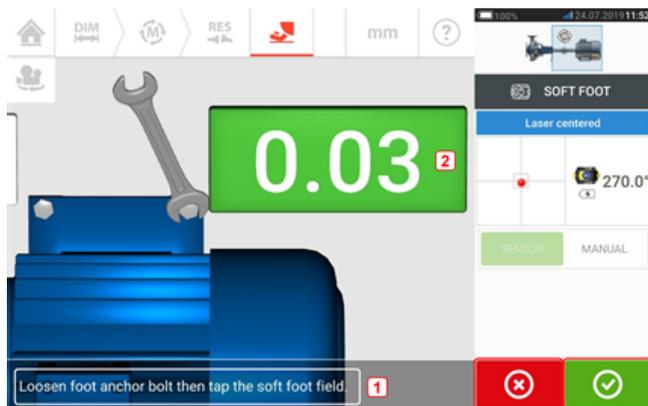


Appuyez sur l'un des quatre champs de valeur clignotants pour lancer la mesure du pied bancal pour le pied de machine concerné.

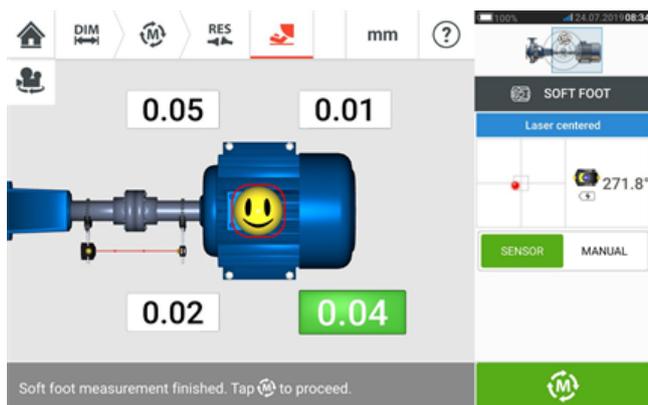
Un message est affiché et indique que les arbres doivent faire une rotation afin de positionner le capteur et le réflecteur sur la position horaire 3:00 ou 9:00.



Une fois le capteur et le réflecteur positionnés horizontalement, l'aiguille affichée à l'écran se situe dans le secteur vert respectif et l'écran d'ajustement suivant est affiché.



Desserrez le boulon de pied correspondant (voir message **1**). La valeur de pied bancal relevée est affichée [**2**]. Lorsque la valeur de pied bancal se stabilise, appuyez sur l'icône "Proceed" (Poursuivre)  ou sur la valeur enregistrée (**2**), puis resserrez le boulon (voir message **1**). Le cas échéant, la mesure du pied bancal au niveau du pied correspondant peut être annulée en appuyant sur  l'icône "Cancel" (Annuler). Répétez la procédure de mesure du pied bancal décrite ci-dessus pour les quatre positions des pieds.



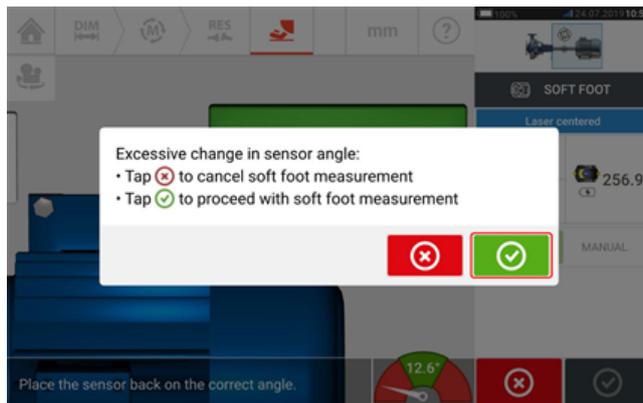
L'émoticône indique l'état du pied bancal. Une émoticône souriante indique que le pied bancal mesuré est à l'intérieur des tolérances et que des corrections de calage ne sont pas nécessaires. La tolérance acceptable pour le pied bancal est de 0,05 mm (2 mil). Une émoticône triste indique que le pied bancal mesuré est hors des limites de tolérance et que des corrections de calage sont nécessaires.



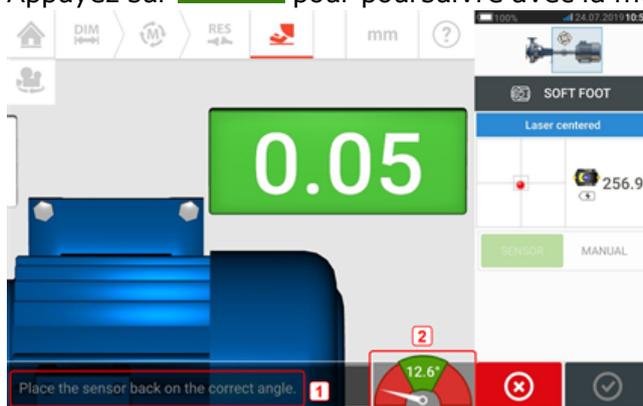
#### Note

La tolérance définie pour le pied bancal peut être affichée en appuyant sur l'émoticône dans la machine.

Si la rotation des arbres entraîne ces derniers hors de la position horaire 3:00 ou 9:00 pendant la mesure du pied bancal, le message suivant est affiché.



Appuyez sur  pour poursuivre avec la mesure du pied bancal. L'écran suivant s'affiche.



Faites tourner les arbres afin de positionner le capteur et le réflecteur à la position angulaire appropriée. Utilisez l'aiguille affichée à l'écran (2) comme guide. L'aiguille doit se situer dans le secteur vert.

## Saisie manuelle

Des valeurs manuelles peuvent être déterminées à l'aide de jauges d'épaisseur. Cette méthode implique de mesurer quatre points autour du point du boulon à l'aide de jauges d'épaisseur. Les valeurs calculées sont ensuite saisies dans l'application de pied bancal. Les valeurs manuelles ne nécessitent pas l'utilisation du capteur ou du réflecteur. Faites glisser le bouton vert vers "Manual" (Manuel). Les saisies manuelles sont indiquées à l'aide de l'icône de doigt à l'écran.

Appuyez sur l'un des quatre champs de valeur clignotants, puis saisissez la valeur de pied bancal pour le pied de machine concerné à l'aide du clavier virtuel à l'écran.



Réitérez cette procédure pour les quatre emplacements de pieds.

L'émoticône de la tolérance déterminera si une correction est nécessaire pour le pied bancal.

## Machines verticales à bride

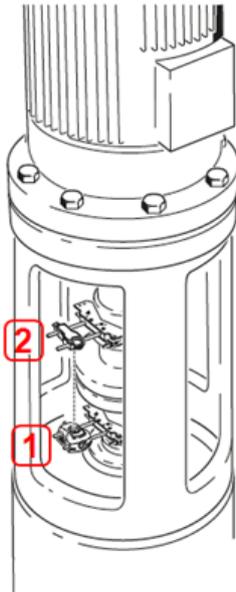
---

Une configuration de machine verticale standard comprend une machine montée sur une autre avec une bride boulonnée.

Les machines montées sur bride peuvent avoir une orientation verticale ou horizontale. Dans les deux cas, la correction de l'alignement s'effectue directement sur la bride.

L'angularité est corrigée en insérant ou retirant des cales entre les brides. La tablette industrielle calcule l'épaisseur de calage pour chaque boulon de bride.

La concentricité est corrigée en positionnant la bride latéralement.

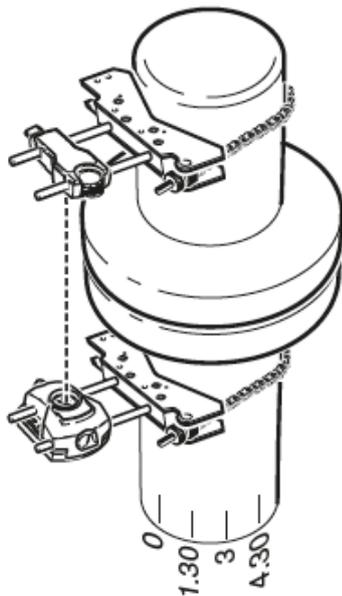


- (1) Capteur
- (2) Réflecteur (prisme)

Comme pour les machines horizontales, le capteur et le réflecteur sont montés de chaque côté de l'accouplement. Le capteur est monté sur l'arbre de la machine inférieure et le réflecteur sur l'arbre de la machine supérieure. L'inclinomètre électronique étant dans l'incapacité de déterminer directement l'angle de rotation des arbres verticaux, le mode de mesure pour les machines verticales est Static Clock (Horloge statique).

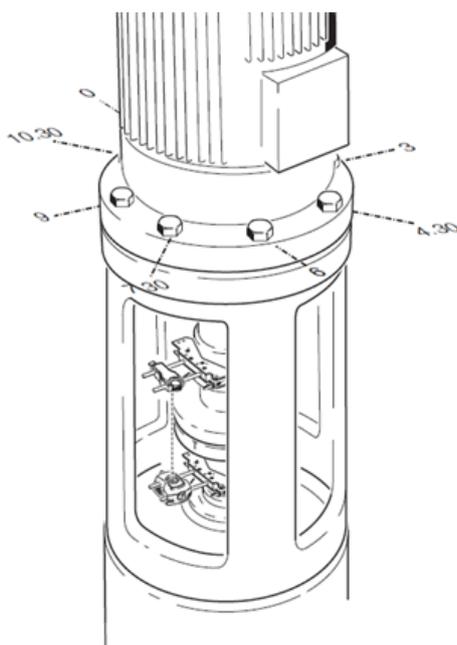
### Marquage des positions de mesure

Pour le mode de mesure Static Clock (Horloge statique), les huit positions de mesure à 45° utilisées avec ces procédures doivent être marquées en conséquence sur la machine.



- Marquez une position de référence sur la machine, à proximité de l'arbre et en ligne avec une référence externe ou une vis à collerette idéalement placée. De même, marquez un point de référence sur l'arbre.
- Mesurez la circonférence de l'arbre et divisez-la par huit.
- Utilisez cette distance pour inscrire sept autres marques séparées par un espace régulier sur l'arbre, en commençant par le point de départ que vous avez choisi. Numérotez les points dans le sens inverse des aiguilles d'une montre tels que vous les voyez depuis le capteur vers le réflecteur, en commençant par 0, suivi de 1:30, 3:00, 4:30, 6:00, 7:30, 9:00 et 10:30.

Pour les logements circulaires, mesurez la circonférence du logement de l'accouplement de la machine et divisez-la par huit. Utilisez cette distance pour tracer huit marques à espacement égal sur le logement, en commençant au point de départ défini. Numérotez les points dans le sens horaire vers l'arbre, en commençant par 0, suivi de 1:30, 3:00, 4:30, 6:00, 7:30, 9:00 et 10:30.



## Configuration

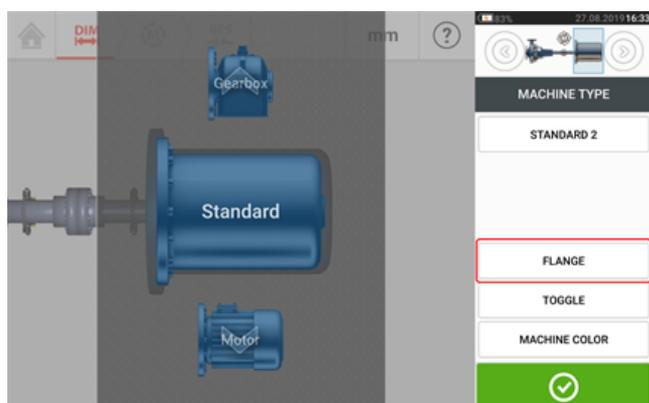
- Montez le capteur et le réflecteur de chaque côté de l'accouplement en vous assurant qu'ils sont précisément alignés avec le 0 ou la marque de référence.
- Allumez l'appareil tactile, puis appuyez sur  dans l'écran d'accueil pour lancer l'application d'alignement vertical.

Remarque : si cette icône est inactive, appuyez sur  pour activer l'icône d'alignement vertical.

- Configurez les machines de manière appropriée en appuyant sur les machines afin de sélectionner le type de machine souhaité dans le carrousel.
- Saisissez les dimensions de machine requises suivantes :

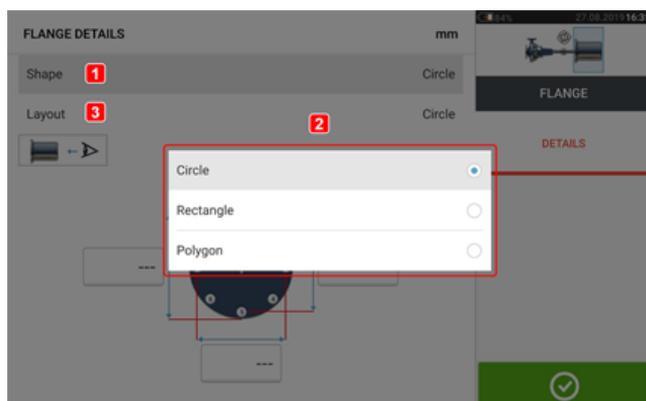


- **(1)** Distance entre le capteur et le réflecteur
  - **(2)** Distance entre le capteur et le centre de l'accouplement – cette dimension est automatiquement calculée comme étant la moitié de la distance capteur-réflecteur. Cette dimension peut être modifiée le cas échéant.
  - **(3)** Distance entre le centre de l'accouplement et la bride
  - **(4)** Vitesse de rotation
  - **(5)** Diamètre de l'accouplement
- Pendant la saisie des dimensions de la machine, il faut tenir compte de la géométrie des brides. Appuyez sur la machine montée sur bride.

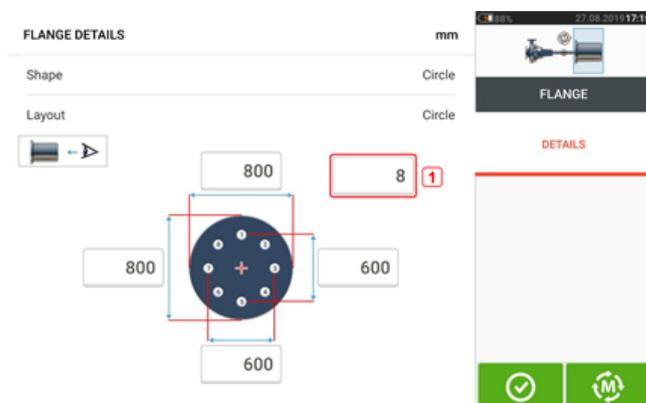


Les options du menu à l'écran vous permettent de modifier le nom de la machine, d'accéder à l'écran "Flange details" (Détails de la bride), de modifier la position de la bride par rapport à l'arbre, d'inverser la machine le long de l'axe de l'arbre (basculement) et de modifier la couleur de la machine.

- Appuyez sur 'Flange' (Bride) pour accéder à l'écran "Flange details" (Détails de la bride) où vous pouvez modifier la bride.



- Appuyez sur la zone 'Shape' (Forme) [1] pour sélectionner la forme de la bride dans le menu pop-up [2] affiché. Dans l'exemple ci-dessus, la forme sélectionnée pour la bride est "Circle" (Cercle).
- Appuyez sur la zone 'Layout' (Disposition) [3] pour sélectionner la disposition des boulons dans le menu pop-up affiché.
- Appuyez sur les zones de valeur respectives, puis utilisez le clavier virtuel à l'écran pour saisir les dimensions de la bride et la disposition des boulons. Le nombre de boulons peut être modifié en appuyant sur [1], puis en saisissant directement la valeur. Une fois les dimensions saisies, appuyez sur la zone de bride affichée pour fermer le clavier virtuel.



- Une fois toutes les dimensions requises saisies, appuyez sur  pour passer à la mesure.

La procédure de mesure suivante est utilisée pour les machines verticales montées sur bride :  
 "Machines verticales à bride – Static clock (Horloge statique)" sur la page 108

## Machines verticales à bride – Static clock (Horloge statique)

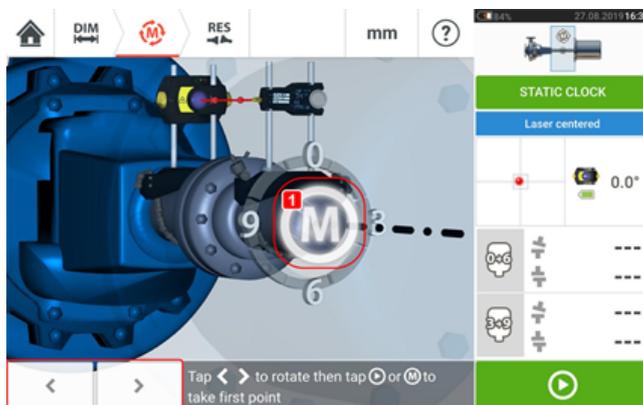
### Mesure à l'aide du mode de mesure statique

- Centrez le faisceau laser.

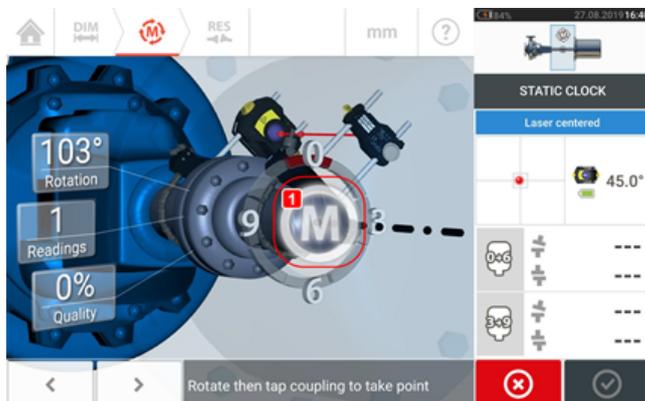


**Note**  
Le mode de mesure statique est utilisé pour les machines montées verticalement.

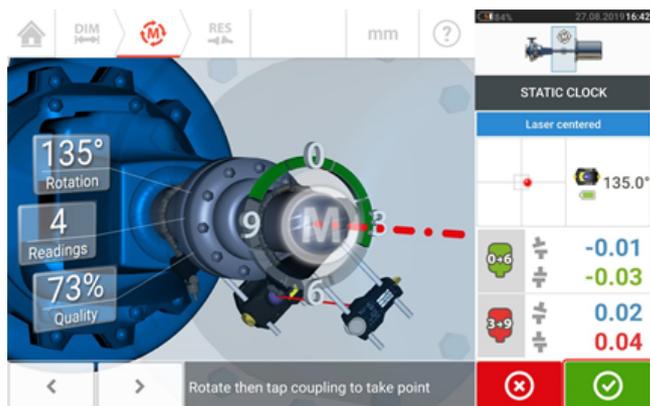
- Pivotez les arbres sur la première position de mesure. Si vous utilisez la convention de numérotation du boîtier de l'accouplement, il convient d'aligner ou de faire correspondre la marque de référence et la position de mesure 0.



- Utilisez  ou  pour positionner le capteur et le réflecteur affichés à l'angle de rotation correspondant à la position effective des composants montés sur les arbres, puis appuyez sur la lettre **M** (1) ou  pour prendre le premier point de mesure.
- Tournez l'arbre sur la seconde position de mesure, 1:30 par exemple. Si la position de mesure sélectionnée ne correspond pas à l'angle sélectionné automatiquement à l'écran, utilisez les touches de navigation pour positionner manuellement le capteur et le réflecteur à l'angle souhaité sur l'écran. Prenez le point de mesure en appuyant sur le **M** (1).



- Relevez un maximum de points de mesure afin d'optimiser la qualité des résultats.

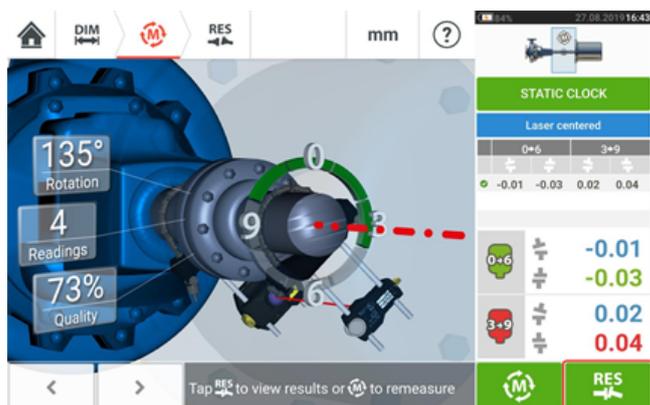


- Appuyez sur  pour consulter les résultats de mesure.



### Note

La couleur de l'icône "Proceed" (Poursuivre) [] reflète la qualité de mesure obtenue.

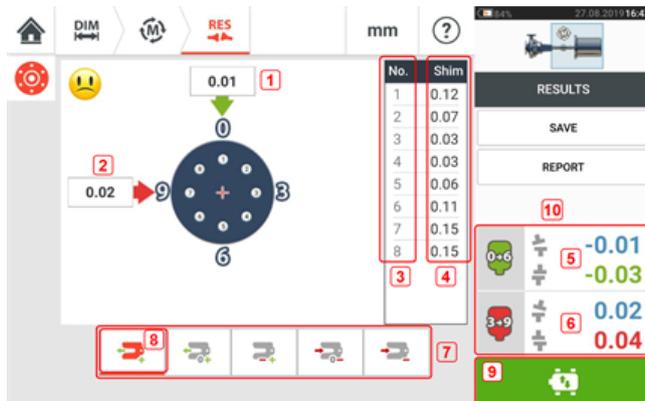


### Note

Si les dimensions de bride n'ont pas été définies, l'icône de bride  est affichée. Appuyez sur  pour saisir les dimensions de bride manquantes.

- Appuyez sur  pour afficher les résultats.

## Résultats verticaux



- **(1)** Correction de bride dans le sens 0-6
- **(2)** Correction de bride dans le sens 3-9
- **(3)** Position du boulon
- **(4)** Valeurs de calage
- **(5)** Ouverture et concentricité de l'accouplement dans le sens 0-6
- **(6)** Ouverture et concentricité de l'accouplement dans le sens 3-9
- **(7)** Modes de correction par calage
- **(8)** Mode de correction par calage utilisé dans cet exemple
- **(9)** Initie le mode Live Move
- **(10)** Appuyez sur la zone des résultats d'accouplement pour accéder au tableau des mesures.

Dans l'écran des résultats, les trois icônes    – dimensions, mesure et résultats – sont actives et peuvent être utilisées à tout moment.

## Modes de calage



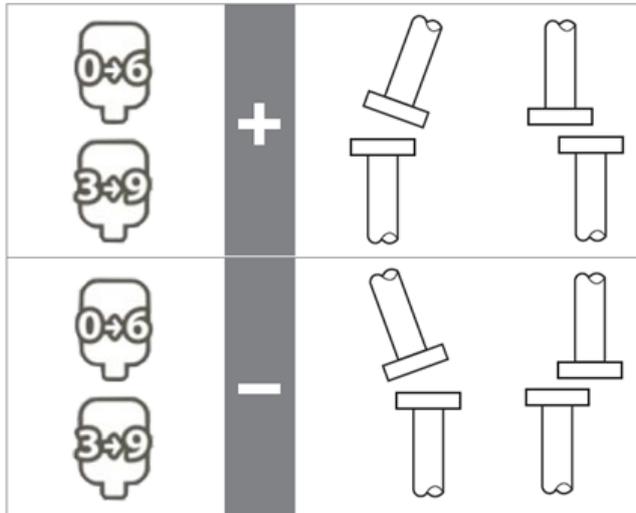
Les modes de calage sont définis comme suit :

- le mode **(1)** indique tous les calages positifs
- le mode **(2)** indique un calage "zéro/plus". Dans ce mode, une position de boulon est définie sur zéro tandis que le reste est positif
- le mode **(3)** indique un calage optimisé. Dans ce mode, la moitié des corrections est positive et l'autre moitié négative.
- le mode **(4)** indique un calage "zéro/moins". Dans ce mode, une position de boulon est définie sur zéro tandis que le reste est négatif.
- le mode **(5)** indique tous les calages négatifs.

## Convention de signe

OUVERTURE POSITIVE ouvre vers 0:00 ou 3:00

DÉCENTRAGE POSITIF si la moitié supérieure de l'accouplement est décentrée vers 0:00 ou 3:00



Le point de vue s'entend toujours en regardant vers le capteur depuis le réflecteur.

Remarque : la petite horloge présente sur le capteur est là pour vous le rappeler.



### AVERTISSEMENT

Lorsque le capteur est allumé, le faisceau laser est émis. NE regardez PAS le faisceau laser !

## Live Move – machines verticales

L'alignement est réalisé en corrigeant l'angularité et le décentrage.



- **(1)** Les corrections de l'angularité sont réalisées à l'aide de cales au niveau des emplacements de boulons indiqués.
- **(2)** Les corrections de la concentricité sont réalisées en déplaçant la machine latéralement.

### Correction de l'angularité

Il est recommandé (mais pas obligatoire) de corriger d'abord l'angularité :

1. Desserrez les boulons de bride, ensuite soulevez la machine mobile.



#### AVERTISSEMENT

Les boulons de machine doivent être intacts et amovibles.

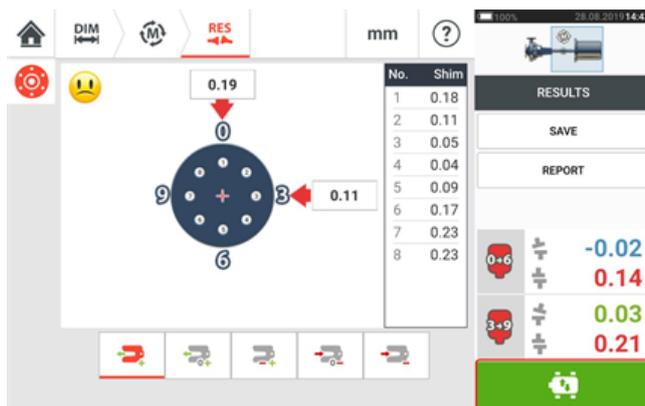
2. Les corrections de l'angularité sont réalisées à l'aide du calage. Les valeurs de calage au niveau des positions des boulons respectifs sont affichées sur l'écran. Insérez (ou enlevez) les cales avec l'épaisseur correcte sous le boulon sélectionné. Desserrez les boulons de bride, ensuite soulevez la machine mobile.

3. Serrez les boulons puis refaites de nouveaux relevés pour confirmer les corrections de calage ; répétez le calage si nécessaire.

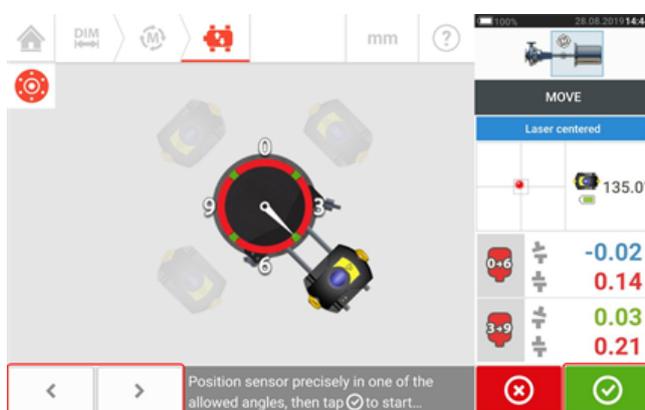
4. Dès que le défaut d'alignement angulaire général se trouve dans les limites de tolérance et qu'aucune cale supplémentaire n'est nécessaire, corrigez la concentricité.

### Correction de la concentricité

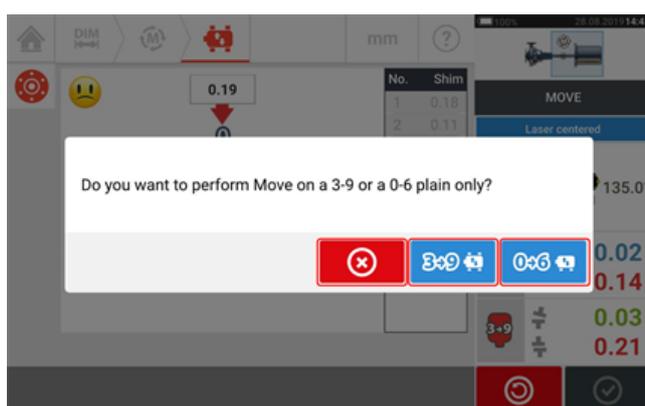
1. La correction du défaut d'alignement peut être effectuée à l'aide de la fonction Live Move.



2. Appuyez sur  pour démarrer Live Move. Un message s'affiche et vous invite à positionner le capteur et le réflecteur dans l'une des quatre positions à 45° indiquées (10:30, 1:30, 4:30 et 7:30 – vues en direction du capteur).

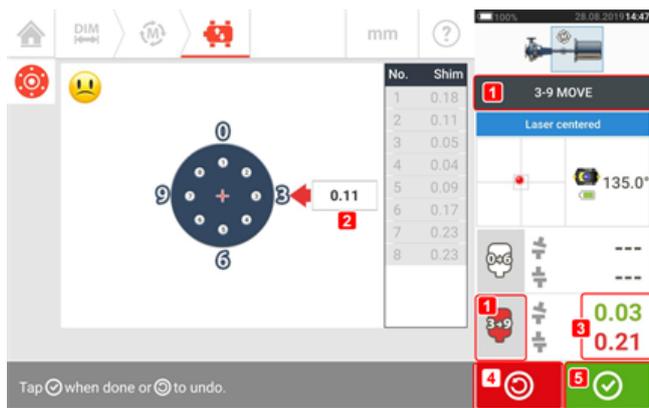


3. Utilisez  et  pour positionner le capteur affiché à la position à 45° souhaitée. Cette position correspond à la position angulaire effective du capteur et du réflecteur sur les arbres. Appuyez sur  pour confirmer la position. Un message s'affiche et vous invite à sélectionner le sens Live Move souhaité.



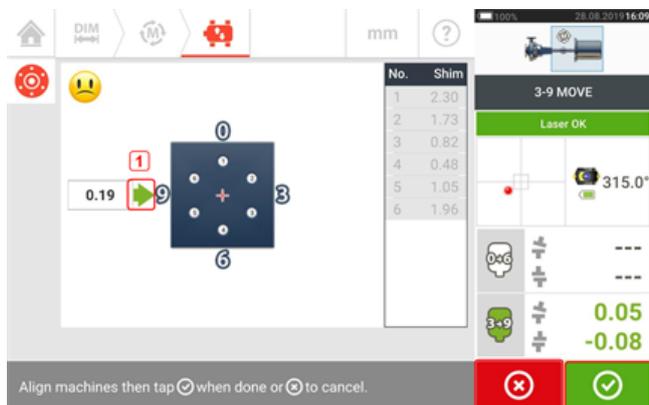
- Appuyez sur  pour effectuer les corrections de concentricité dans le sens de 3 à 9
- Appuyez sur  pour effectuer les corrections de concentricité dans le sens de 0 à 6
- Appuyez sur  pour annuler Live Move

4. Si le faisceau est centré, l'écran Live Move est affiché.



- **(1)** Sens Live Move sélectionné (dans cet exemple : de 3 à 9)
- **(2)** Les flèches indiquent le sens et l'amplitude du déplacement de la machine
- **(3)** Ouverture codée de la tolérance et valeurs d'accouplement de la concentricité
- **(4)** Appuyer sur l'icône 'Undo' (Annuler la dernière action) permet à l'opérateur de mesurer à nouveau ou de redémarrer le mode Live Move
- **(5)** Appuyer sur l'icône 'Proceed' (Poursuivre) permet à l'opérateur de mesurer à nouveau ou de redémarrer le mode Live Move

5. Desserrez les boulons de bride puis déplacez la machine latéralement dans le sens de la grande flèche colorée **(1)** pour exécuter les corrections de la concentricité. La grande flèche colorée indique la tolérance d'accouplement atteinte comme suit : Bleu (état excellent), vert (état correct) et rouge (mauvais état). La couleur des flèches change automatiquement avec les mouvements. Surveillez les flèches sur l'écran Live Move.

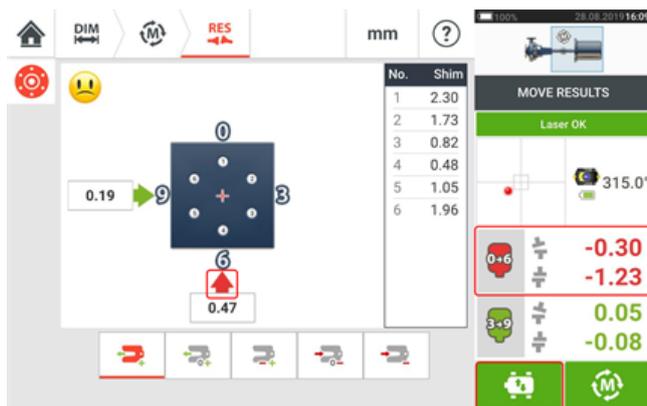


- Les corrections doivent être réglées au plus près de zéro.
- Utilisez des outils adaptés (par ex. leviers) pour positionner la machine.
- Vérifiez que les cales ne bougent pas pendant le positionnement latéral.

Une fois que le Live Move a été détecté, l'icône 'Cancel' (Annuler)  remplace l'icône 'Undo' (Annuler la dernière action) .

Après avoir déplacé la machine dans une tolérance acceptable (indiquée par la grande flèche colorée), appuyez sur  pour passer aux corrections de la concentricité dans le sens suivant (dans ce cas, de 0 à 6).

Appuyer sur l'icône 'Cancel' (Annuler)  affiche le message 'Cancel Move' (Annuler le déplacement).



6. Appuyez sur  pour modifier le sens de correction de la concentricité. Répétez les étapes 2 à 5 ("Correcting offset" (Correction de la concentricité)).

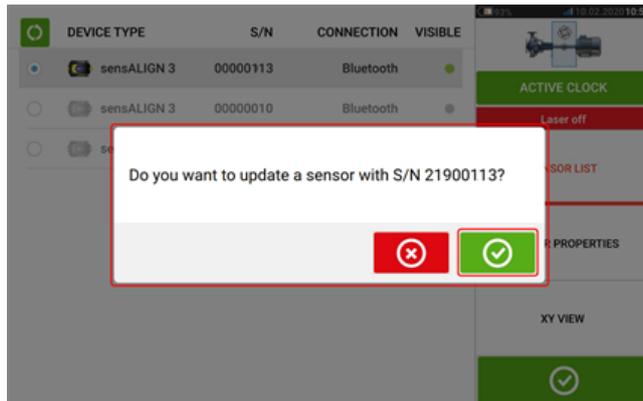
7. Lorsque la concentricité est dans la tolérance – ce qu'indique une émoticône souriante [] (tolérance excellente) ou une icône OK [] (tolérance acceptable) –, resserrez les boulons de bride et appuyez sur  pour faire une nouvelle mesure et confirmer si le nouvel état d'alignement se situe dans la tolérance.

8. À défaut, répétez les étapes ci-dessus jusqu'à ce que l'alignement soit dans les limites admises.

## Mise à jour du microprogramme du capteur sensALIGN 3

### Mise à jour du microprogramme du capteur vers une version plus récente

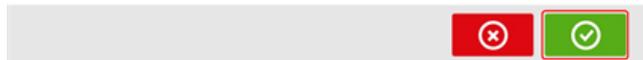
Il est possible d'effectuer une mise à jour du microprogramme du capteur directement depuis l'appareil tactile touch. Si un capteur avec une ancienne version du microprogramme est connecté via Bluetooth à l'appareil renforcé, une notification de mise à jour du capteur est affichée à l'écran.



Il est recommandé de mettre à jour le microprogramme du capteur. Appuyez sur  pour effectuer la mise à jour du capteur. L'écran suivant de mise à jour du microprogramme du capteur est affiché.

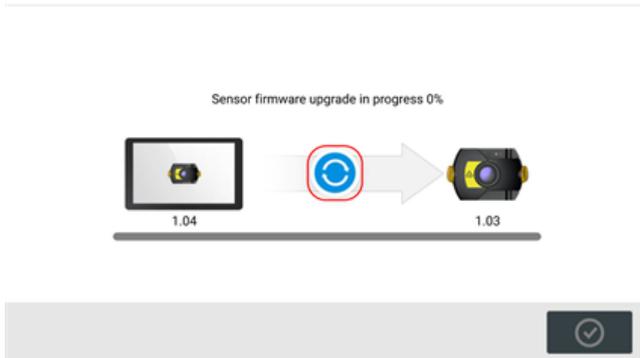
#### SENSOR FIRMWARE UPDATE

Do you want to update sensor S/N 21900113 firmware from version 1.03 to 1.04?

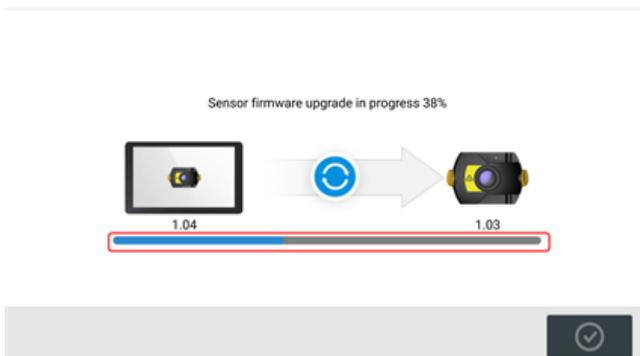


L'écran indique qu'une version plus récente du microprogramme du capteur est disponible dans l'appareil renforcé touch. Appuyez sur  pour mettre à jour le capteur connecté via Bluetooth.

## SENSOR FIRMWARE UPDATE

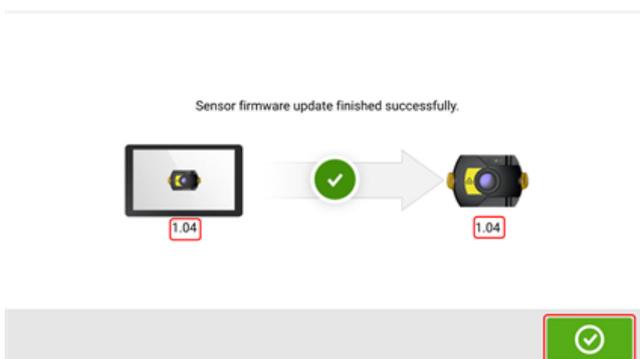


## SENSOR FIRMWARE UPDATE



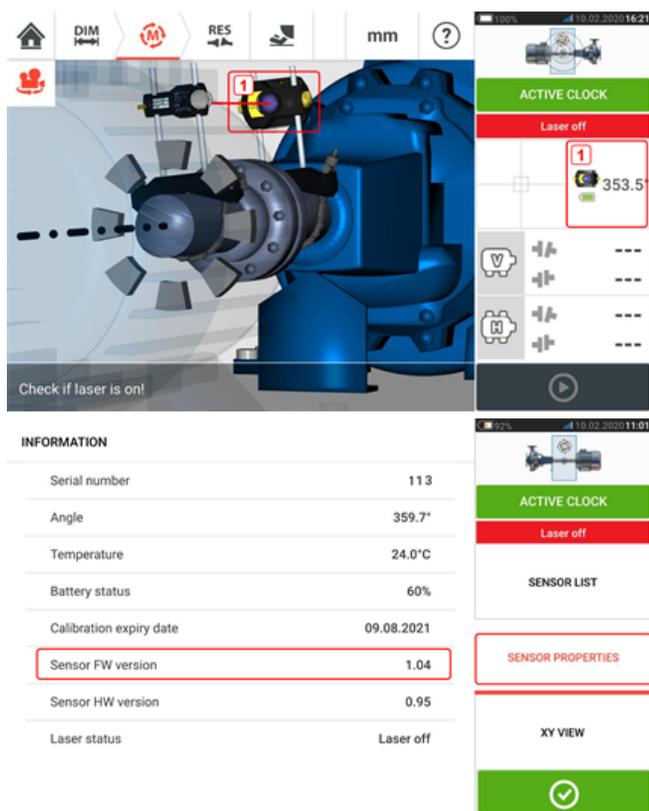
Une fois la procédure de mise à jour correctement terminée, l'écran suivant est affiché.

## SENSOR FIRMWARE UPDATE

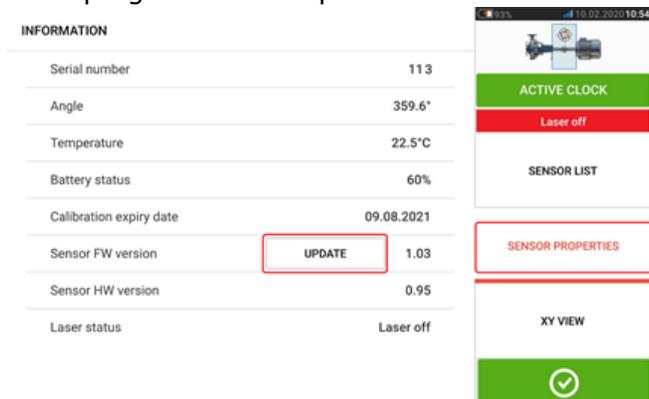


Le capteur est maintenant à jour avec la dernière version disponible sur l'appareil renforcé touch. Appuyez sur  pour quitter l'écran de mise à jour.

La nouvelle version du microprogramme du capteur est affichée dans la rubrique "Sensor properties" (Propriétés du capteur) accessible en appuyant sur la zone du capteur **(1)** dans l'écran de mesure.



Si la mise à jour du microprogramme du capteur n'est pas exécutée lors de l'affichage de la notification, l'action de mise à jour peut être initiée depuis "Sensor properties" (Propriétés du capteur). Un message "UPDATE" (MISE À JOUR) est affiché en regard de l'ancienne version du microprogramme du capteur.



Appuyez sur "UPDATE" (MISE À JOUR) pour poursuivre avec la mise à jour du microprogramme du capteur.

 **Note**  
La notification de mise à jour du microprogramme du capteur continue d'être affichée une fois par jour jusqu'à exécution de la mise à jour du microprogramme.

### Notification sur le calibrage du capteur

 **Note**

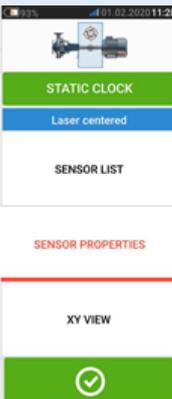
La précision du calibrage du capteur doit être contrôlée tous les deux ans, comme indiqué sur l'étiquette ronde située à l'arrière du capteur.  
Le capteur doit être retourné à un centre de services PRUFTECHNIK agréé pour contrôle du calibrage. Vous pouvez contacter votre représentant PRUFTECHNIK local pour bénéficier d'une assistance ou vous rendre sur [www.pruftechnik.com](http://www.pruftechnik.com).



### Note

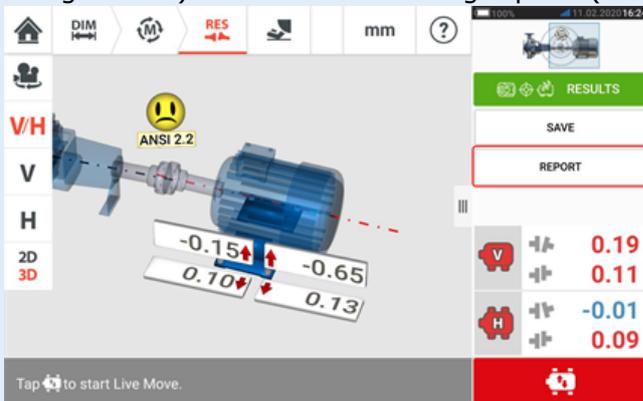
La date d'échéance du calibrage est également indiquée sous "Sensor properties" (Propriétés du capteur).

INFORMATION	
Serial number	02 0
Angle	0.0°
Temperature	25.5°C
Battery status	60%
Calibration expiry date	01.01.2020
Sensor FW version	1.04
Sensor HW version	0.95
Laser status	Laser centered

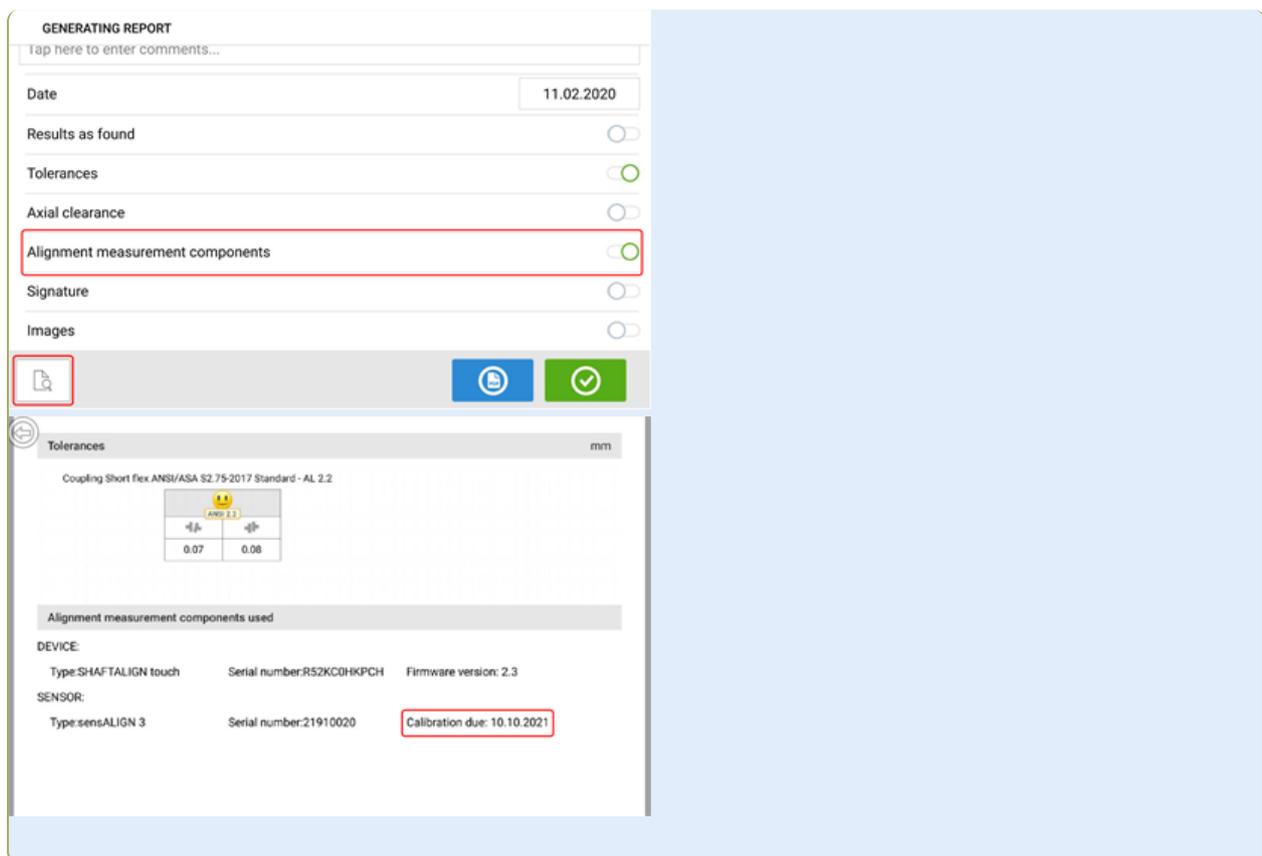


En cas d'expiration de la date d'échéance du calibrage, la date d'échéance est affichée en rouge.

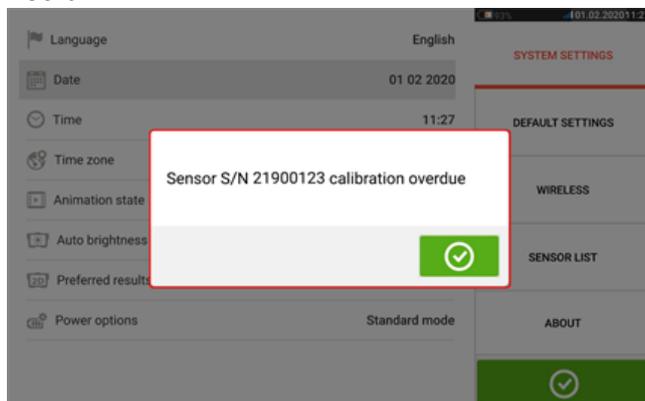
La date d'échéance du calibrage est également affichée sur le rapport de mesure de l'installation si l'option "Alignment measurement components" (Composants de mesure d'alignement) du menu "Generating report" (Génération du rapport) est activée.



RESULTS	
V	0.19
H	0.11
V	-0.01
H	0.09



Si la date d'échéance du calibrage du capteur a expiré et que le capteur est connecté via Bluetooth à l'appareil renforcé touch, une notification d'expiration du calibrage est affichée à l'écran.



Appuyez sur  pour fermer cette notification.

## Bonnes pratiques

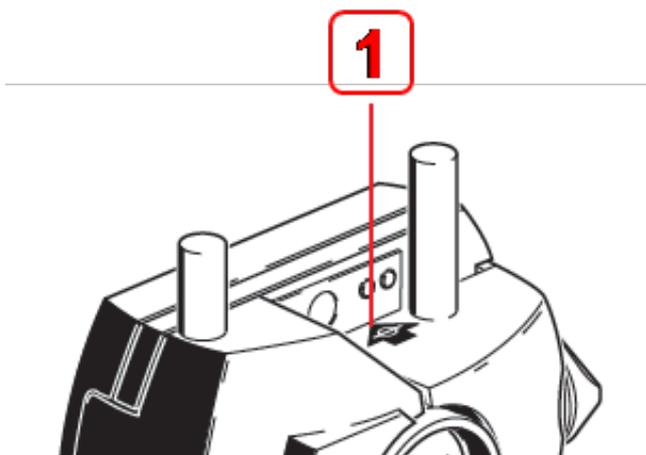
---

### Montage du capteur et du réflecteur

- L'écran 'Dimensions' (Dimensions) affiche les côtés où doivent être montés le capteur et le réflecteur. Si nécessaire, utilisez l'icône "Caméra" (Appareil photo)  pour faire pivoter la vue sur l'écran afin de permettre aux machines d'être vues telles qu'elles apparaissent physiquement.
- Montez les supports directement sur les arbres ou les accouplements.
- Montez le capteur et le réflecteur aussi bas que possible sur les montants de support fournis. Les accouplements ne doivent pas obstruer la trajectoire du faisceau laser.
- Montez le capteur sur la machine définie comme étant fixe et le réflecteur sur la machine définie comme étant mobile.
- Capteur et réflecteur ne doivent pas entrer en contact l'un de l'autre ou avec les boîtiers de la machine pendant la rotation des arbres.

### Saisie des dimensions

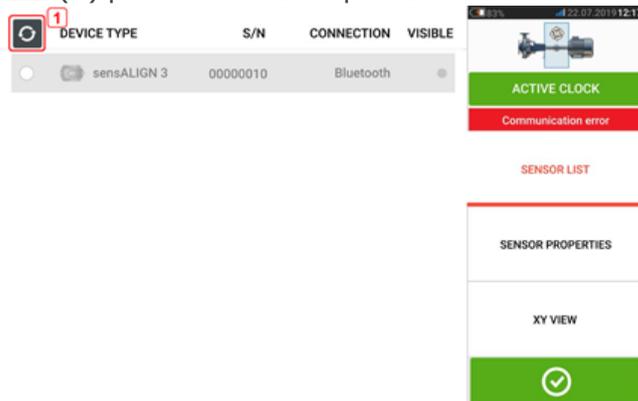
- Les dimensions mesurées à  $\pm 3$  mm à l'aide d'un mètre ruban avec des marques tous les 1 mm sont tolérées.
- Lors de la saisie de la dimension entre les pieds avant et arrière, utilisez la distance entre le centre des deux boulons des pieds.
- En cas de mesure de n'importe quelle dimension à partir du capteur, assurez-vous que la lecture du mètre ruban commence au niveau de l'extrémité avec la flèche (1) de la marque sur le dessus du capteur.



Si vous utilisez un mètre ruban industriel, insérez le crochet dans l'encoche du marquage de distance au niveau de l'extrémité avec la flèche (1).

## Initialisation du capteur

- En cas de message "Communication error" (Erreur de communication), appuyez sur la zone de détection sous le message "Communication error" (Erreur de communication), puis sur "Sensor list" (Liste de capteurs) afin de vérifier que le capteur a été correctement détecté.
- Toute nouvelle connexion Bluetooth doit d'abord être scannée avant que la communication ne puisse être établie entre le capteur et la tablette industrielle. Appuyez sur  (1) pour démarrer le processus de scan.



## Causes pouvant influencer la mesure

- Montage incorrect ou lâche du cadre et des montants du support
- Montage incorrect ou lâche du capteur et du réflecteur sur les montants du support
- Boulon d'ancrage de machine lâche
- Socle de machine instable ou endommagé
- Les composants montés frappent le socle, le boîtier ou le châssis de la machine pendant la rotation des arbres
- Couple de décollement élevé des arbres rotatifs et non rotatifs
- Jeu entre dents de l'accouplement
- Modification du sens de rotation pendant et entre les mesures
- Les composants montés ont bougé pendant la rotation de l'arbre
- Rotation d'arbre non uniforme
- Modification de la température au sein des machines
- Vibration externe provenant d'autres machines rotatives

## Résultats et Live Move

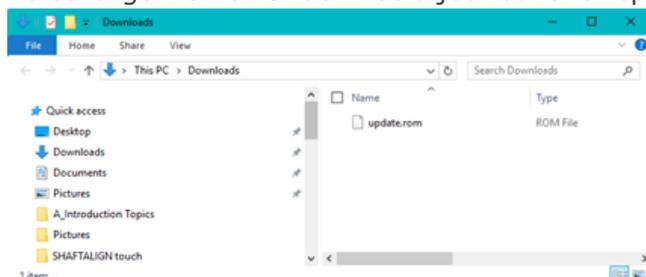
- V est l'orientation verticale des machines vues de côté.
- H est l'orientation horizontale des machines vues du dessus.
- Les résultats de pied utilisés pour la correction du défaut d'alignement sont les valeurs de position par rapport à la machine de référence.
- Les grandes flèches colorées correspondant à la tolérance des pieds indiquent le sens et l'amplitude selon lesquels la machine doit être déplacée. Le code couleur indique également la tolérance d'alignement obtenue.

## Annexe

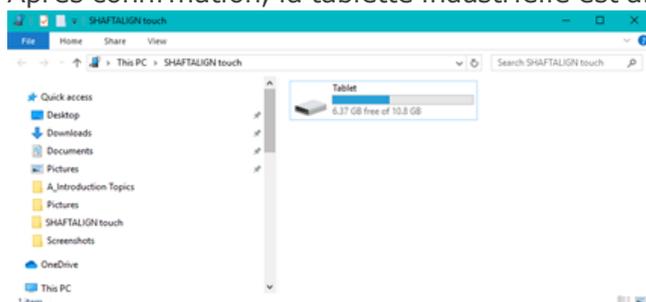
### Mise à jour de SHAFTALIGN touch vers une nouvelle version du micro-programme

Rendez-vous sur le site de PRUFTECHNIK ([www.pruftechnik.com](http://www.pruftechnik.com)) pour obtenir la dernière version. En cas de doute, contactez votre représentant local ou PRUFTECHNIK Condition Monitoring.

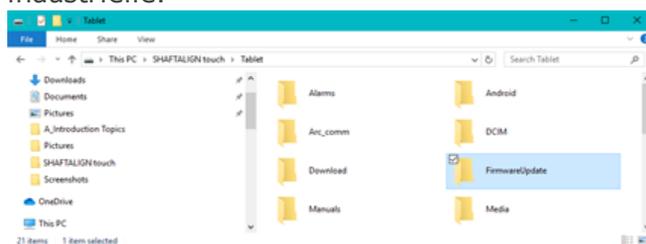
- Téléchargez le fichier de mise à jour dans le répertoire souhaité sur le PC.



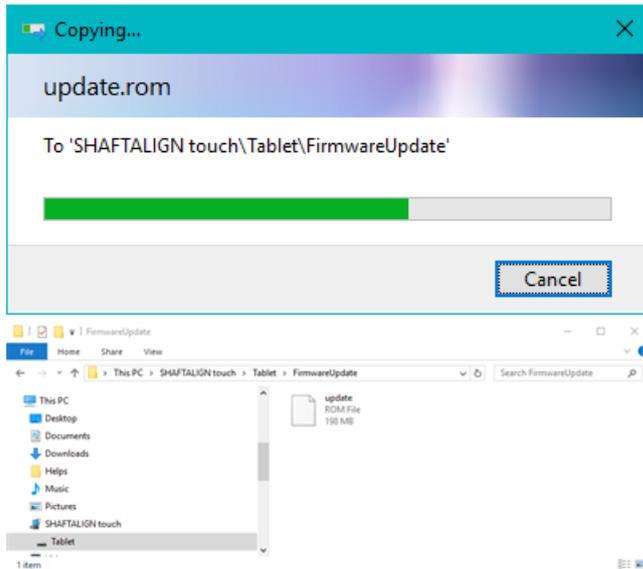
- Allumez la tablette industrielle et raccordez-la au PC. Un message vous demandant d'autoriser l'accès à la tablette industrielle par le PC sous Windows est affiché.
- Après confirmation, la tablette industrielle est affichée dans l'explorateur de fichiers.



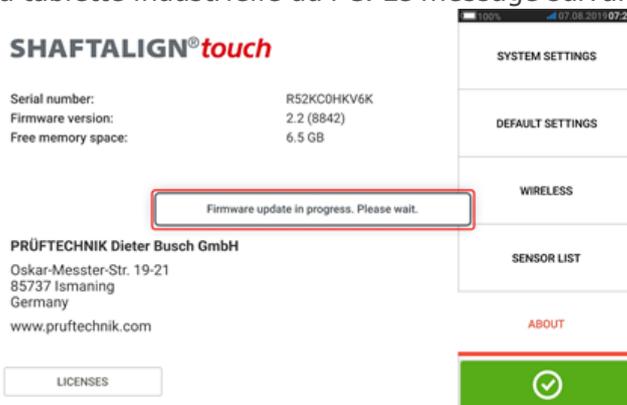
- Double-cliquez sur "Tablet" (Tablette) pour accéder aux dossiers présents sur la tablette industrielle.



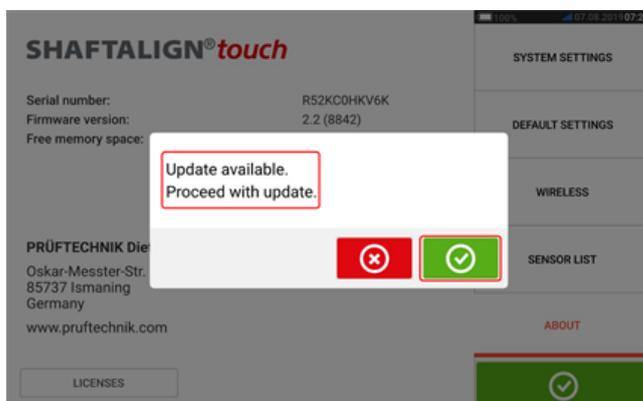
- Transférez le fichier "update.rom" dans le dossier "FirmwareUpdate" de la tablette industrielle.



- Une fois le fichier de mise à jour copié dans le dossier "FirmwareUpdate", déconnectez la tablette industrielle du PC. Le message suivant est affiché.



**Note**  
 N'appuyez PAS sur la tablette ou sur une touche. Attendez l'affichage du message suivant.



- Appuyez sur  pour poursuivre avec la mise à jour du microprogramme

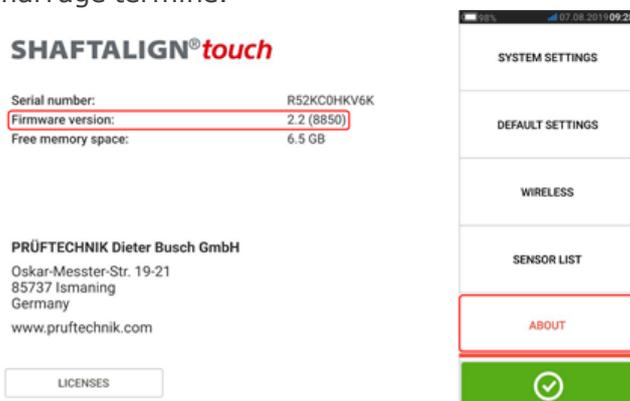
**Note**

Suivez scrupuleusement toutes les instructions de mise à jour et confirmez toutes les installations demandées.

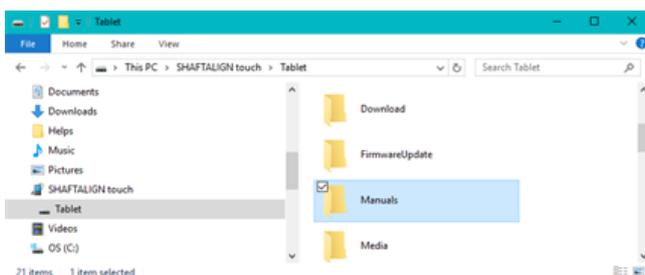
- Une fois la mise à jour terminée, un message vous demandant de redémarrer la tablette est affiché.



- Appuyez et maintenez brièvement la touche d'alimentation. Les icônes "Power off" (Mise hors tension) et "Restart" (Redémarrage) sont affichées à l'écran.
- Appuyez sur "Restart" (Redémarrage). La mise à jour est à présent terminée et peut être contrôlée dans le menu "about" (À propos) dans la configuration une fois le redémarrage terminé.

**Documentation**

The content in this document is available also on the rugged tablet as context sensitive help and may be accessed by tapping the question mark icon  wherever it is available.



## Données techniques – Appareil renforcé touch

Appareil renforcé SHAFTALIGN touch	
UC	Processeur : Exynos 7 Octa, cœur Octa 1,6 GHz (Cortex® A53) Mémoire : RAM 3 Go, mémoire flash 16 Go
Écran	Technologie : Résolution TFT : 1280 x 800 pixels Dimensions : 203,1 mm (8")
Connectivité	Wi-Fi : 802.11 a/b/g/n/ac (2,4 GHz + 5 GHz) Version Bluetooth : 4,2 RFID
Appareil photo	Appareil photo principal - Résolution : 8,0 MP Auto Focus Appareil photo avant - Résolution : 5,0 MP
Protection contre l'environnement immédiat	IP68 (étanche à la poussière, submersible 1,5 m)
Plage de températures	Fonctionnement : de -20°C à 50°C (-4°F à 122°F)
Batterie	Type : batterie Li-ion rechargeable 3,8 V / 4450 mAh / 16,91 Wh Autonomie : jusqu'à 11 heures
Dimensions	Env. 256 x 149 x 35 mm (10 5/64" x 5 55/64" x 1 3/8")
Poids (sans dragones)	Env. 710 g (1,6 lbs)

## Données techniques – capteur sensALIGN 3

Capteur sensALIGN 3	
Principe de mesure	Faisceau laser coaxial, réfléchi
Témoins LED	1 LED pour le statut du faisceau laser et le niveau de la batterie 1 LED pour la communication Bluetooth®
Alimentation	Batterie : batterie rechargeable lithium-ion 3,7 V / 5 Wh Autonomie : 10 heures (utilisation continue) Temps de charge : Avec chargeur – 2,5 h (charge à 90 %) ; 3,5 h (charge à 100 %) ; Sur port USB – 3 h (charge à 90 %) ; 4 h (charge à 100 %)
Protection contre l'environnement immédiat	IP 65 (résistance à la poussière et aux projections d'eau), résistance aux chocs Humidité relative : 10 % à 90 % (sans condensation)
Protection contre la lumière ambiante	Oui
Plage de températures	Fonctionnement : -10°C à 50°C Chargement : 0°C à 40°C Stockage : -20°C à 60°C
Dimensions	Env. 105 x 69 x 55 mm
Poids	Env. 210 g avec capuchon anti-poussière
Détecteur	Plage de mesure : Illimitée, extensible dynamiquement (brevet américain 6 040 903) Résolution : 1 µm (0,04 mil) et 10 µRad angulaire Précision (moy.) : > 98 %
Inclinomètre	Plage de mesure : 0° à 360° Résolution : 0,1° Erreur de l'inclinomètre (Ta = 22°C) : +0,3 % afficheur
Laser	Type : Diode laser à semi-conducteur Longueur d'ondes : 630 – 680 nm (rouge, visible) Classe de sécurité : Classe 2 conformément à la norme IEC 60825-1:2014 Le laser est conforme aux normes 21 CFR 1040.10 et 1040.11, sauf exceptions indiquées dans la Laser Notice N° 50, datée du 24 juin 2007. Puissance du faisceau : < 1 mW Divergence du faisceau : 0,3 mrad Précautions de sécurité : Ne regardez pas directement le faisceau laser
Interface externe	Communication sans fil intégrée Bluetooth 4.1 Smart Ready
Distance de transmission	Jusqu'à 30 m en ligne de vue directe

Conformité CE	Voir le certificat de conformité CE sur <a href="http://www.pruftechnik.com">www.pruftechnik.com</a>
Certifications radio nationales	Approbations accordées pour certaines régions (voir le document fourni 'Safety and general information' (Informations de sécurité et générales))

## Données techniques – réflecteur (prisme)

---

Réflecteur (prisme)	
Type	Prisme 90°
Précision (moy.) :	> 99%
Protection contre l'environnement immédiat	IP 67 (submersible, étanche à la poussière)
Plage de températures	Fonctionnement : -20°C à 60°C Stockage : -20°C à 80°C
Dimensions	Env. 100 x 41 x 35 mm
Poids	Env. 65 g

## Index

---

### A

Active Clock (Horloge active) 58, 61, 82  
 Adaptateur;USB C-USB A 97  
 Aide au démarrage 7  
 Aide contextuelle 7, 125  
 Antenne NFC 26  
 Appareil photo;arrière 24  
 appareil photo;avant 24  
 Arbre de transmission 43  
 Arbres non rotatifs 60  
 ARC 4.0 86  
 asset measurement report 119  
 Assistant d'ajustement du laser 52-53

### B

Basculer 37  
 batterie 14  
 Batterie 12

### C

Calage 82  
 Calcul de la moyenne 58  
 Calculateur de croissance thermique 39  
 calibration accuracy 119  
 Capteur 16  
 Capteur sensALIGN 3 13  
 Capuchon anti-poussière du capteur 51  
 Capuchon anti-poussière du réflecteur 51  
 Charge du;capteur 14  
 Chargement;de la batterie 12  
 Cibles 43  
 Connexion sans fil 21  
 Convention de signe 78, 111  
 Correction de l'angularité;alignement vertical 112

Correction de la concentricité;alignement vertical 112

Correction de;pied bancal 100

Couleur de la machine 37

Croissance thermique 38

### D

Déviatation standard 58, 70  
 Documentation 125  
 Données techniques;capteur 127  
 Données techniques;réflecteur 128

### E

Écran d'accueil 18  
 Ellipse éclatée 73  
 Enregistrement;d'une installation 86  
 Enveloppe de statut 87  
 Erreur de communication 57  
 État du faisceau laser 51  
 étendre;plage de mesure 67  
 étiquetage;du capteur 16  
 étiquetage;du réflecteur 16  
 Étiquette RFID 26, 88  
 Extension 67

### F

Facteur de qualité 70  
 Flex court 43

### G

Galerie 24

### H

Horloge active 61

### I

Initialisation du capteur 57  
 Interface de l'appareil 11

## **J**

- Jeu de torsion d'accouplement 61
- Jeu entre dents 61
- Jeu entre dents de l'accouplement 122

## **L**

- Licences 22
- Liste des capteurs 56
- Logo de rapport 94

## **M**

- Machines verticales 104, 108
- Mesure statique 60
- Mise à jour de SHAFTALIGN touch 123
- Mise à jour du microprogramme 124
- Mode de mesure par défaut 61
- Mode de mesure statique 83
- Modèle 91
- modèle;par défaut 91
- Modèles 88
- Modes de calage;alignement vertical 110
- Modes de mesure 60
- Montage des supports 31
- Montage du capteur 32
- Montage du réflecteur 32

## **N**

- Nuage 29, 86

## **O**

- Options des résultats 78

## **P**

- Paramètres par défaut 20
- Paramètres système 20
- Parc d'installations 86

- PDF;clé USB 97
- Pied bancal 99-101, 103
- Pied bancal; angulaire 99
- Pied bancal;parallèle 99
- Pieds intermédiaires 42, 80
- Pieds multiples 41
- Plan unique 43
- PRUFTECHNIK service center 119

## **Q**

- Qualité de la mesure 58, 62

## **R**

- Rapports de mesure 93
- Réflecteur 15-16
- Reproductibilité 75
- Résultats 76
- résultats;alignement horizontal 76
- Résultats;de pieds multiples 80
- RFID 26

## **S**

- Saisie manuelle;du pied bancal 103
- sensor calibration 118
- sensor firmware 116
- Static Clock (Horloge statique) 58, 65
- Statique actif 60

## **T**

- Tableau des mesures 69, 73
- Tableaux de tolérance 45, 48
- Technical data 126
- Technical data;rugged device 126
- Tolérances 45-46, 48, 84
- Tolérances asymétriques 47
- Tolérances symétriques 47
- Tolérances;consolidées 48
- Tolérances;d'alignement d'arbres 48

Tolérances;définies par l'utilisateur 46

## **U**

update notification 116

## **V**

Vue XY 55, 85