

FLUKE®

Laser Alignment Tool

Fluke 832

◦ Mode d'emploi

Fluke 832

Aide en ligne

Version: 1.0

Edition: 03.2026

Contenu

Contenu	3
Introduction	7
Utilisation de l'aide au démarrage	7
Documentation	8
Écran d'accueil	9
Configuration	11
Fonctionnalités du produit	14
Appareil photo intégré	15
Galerie	15
RFID	17
Affecter une installation enregistrée à une étiquette RFID	17
Ouvrir une mesure d'installation affectée à une étiquette RFID	18
Utilisation du nuage	20
Transfert d'une installation dans le nuage	20
Téléchargement en aval d'une installation depuis le nuage	20
Composants	22
Tablette industrielle	22
Interface de l'appareil	24
Chargement de la batterie	24
Composants Core	26
Laser Core	26
Capteur Core	27
LED du capteur	28
Chargez le capteur et/ou le laser	28
Ouverture du capteur/laser	28
Étiquettes laser et capteur	29
Montage des composants	30
Montage des systèmes de serrage	30

Montage du capteur et du laser	31
Dimensions	32
Configuration et fixation du train	33
Propriétés de la machine	35
Basculer	35
Couleur de la machine	35
Croissance thermique	36
Calculateur de croissance thermique	37
Pieds multiples	39
Propriétés d'accouplement	41
Cibles	41
Tolérances	43
Tableaux des tolérances disponibles	43
Tolérances définissables par l'utilisateur	44
Tolérances asymétriques et symétriques	45
Tableau des tolérances fondé sur le format d'accouplement	46
Suggestions de tolérances d'alignement d'arbres consolidées	47
Réglage du faisceau laser	49
Assistant d'ajustement du laser	49
Réglage du faisceau laser (Core)	51
Laser et capteur Core	51
Vue XY	53
Initialisation du capteur	56
Mesure	57
Calcul de la moyenne	58
Modes de mesure	59
Mesure statique	60
Mesure Active Clock (Horloge active)	62
Relevé automatique de points de mesure	64

Extension manuelle de la plage de mesure	66
Tableau des mesures	68
Qualité de la mesure	70
Résultats	72
Options des résultats	74
Convention de signe	74
Résultats de pieds multiples	76
Corrections de pied	76
Enregistrement des mesures d'installations	78
Enregistrement d'une installation	78
Options de la liste des installations	79
Modèle par défaut	84
Générer des rapports	85
Générer des rapports de mesure	85
Sections du rapport	86
Autres éléments de l'écran de génération de rapport	87
Logo de rapport	88
Ajouter une signature au rapport.	89
Écran Live Move	91
Live Move	91
Qu'entendons-nous par pied bancal ?	95
Pied bancal parallèle	95
Pied bancal angulaire	95
Contrôle et correction des états de pied bancal	96
Pied bancal	97
Mesure avec capteur	97
Saisie manuelle	98
Machines verticales à bride	99
Marquage des positions de mesure	99
Configuration	101

Machines verticales à bride – Static clock (Horloge statique)	103
Mesure à l'aide du mode de mesure statique	103
Résultats verticaux	105
Modes de calage	105
Convention de signe	106
Live Move – machines verticales	107
Correction de l'angularité	107
Correction du décalage	107
Machines horizontale sur bride	110
Machines horizontales montées sur bride	110
Configuration	110
Core mise à jour du microprogramme du capteur	112
Mise à jour du microprogramme du capteur vers une version plus récente	112
Notification sur le calibrage du capteur et du laser	114
Bonnes pratiques	117
Montage du capteur et du laser	117
Saisie des dimensions	117
Initialisation du capteur	117
Causes pouvant influencer la mesure	118
Résultats et Live Move	118
Annexe	119
Mise à jour de l'appareil vers une nouvelle version du microprogramme	119
Documentation	122
Données techniques – Tablette renforcée	123
Données techniques – Capteur Core	124
Données techniques – Laser Core	125

Introduction

Cette aide intégrée fournit des informations aux utilisateurs du produit.

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.

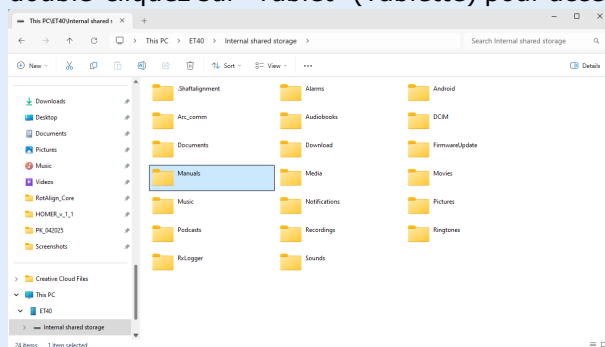
- **(8)** Cette icône d'aide spécifique à certains écrans vous permet d'accéder à l'aide contextuelle.

**Remarque**

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**Remarque**

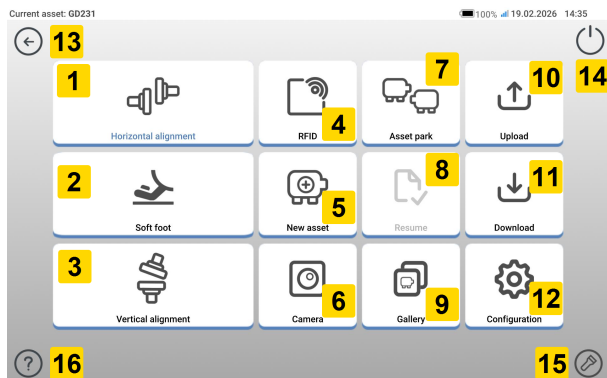
La présente aide au démarrage et les autres documents clients connexes utiles sont enregistrés au format PDF dans le dossier "Manuels" (Manuels) présent sur la tablette industrielle. Pour accéder à ce dossier, la tablette industrielle doit être connectée à un PC sous Windows. Autorisez le PC sous Windows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



Les autres rubriques d'introduction portent sur les éléments suivants :

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.
- **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).
- **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

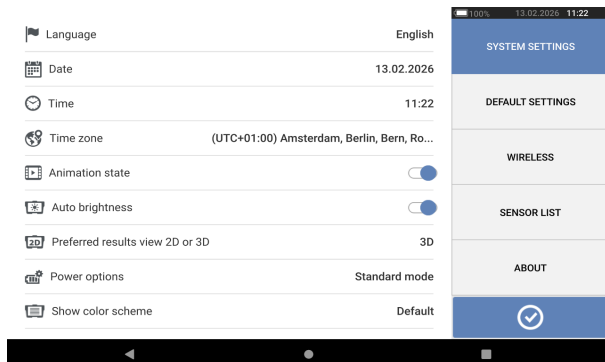
tablette industrielle.

- **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 :

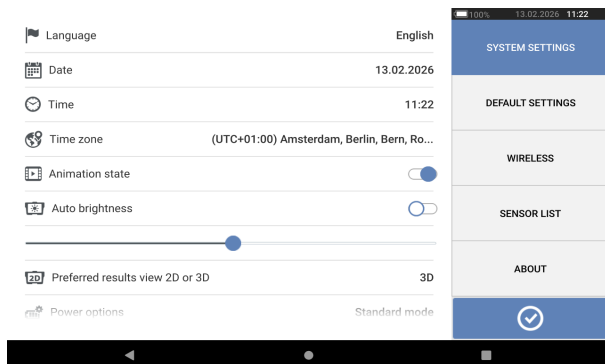
- L'option 'System settings' (Paramètres système) permet de définir les options suivantes :



> 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.

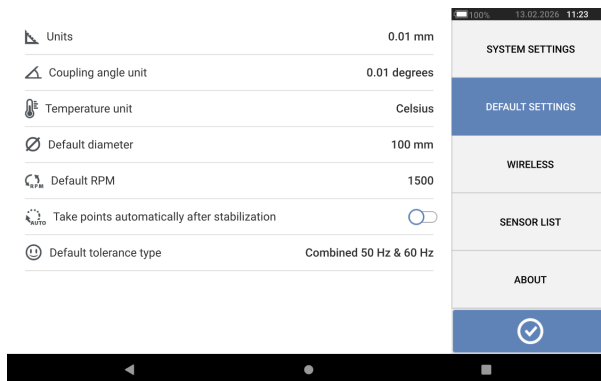


> Vue préférée des résultats 2D ou 3D

> 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.

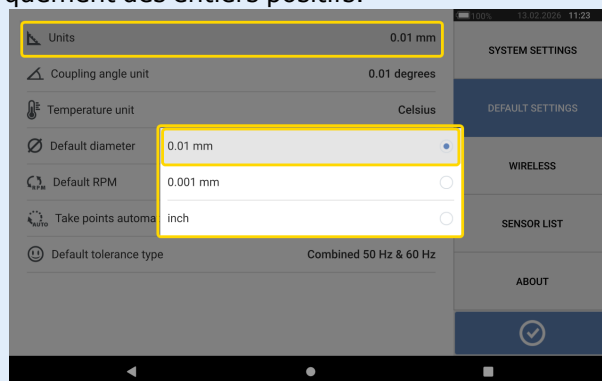
- L'option Default settings (Paramètres par défaut) permet de définir les unités de longueur, d'angle et de température ; il est également possible de configurer ici le diamètre par défaut. Elle sert également à activer ou désactiver le démarrage automatique

d'IntelliSweep/Sweep, ainsi que la collecte automatique des mesures après stabilisation, notamment en modes de mesure ponctuelle. Le type de tolérance à appliquer peut aussi être défini à cet endroit.



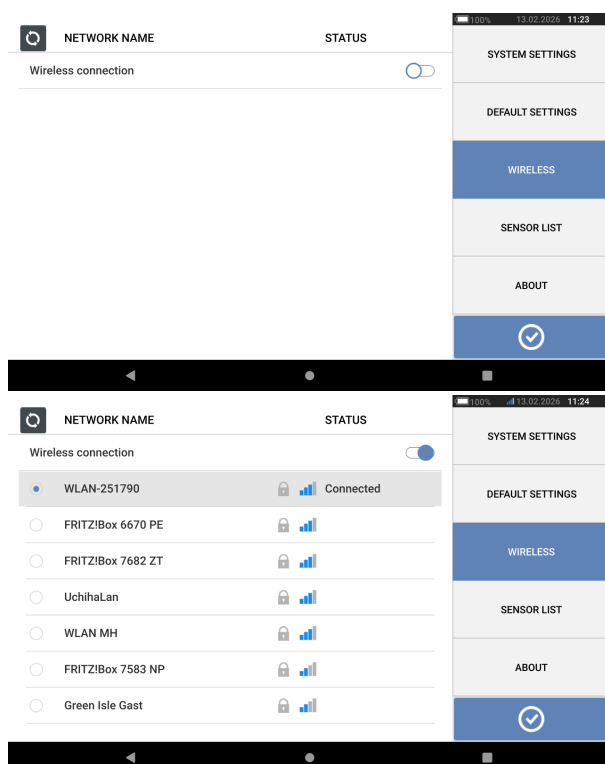
Remarque

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.

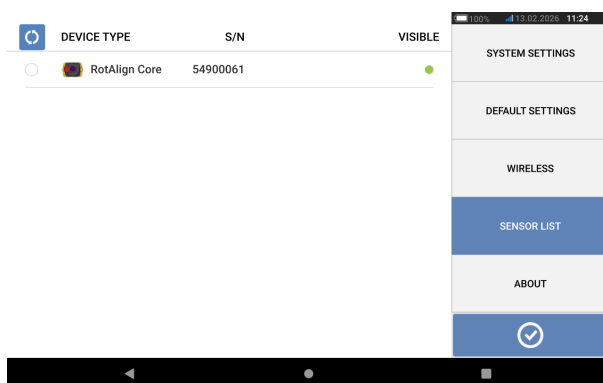
- Lorsqu'elle est activée, l'option 'Wireless connection' (Connexion sans fil) permet de connecter la tablette industrielle aux réseaux WiFi disponibles.



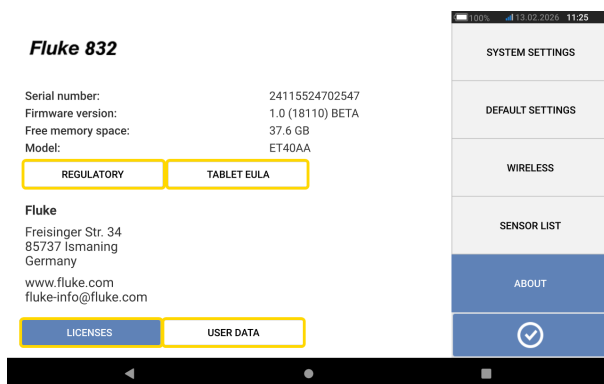
Remarque

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.



Appuyez sur **LICENSES** (Licences) pour afficher les informations de licence publique générale GNU applicables (disponible uniquement en anglais).

Appuyez sur **REGULATORY** (Réglementaire) pour afficher les marquages réglementaires des appareils pour les certificats radio approuvés dans chaque pays.

Appuyez sur **TABLET EULA** (CLUF Tablette) pour afficher le contrat de licence de l'utilisateur final de l'appareil.

Appuyez sur **FACTORY RESET** (Réinitialisation des paramètres d'usine) pour restaurer les paramètres d'usine de l'appareil. Si la demande est confirmée, toutes les données de l'application seront supprimées et un nouveau code PIN devra être créé.

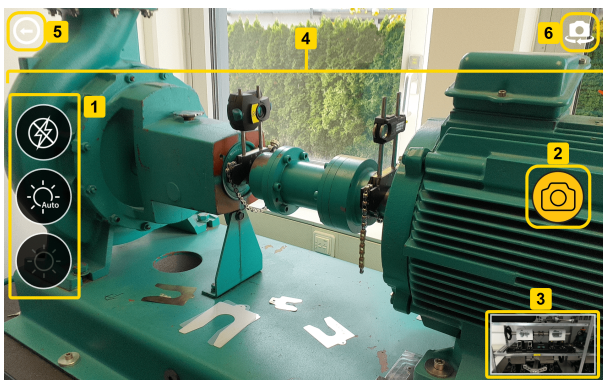
Fonctionnalités du produit

Les fonctionnalités du produit sont les suivantes :

Pied bancal, Live Move (V ou H), horloge active à 8 points, pieds statiques, pieds multiples, facteur de qualité, écart type, accouplements flexibles courts, tolérances suggérées et définies par l'utilisateur, accouplement à entretoises, croissance thermique, cibles, alignement vertical

Appareil photo intégré

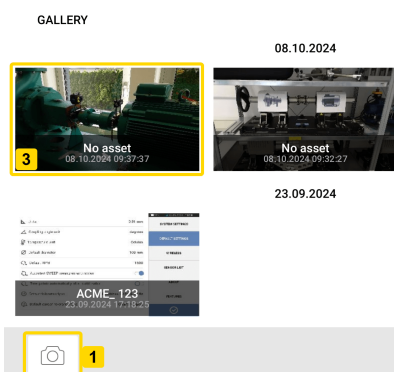
Appuyez sur l'icône 'Camera' (Appareil photo)  pour accéder à cette fonction.



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**.

Appuyez sur  **(4)** pour revenir à l'écran d'accueil.

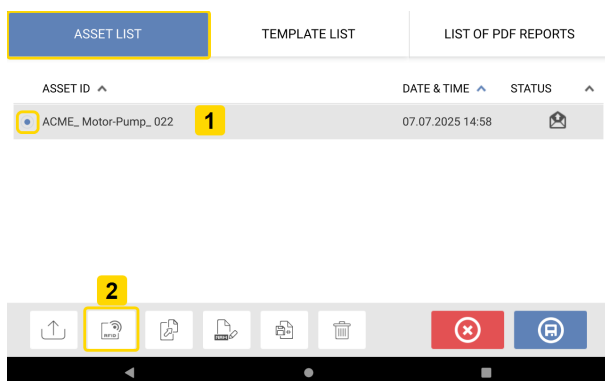
RFID

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

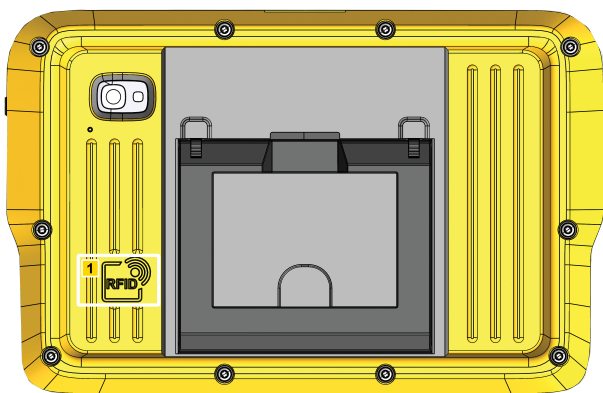
Depuis l'écran d'accueil, appuyez sur l'icône "Asset park" (Parc d'installations)  pour afficher les installations enregistrées.



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.

RECORDING TO RFID TAG



Appuyez sur  pour quitter l'écran.



Remarque

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".

READING FROM RFID TAG

Place device near RFID tag and wait until data is read from the RFID tag



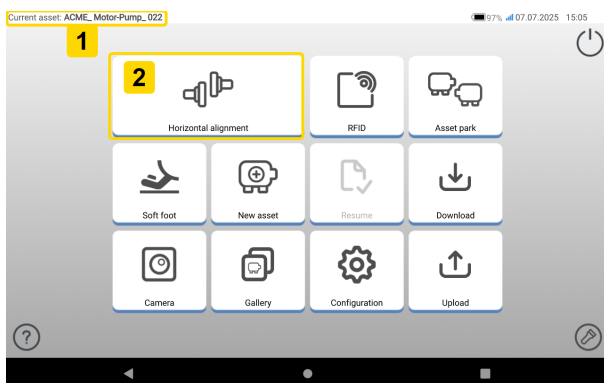
Positionnez la tablette industrielle de sorte que son antenne NFC intégrée soit le plus près possible de l'étiquette RFID (moins d'un centimètre).

READING FROM RFID TAG

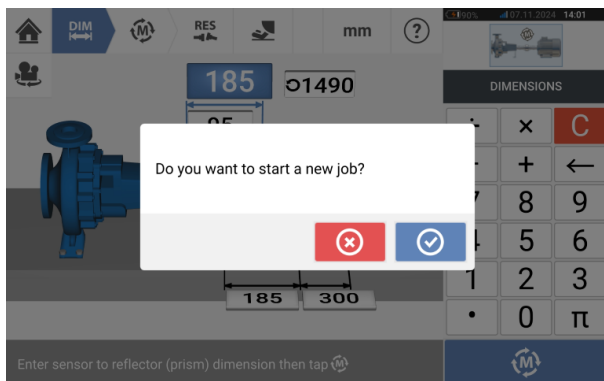
Do you want to open "ACME_Motor-Pump_022" asset?



Appuyez sur  pour ouvrir la mesure d'installation.



Le nom de l'installation (1) est affiché sur l'écran d'accueil. Appuyez sur l'icône d'alignement d'arbres (2) pour lancer l'application.



Remarque

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.



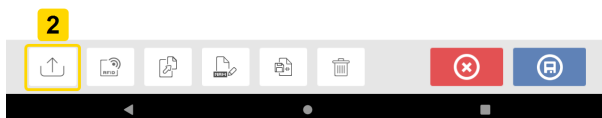
Remarque

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	LIST OF PDF REPORTS
ASSET ID ^	DATE & TIME ^	STATUS ^
☐ Drainage Pump 223D	11.07.2025 15:14	
☐ Xx22	07.07.2025 15:11	
☒ ACME_Motor-Pump_022	07.07.2025 14:58	

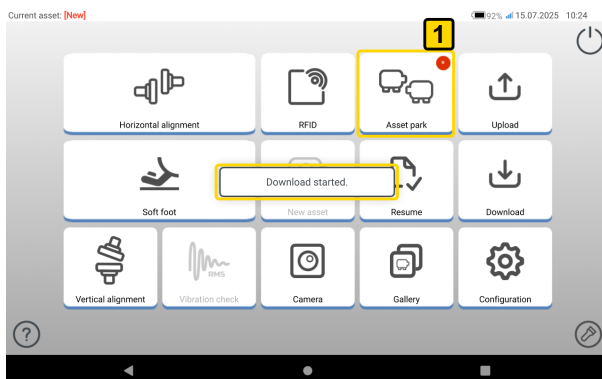


Appuyez sur l'icône "Upload" (Télécharger en amont) (2). L'installation apparaît dans la vue "Exchange" (Échange) d'ARC 4.0 avec le statut "Complete" (Terminé). Glissez-déposez l'installation à l'endroit souhaité dans le nuage.

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).

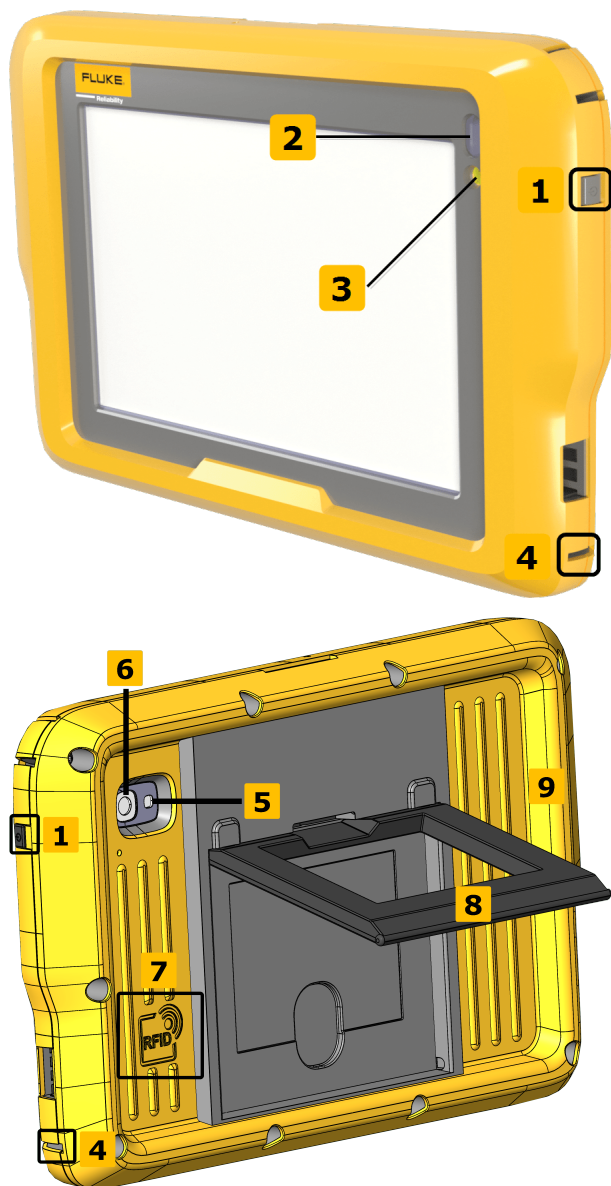


Appuyez sur l'icône "Asset park" (Parc d'installations)  pour ouvrir l'installation sur la tablette industrielle.

Composants

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

Tablette industrielle

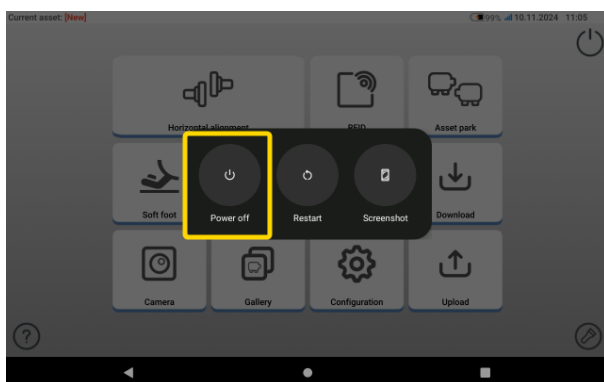


- **1** Touche Power (Alimentation) : utilisée pour allumer la tablette industrielle. Appuyez sur la touche Power (Alimentation) et maintenez-la jusqu'à ce que la tablette s'allume.
- **2** Capteur de luminosité
- **3** Objectif avant
- **4** Connecteur USB type C multifonction : utilisé pour charger la tablette industrielle ou connecter la tablette à des équipements auxiliaires tels qu'un PC
- **5** Flash

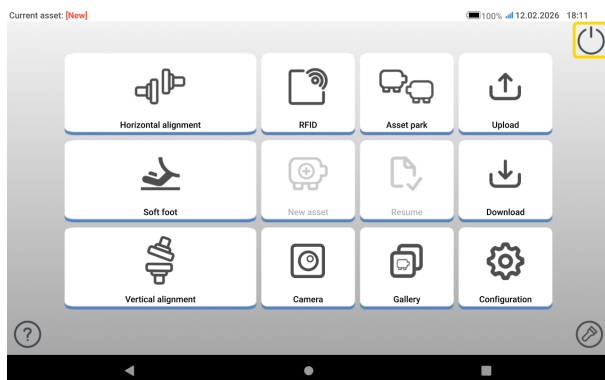
- **6** Objectif arrière
- **7** Emplacement de l'antenne NFC (Near Field Communication)
- **8** Pied rabattable – également utilisable pour suspendre l'appareil à un rail pour un angle de visualisation parfait.
- **9** Revêtement de protection

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

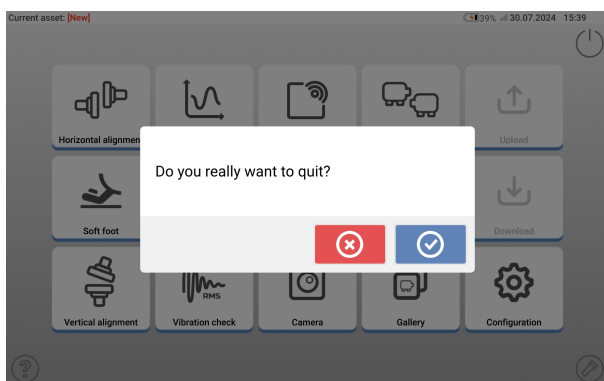
Éteignez la tablette en maintenant la touche Power (Alimentation) (**1**). Ces messages sont affichés à l'écran.



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 (4) 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

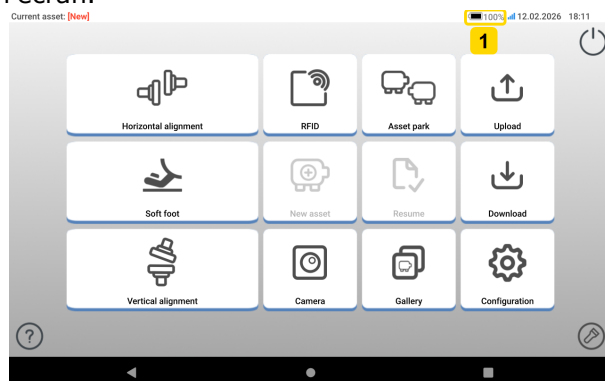
Chargez la batterie avant d'utiliser la tablette industrielle pour la première fois ou lorsque la tablette n'a pas été utilisée pendant une période prolongée.

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.



Composants Core

Laser Core

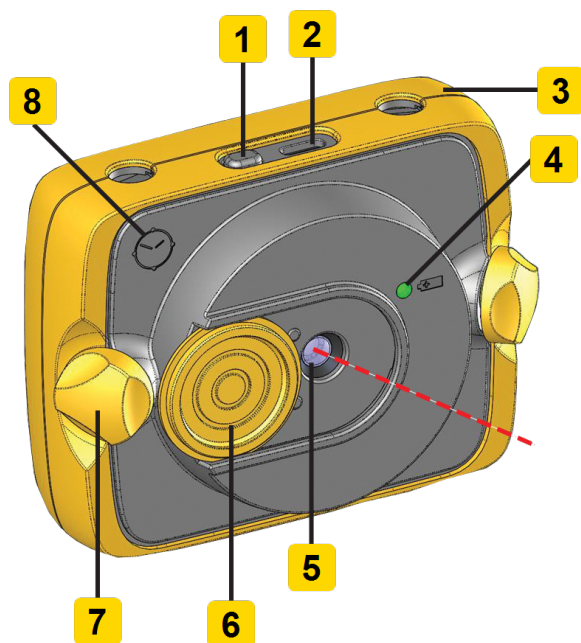
La diode laser semi-conductrice émet un rayon de lumière rouge (longueur d'onde 630 – 640 nm) qui est visible à l'endroit où il touche une surface. Le faisceau laser de classe 2 est émis avec un diamètre d'environ 5 mm.

Appuyez brièvement sur le bouton marche/arrêt et maintenez-le enfoncé pour activer le laser. La LED d'état de la batterie s'allume en rouge.



AVERTISSEMENT

Lorsque le laser est allumé, NE REGARDEZ PAS directement le faisceau laser !



1 : interrupteur à bouton-poussoir On/Off ; **2** : port USB C ; **3** : boîtier en caoutchouc ; **4** : voyant LED d'état de la batterie ; **5** : ouverture pour l'émission du laser ; **6** : capuchon anti-poussière du laser coulissant en position « ouverte » ; **7** : bouton de verrouillage ; **8** : cadran d'horloge de référence

Le faisceau laser est fixe. Lors de la configuration, l'unité laser peut être déplacée verticalement sur les montants de support et pivotée avec précision sur l'arbre afin de garantir une incidence perpendiculaire sur la lentille du capteur.

Le laser est résistant à l'eau et à la poussière (IP 65). Les composants optiques et électroniques internes sont scellés, ce qui empêche toute contamination éventuelle.

L'état de la batterie, l'angle de rotation, la température et le numéro de série de l'unité laser sont transmis au capteur par le faisceau laser. Ces informations sont ensuite transmises à l'appareil renforcé.

L'unité laser est alimentée par une batterie lithium-ion rechargeable de 3,7 V, 4,7 Wh, qui est fixée à l'unité laser et doit être chargée uniquement à l'aide du chargeur/adaptateur fourni.

**ATTENTION**

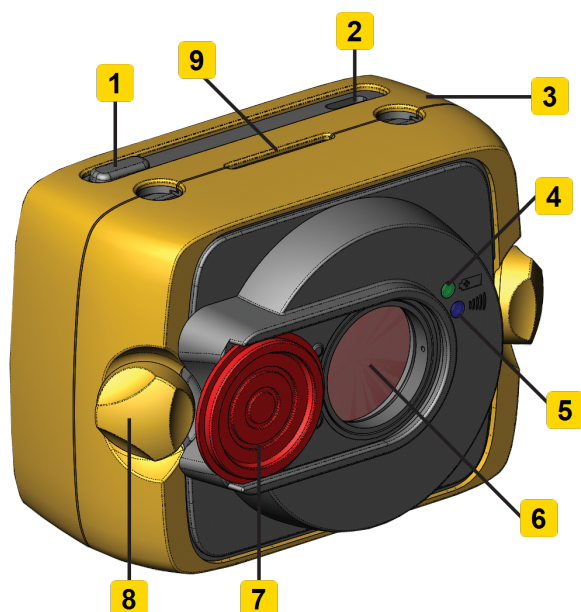
Lorsque la batterie est faible, la couleur de la LED d'état de la batterie passe du vert (pleine) au jaune (à moitié pleine) puis au rouge (vide).
Veuillez vous assurer que l'unité laser est complètement chargée avant de commencer une tâche d'alignement. Si l'unité laser n'est pas utilisée pendant une longue période, veuillez la ranger dans un endroit frais, sec et bien ventilé.

**ATTENTION**

Ne retirez en aucun cas les vis à tête hexagonale du boîtier. Cela annulerait toute garantie.

Capteur Core

Le capteur est équipé d'une fonction Bluetooth intégrée. Il contient deux détecteurs de position qui mesurent la position exacte du faisceau laser lorsque les arbres tournent. Le capteur est également équipé d'un inclinomètre électronique qui mesure la rotation des arbres. Deux voyants LED sont situés à l'avant du capteur. La LED supérieure indique le réglage du faisceau laser et l'état de charge. Elle s'allume rouge, orange ou vert selon la fonction actuellement utilisée. La LED inférieure indique l'état de la communication Bluetooth. Elle clignote bleu lors d'une recherche et lorsque la communication Bluetooth est établie. Le capteur est alimenté par une batterie rechargeable interne au lithium-ion 3,7 V 4,7 Wh.



1 : interrupteur à bouton-poussoir On/Off ; **2** : port USB C ; **3** : boîtier en caoutchouc ; **4** : LED pour l'ajustement du faisceau laser et la charge ; **5** : LED de la communication Bluetooth ; **6** : lentille résistante aux rayures ; **7** : capuchon anti-poussière du capteur en position « ouverte » ; **8** : bouton de verrouillage ; **9** : Marque de distance

LED du capteur

Activité	LED pour l'ajustement du faisceau laser et la charge	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 s'éteint
Réglage du faisceau laser	Clignote en rouge lorsque le laser est éteint Clignote en orange lorsque le laser est en position END (Fin) Clignote en vert lorsque le laser est centré ou en position « laser OK »	Clignote bleu lors d'une recherche et lorsque la communication Bluetooth est établie
Chargement	Clignote rapidement en vert pendant la charge rapide (0 % - 90 %) Clignote lentement en vert lorsque la charge est supérieure à 90 % Reste allumé en vert lorsque la charge est à 100 %	

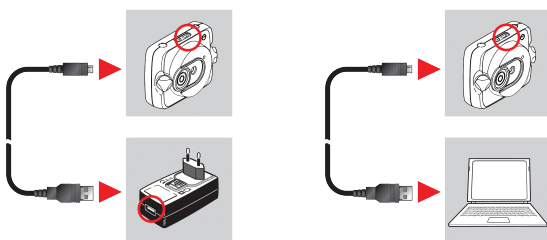
Chargez le capteur et/ou le laser

Le capteur et/ou le laser peuvent être chargés via le secteur ou un PC.

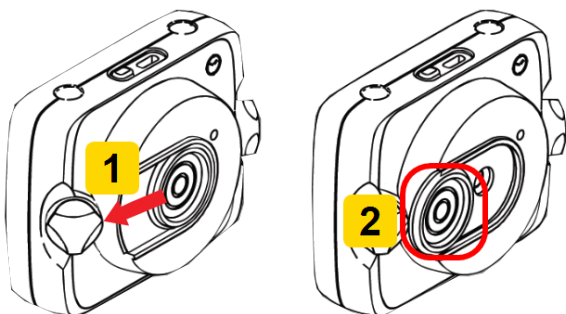


Remarque

La recharge via l'alimentation secteur est plus rapide.



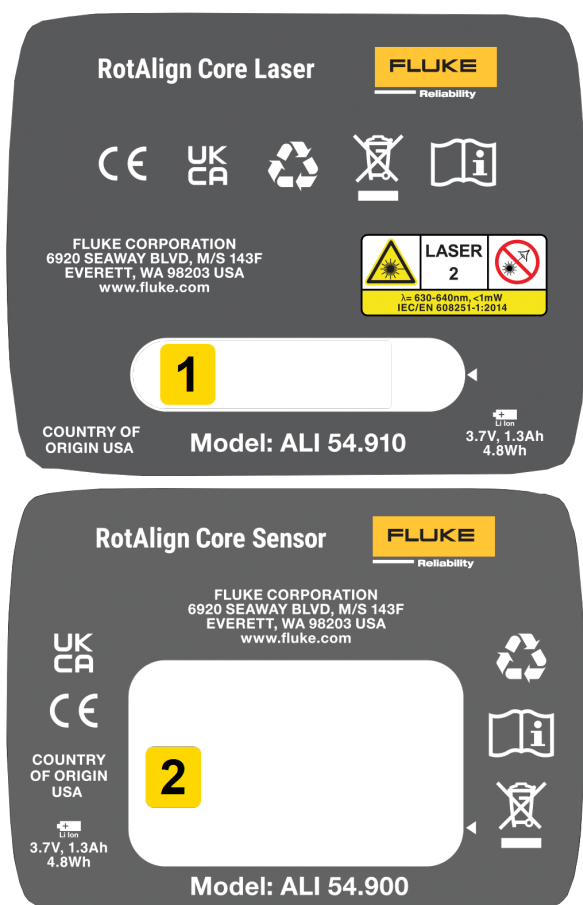
Ouverture du capteur/laser



- **(1)** Soulevez légèrement le capuchon anti-poussière dans le sens indiqué par la flèche rouge.
- **(2)** Le capuchon anti-poussière dans sa position « ouverte » mis en évidence en rouge.

Étiquettes laser et capteur

Des étiquettes indiquant les consignes de sécurité relatives au laser, les homologations radio nationales et d'autres informations générales sont apposées sur les boîtiers des composants du système.



- **(1)** Le numéro de série du laser et l'étiquette d'inspection sont indiqués ici.
- **(2)** Le numéro de série du capteur, l'étiquette d'inspection et les homologations radio nationales sont indiqués ici.

Montage des composants

Montage des systèmes de serrage



Remarque

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

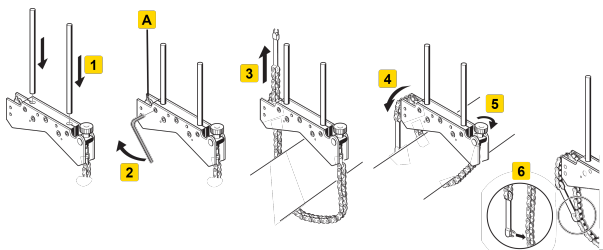
Montez les systèmes de serrage de chaque côté de l'accouplement, soit sur les arbres, soit sur les moyeux d'accouplement solides ; tous deux doivent être à la même position de rotation.

Gardez ce qui suit à l'esprit afin d'obtenir une précision de mesure optimale et d'éviter d'endommager l'équipement :



ATTENTION

Assurez-vous que les systèmes de serrage soient fermement installés sur leurs 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 Fluke Reliability (par exemple, n'utilisez pas de montants plus longs que ceux fournis avec le système de serrage).



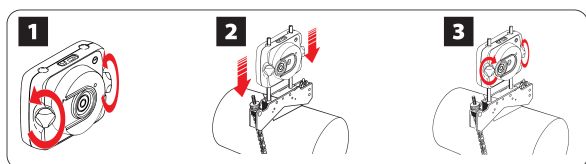
- Choisissez les montants les plus petits qui permettront tout de même au faisceau laser de passer par-dessus ou à travers l'accouplement. Insérez les montants dans le système de serrage.
- Fixez-les en place en serrant les vis à six pans sur les côtés du cadre du système.
- Placez le système de serrage 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.
- Attachez la chaîne sans la serrer au crochet d'ancrage (A).
- Tournez la vis à ailettes du système de serrage pour serrer l'assemblage sur l'arbre.
- Attachez la partie libre de la chaîne sur elle-même.

Le système devrait désormais être correctement serré sur l'arbre. Ne tirez pas ou ne poussez pas sur le système pour vérifier, car cela pourrait 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 laser

Fixez le capteur sur les montants du support fixé sur l'arbre de la machine de droite (généralement la machine mobile) et le laser sur les montants du support fixé sur l'arbre de la machine de gauche (généralement la machine de référence) – depuis la position de travail normale. Avant de monter le capteur et le laser, assurez-vous des points suivants :



Les boutons de verrouillage jaunes doivent être suffisamment desserrés **(1)** pour permettre au capteur de coulisser le long des montants du support **(2)**.

Fixez le capteur et le laser sur les montants du support respectifs. Serrez les boutons de verrouillage jaunes **(3)**.

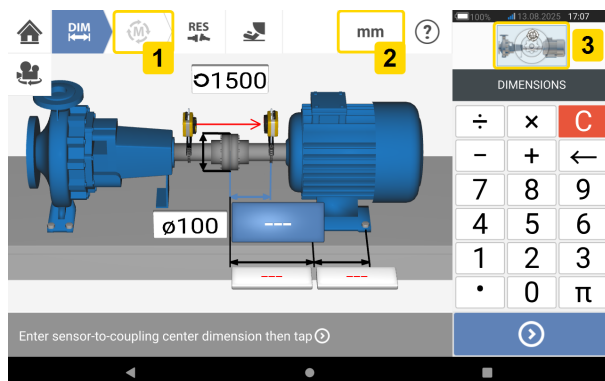
Assurez-vous que le laser puisse passer par-dessus ou à travers l'accouplement et qu'il ne soit pas bloqué.

Le capteur et le laser doivent se situer à la même hauteur, aussi bas que possible, mais suffisamment élevés pour que le faisceau puisse franchir la bride de l'accouplement. Ils doivent par ailleurs être visuellement alignés l'un par rapport à l'autre en termes de rotation.

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

Dimensions

Depuis l'écran d'accueil, appuyez sur l'icône d'alignement horizontal  pour accéder à l'écran des 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 **mm** pour définir les unités souhaitées. L'icône bascule entre **inch** (pouce) et **mm**.
- **(3)** Appuyez sur le curseur au niveau de la miniature de train pour ouvrir l'écran triple **Train Manager** (Gestionnaire du train) / **Train Setup** (Configuration du train) / **Train Fixation** (Fixation du train).

Remarque : Voir la rubrique relative à la configuration et à la fixation du train pour de plus amples détails. Le gestionnaire de train est décrit dans l'alignement du train de machines.

Appuyez sur le champ des dimensions et saisissez toutes les dimensions requises. Vous pouvez également appuyer sur  pour passer à la dimension suivante. La saisie des dimensions se fait uniquement lorsque le champ des dimensions est en surbrillance bleue.



Remarque

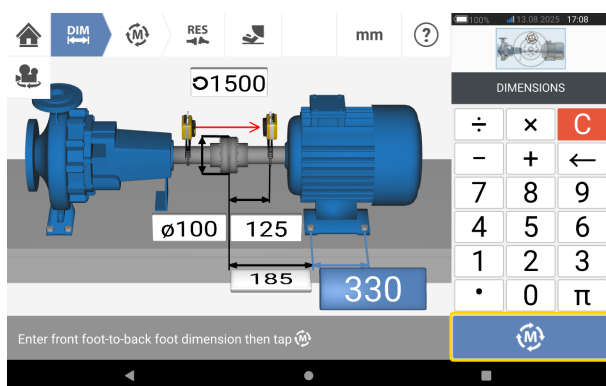
Si les unités sont définies sur le système impérial, des fractions de pouces peuvent être saisies de la manière suivante : Pour $\frac{1}{8}$ ", saisissez $1/8 = 0,125$; pour $10 \frac{3}{8}$ ", saisissez $10 + 3/8 = 10,375$ ".

La valeur du diamètre de l'accouplement peut être déterminée en saisissant la circonférence mesurée de l'accouplement et en la divisant par π (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 de la machine et de l'accouplement sont modifiées lorsque l'on appuie sur la machine ou l'accouplement concerné.

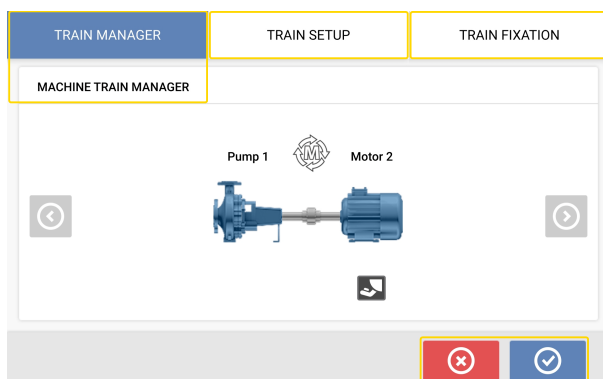
Lorsque toutes les dimensions requises ont été saisies, l'icône **Measure**  (Mesure) s'affiche.



Appuyez sur  pour lancer la mesure.

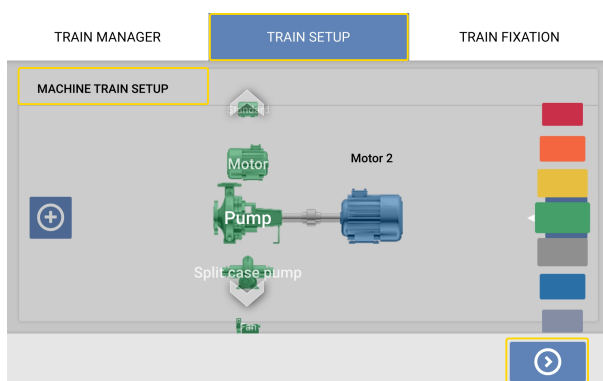
Configuration et fixation du train

La miniature de train avec curseur est disponible dans les écrans des dimensions, de mesure et des résultats. Appuyez sur le curseur pour ouvrir l'écran triple **Train Manager** / (Gestionnaire du train) **Train Setup** (Configuration du train) / **Train Fixation** (Fixation du train).



Appuyez sur **TRAIN SETUP** (Configuration du train) ou sur **TRAIN FIXATION** (Fixation du train) pour ouvrir l'écran correspondant. Sinon, appuyez sur  ou sur  pour revenir à l'écran précédent.

Si vous sélectionnez l'option **TRAIN SETUP** (Configuration du train), l'écran de configuration du train de la machine peut être utilisé pour sélectionner les types de machine et d'accouplement nécessaires. La couleur de la machine peut également être sélectionnée.

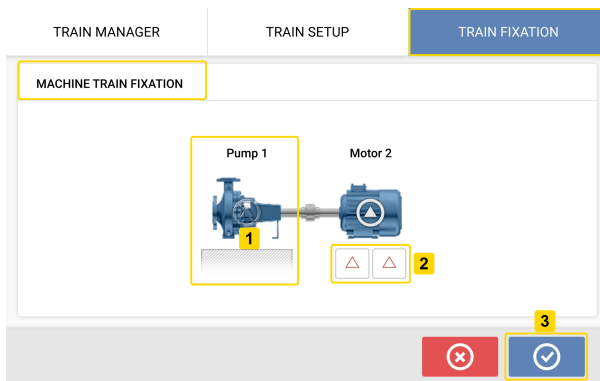


Appuyez sur la machine ou l'accouplement concerné. Si une machine est sélectionnée, le carousel des machines et celui des couleurs sont affichés. Si un accouplement est sélectionné,

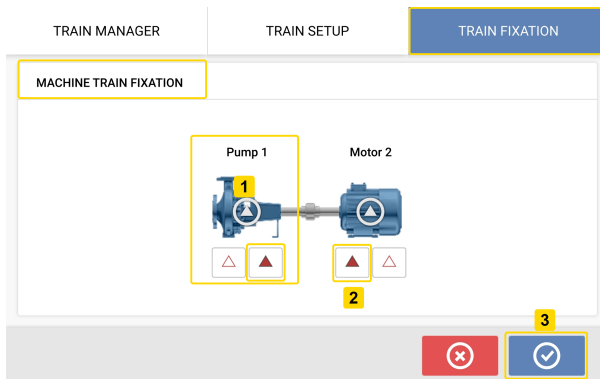
seul le carrousel des accouplements est affiché. Utilisez les carrousels pour spécifier le type de machine ou d'accouplement, ainsi que la couleur de la machine. Un seul élément peut être indi-

qué à la fois. Une fois qu'un élément a été défini, appuyez sur  pour sélectionner l'élément suivant. Une fois tous les éléments du train de la machine définis, appuyez sur  pour revenir à l'écran à partir duquel l'écran triple **Train Manager** (Gestionnaire du train) / **Train Setup** (Configuration du train) / **Train Fixation** (Fixation du train) a été ouvert initialement.

Si l'option **TRAIN FIXATION** (Fixation du train) est sélectionnée, l'écran de fixation du train de la machine peut être utilisé pour fixer et détacher les paires de pieds de la machine ou une machine complète. Ceci permet de solutionner les problèmes de fixation au niveau des boulons.



Dans cet exemple, la pompe n'a pas de pieds (1) et est fixée de manière permanente. Les paires de pieds du moteur (2) sont détachées et donc mobiles. Appuyez sur  (3) pour revenir à l'écran à partir duquel l'écran triple **Train Manager** (Gestionnaire du train) / **Train Setup** (Configuration du train) / **Train Fixation** (Fixation du train) a été initialement ouvert.

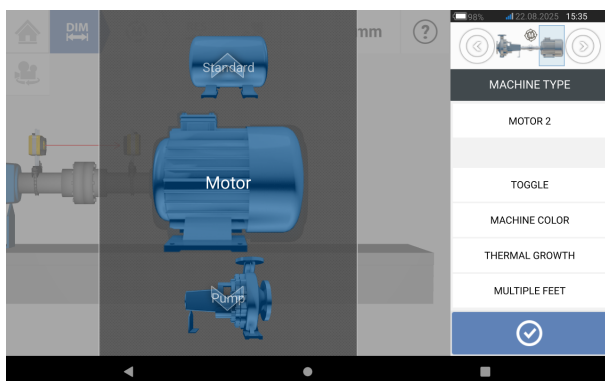


Pour fixer une machine de manière permanente, appuyez sur l'icône (1) au centre de la machine. Pour annuler cette action, appuyez à nouveau sur l'icône (1). Quand une machine est détachée, ses pieds sont affichés. Pour fixer n'importe quelle paire de pieds, appuyez sur la paire de pieds concernée. Les paires de pieds fixées sont affichées en rouge (2). En cas de redéfinition d'une paire de pieds, les dimensions de la machine doivent être ajustées. Appuyez sur  pour ouvrir l'écran des dimensions et saisissez les dimensions nécessaires.

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

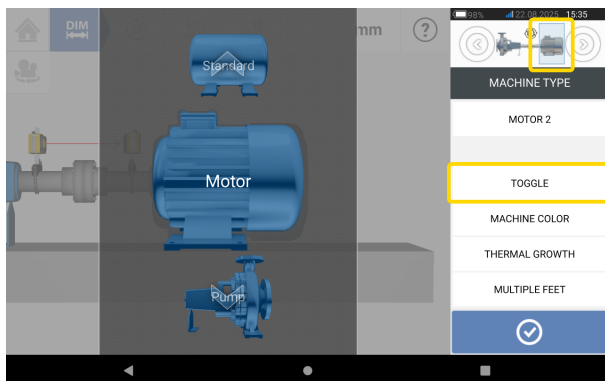


Balayez le carrousel de la machine vers le haut ou le bas et sélectionnez la machine souhaitée.

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

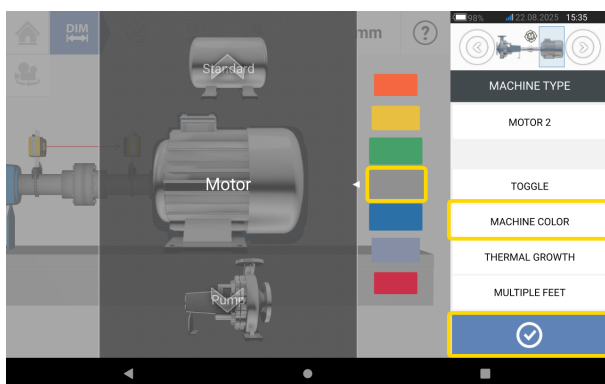
Basculer

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.

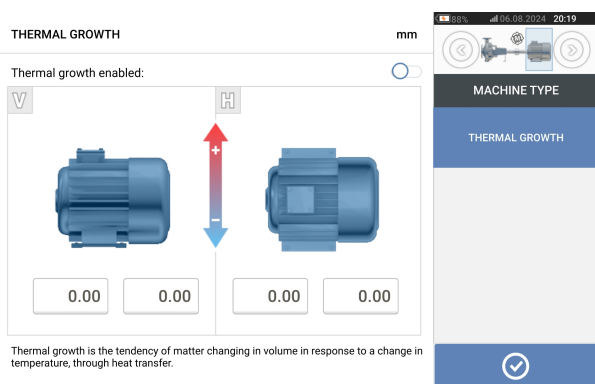


Balayez la palette de couleurs vers le haut ou le bas pour sélectionner la couleur souhaitée, puis appuyez sur  pour confirmer la sélection et revenir aux dimensions, la machine ayant désormais la couleur voulue.

Croissance thermique

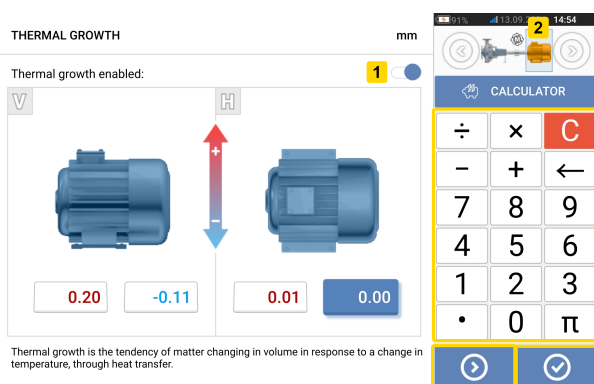
La croissance thermique est le mouvement des axes d'arbres associé ou dû à un changement de température de l'équipement entre les conditions de veille et de fonctionnement.

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.



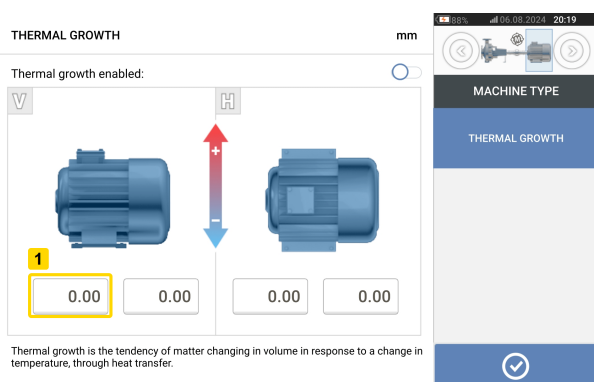
Les valeurs de la croissance thermique sont activées en faisant glisser l'icône  vers la droite (1). Lorsque les valeurs de la croissance thermique sont activées, la machine correspondante au sein du petit encadré avec le train en haut à droite est affichée en orange (2).

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

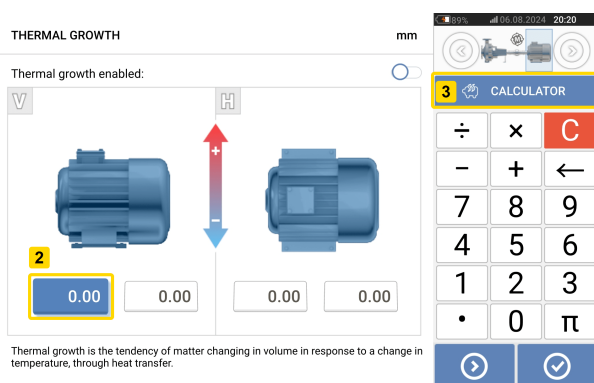
Calculateur de croissance thermique

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.

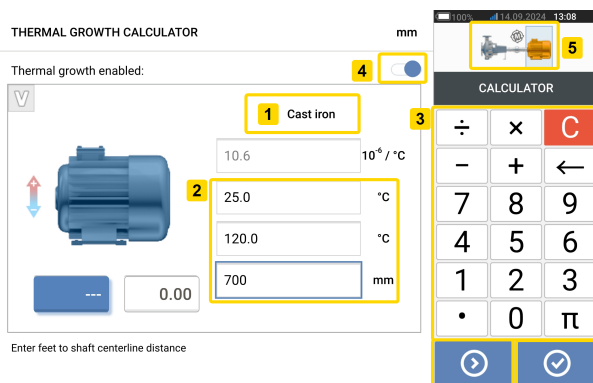
Une fois dans l'écran de la croissance thermique, appuyez sur la zone de valeur de la paire de pieds (1) où la croissance thermique doit être saisie.



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.

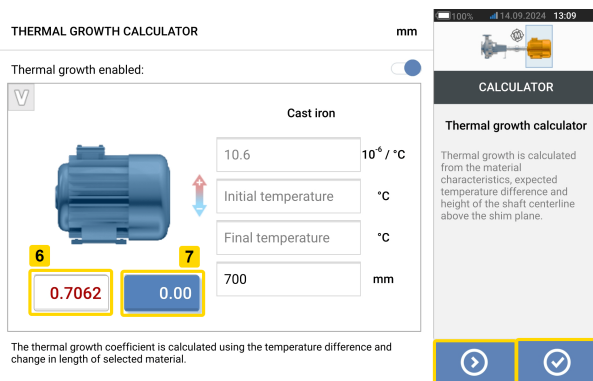


Appuyez sur **(1)** et sélectionnez une machine. L'expansion thermique linéaire correspondante est affichée. Saisissez les trois valeurs **(2)** requises pour calculer la valeur de la croissance thermique pour la paire de pieds sélectionnée à l'aide du clavier affiché à l'écran **(3)**. Les trois valeurs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

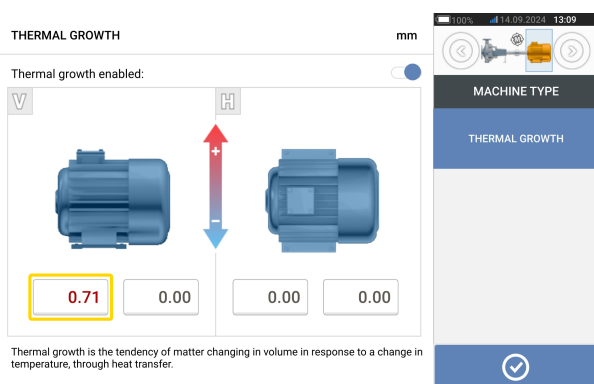
- température ambiante (température initiale)
- température de fonctionnement de la machine (température finale)
- distance entre la base de la machine (ou plan de calage) et l'axe central de l'arbre (longueur)

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)**.



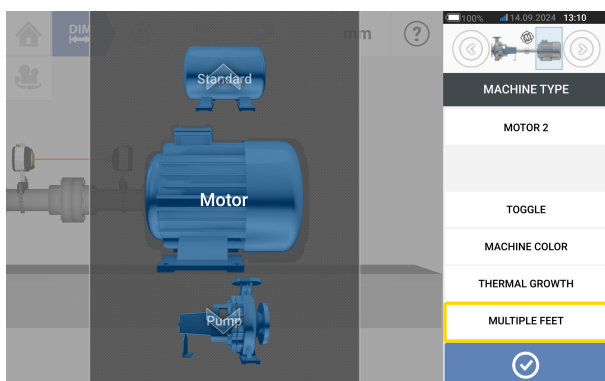
Appuyez sur  pour revenir à l'écran de la croissance thermique affichant les valeurs calculées.



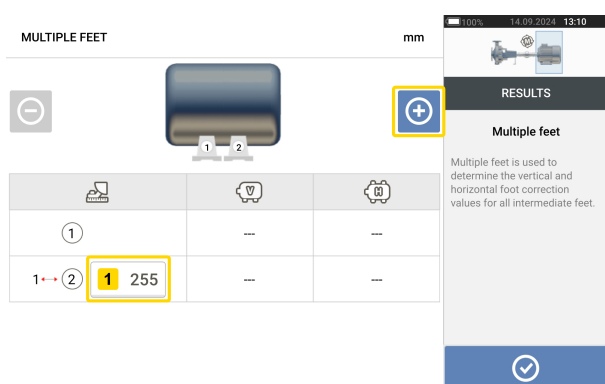
Pieds multiples

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).



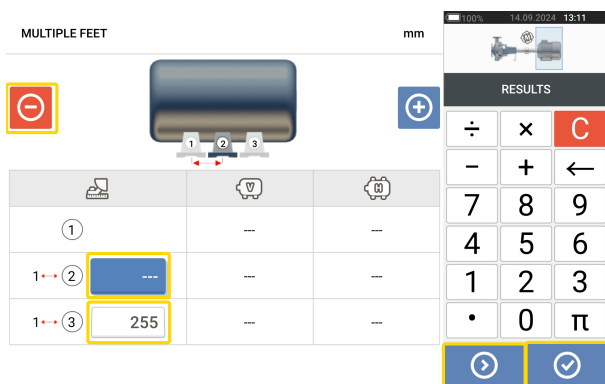
Si l'écran 'Multiple feet' (Pieds multiples) est déjà ouvert, il affiche la dimension entre les pieds avant et les pieds arrière (1).



Remarque

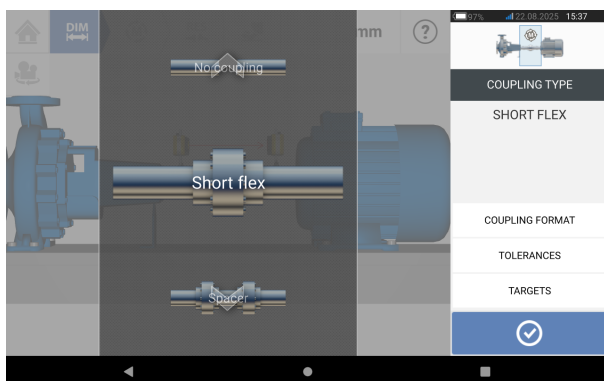
Les pieds intermédiaires de la machine ne sont pas affichés dans l'écran des dimensions.

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



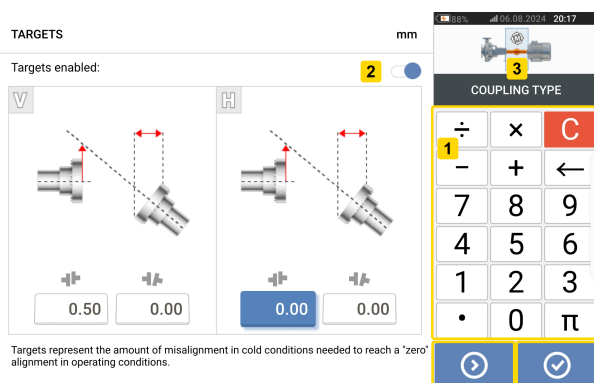
Balayez le carrousel vers le haut ou le bas et sélectionnez le type d'accouplement souhaité. Les types d'accouplement suivants peuvent être sélectionnés :

- 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. Le mode de mesure pour ce format de couple est IntelliPoint.

Cibles

Les cibles sont des valeurs de défaut d'alignement spécifiées comme une concentricité et un angle dans deux plans perpendiculaires (horizontal et vertical) 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 (1). Naviguez entre les dif-

férentes zones de valeur avec . Vous pouvez aussi appuyer sur la zone de valeur souhaitée.

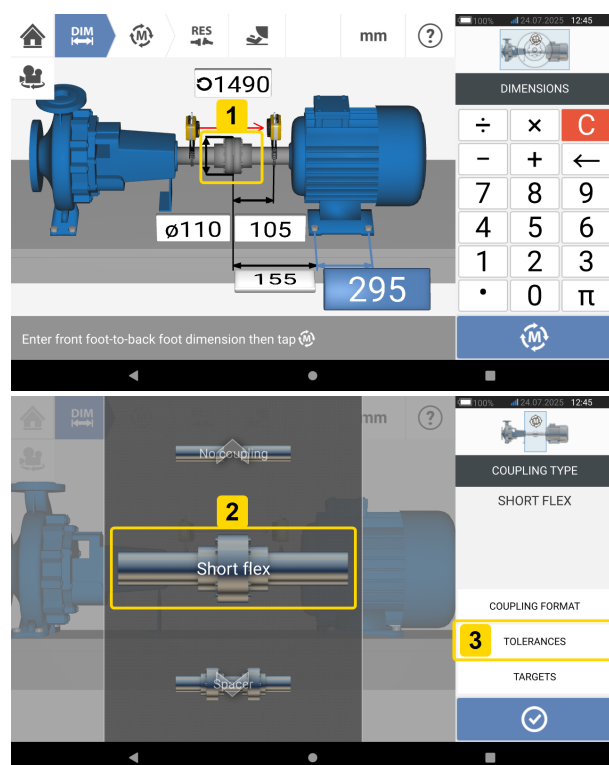
Les valeurs de spécification de la cible sont activées en faisant glisser l'icône  (2). Lorsque les valeurs de cible sont activées, l'accouplement (3) au sein du petit encadré avec le train en haut à droite est affiché en orange. Une fois les valeurs de cibles saisies, appuyez sur  pour continuer.

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.

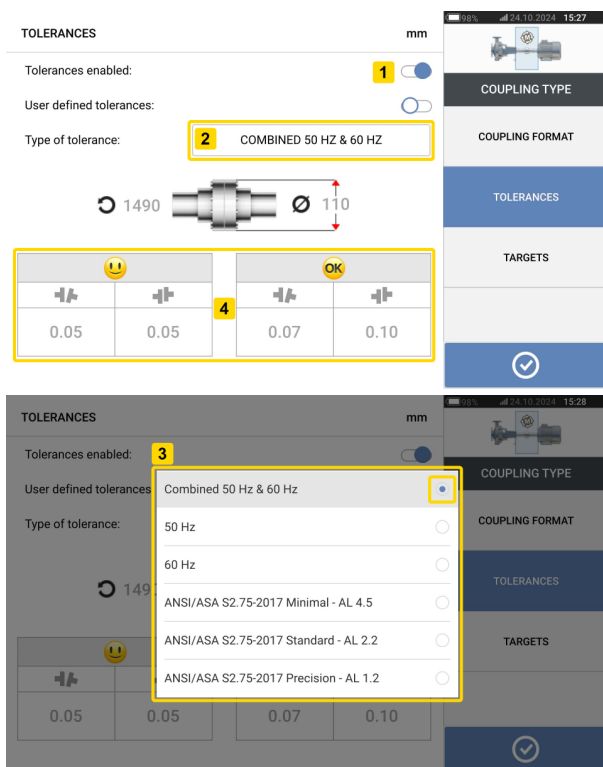
Vous pouvez accéder aux tolérances depuis l'écran des dimensions.



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.

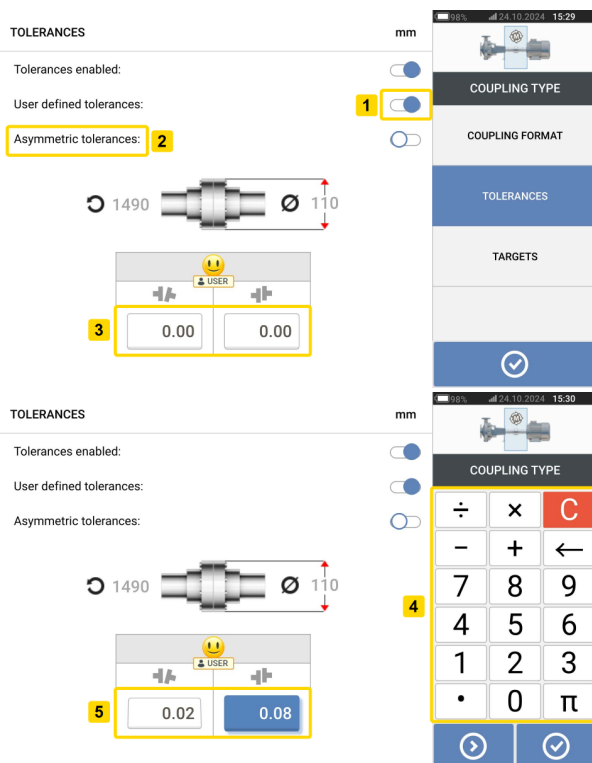
Tableaux des tolérances disponibles

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



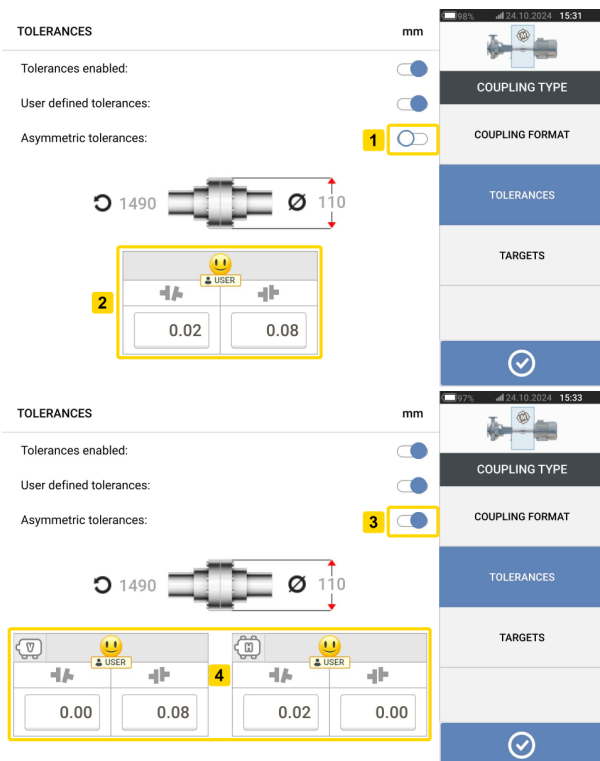
Balayez l'icône (1) vers la droite pour activer les tolérances. Appuyez sur (2) pour sélectionner le type souhaité de tolérance. Un menu pop-up (3) affiche les tolérances disponibles. Appuyez sur le type souhaité afin d'afficher le tableau des tolérances correspondant (4).

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

1		OK	
0.05	0.05	0.07	0.10

TOLERANCES

mm | *

Tolerances enabled:

☒

User defined tolerances:

☐

Type of tolerance:

COMBINED 50 HZ & 60 HZ

2		OK	
0.03	0.05	0.04	0.10

COUPLING TYPE

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**.

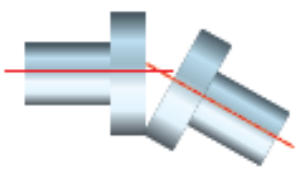
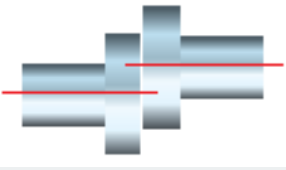


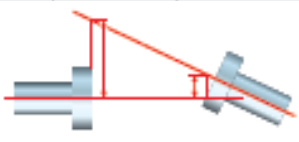
Remarque

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 
Accouplements "flexibles" courts 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
Concentricité 	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 rota- tion	métrique (mm)		impérial (mils)	
		Acceptable OK	Excellent 😊	Acceptable OK	Excellent 😊
Accouplements d'arbres de trans- mission et à mem- brane (disque) 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

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 la tablette renforcée. 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 (1) et (2) indiquent la direction et l'amplitude dans lesquelles le laser doit être déplacé afin d'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 fais-

ceau laser centré.

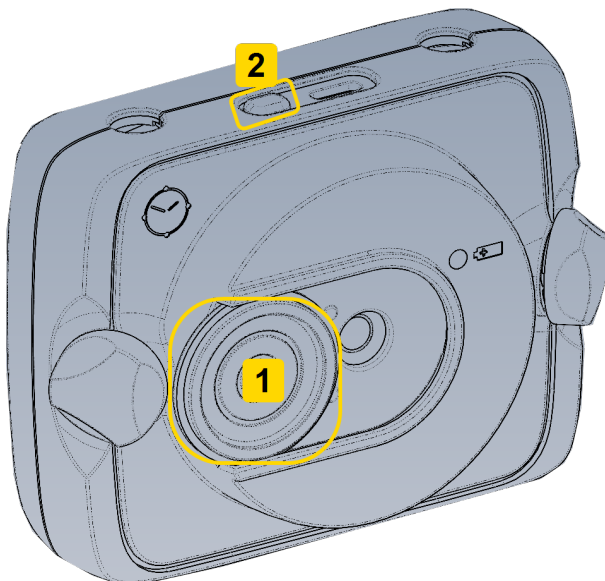
- Il est possible de démarrer la mesure quand le faisceau laser est centré.

S'il est nécessaire de régler le faisceau laser sans l'assistant, consultez les rubriques connexes.

Réglage du faisceau laser (Core)

Laser et capteur Core

1. Faites glisser le capuchon anti-poussière (1) en position ouverte pour ouvrir l'ouverture du laser. Allumez le laser avec le bouton On/Off (2). Laissez le cache anti-poussière du capteur sur sa position « fermée ».



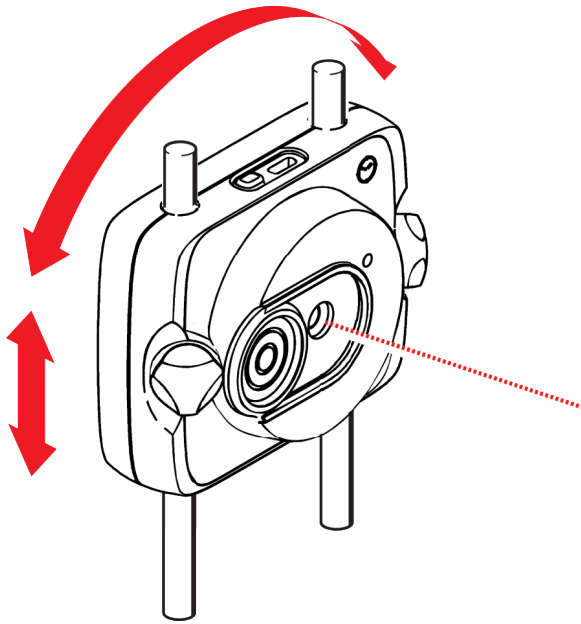
AVERTISSEMENT

Ne regardez pas le faisceau laser !

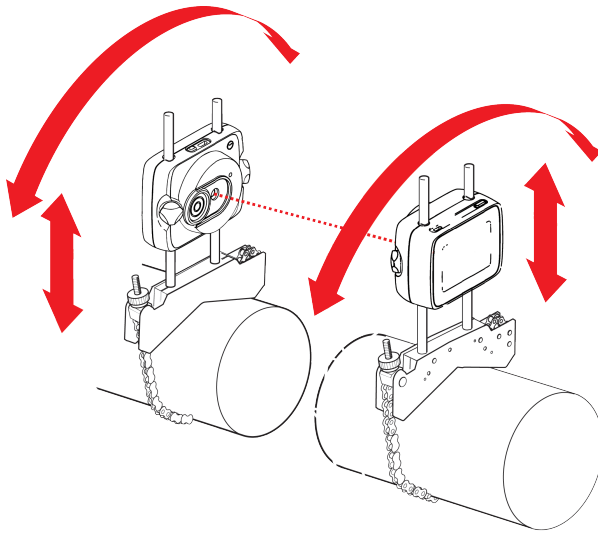
2. Si le laser et le capteur ont été montés et grossièrement alignés l'un avec l'autre durant le montage, le faisceau laser devrait frapper le bouchon anti-poussière du capteur. Si le faisceau est trop éloigné et manque complètement le capteur, maintenez une feuille de papier devant le capteur pour localiser le faisceau et réajustez-le sur le capteur comme suit :

3. Repositionnez les composants jusqu'à ce que le faisceau frappe le cache du capteur :

- verticalement : desserrez les boutons de verrouillage et ajustez la hauteur.
- horizontalement : desserrez le support et tournez les supports du laser et/ou du capteur en les alignant l'un avec l'autre.

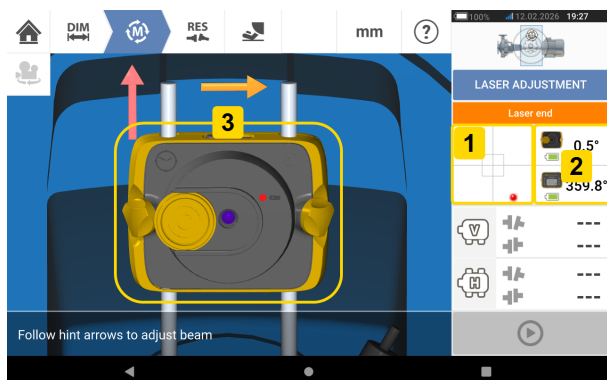


4. Procédez à d'autres réglages horizontaux et verticaux jusqu'à ce que le faisceau laser atteigne le centre du capuchon anti-poussière du capteur. Faites glisser le capuchon anti-poussière en position ouverte pour ouvrir l'ouverture du capteur.

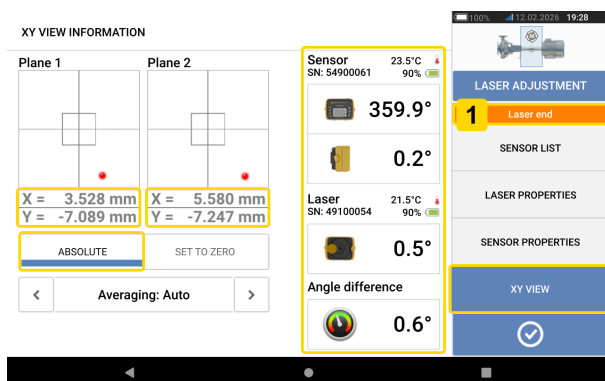


Vue XY

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

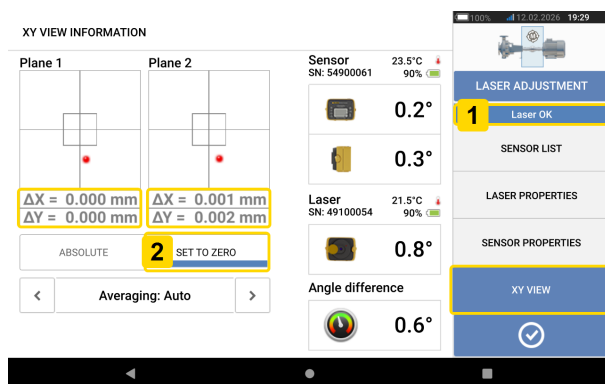


- Appuyez sur la zone de détection indiquée (1) pour accéder directement à l'écran Vue XY.
- Effleurez la zone du capteur / laser (2). Sélectionnez l'élément de menu Vue XY pour ouvrir la vue XY.
- Appuyez sur le laser (3). Sélectionnez l'élément de menu Vue XY pour ouvrir la vue XY.



L'écran d'informations Vue XY s'affiche : les coordonnées X et Y absolues du faisceau laser sur le détecteur de position ; l'angle du capteur et du laser sur les arbres ; l'angle vertical du capteur ; les numéros de série du laser et du capteur. Pour RotAlign Core, desserrez les boutons de verrouillage du laser et réglez sa hauteur le long des montants de support. Desserrez ensuite le support du laser et faites-le pivoter pour centrer le point du faisceau laser. Dans certains cas, il peut être nécessaire de déplacer le capteur le long des montants de support ou latéralement. Desserrez le support à chaîne et faites-le pivoter légèrement.

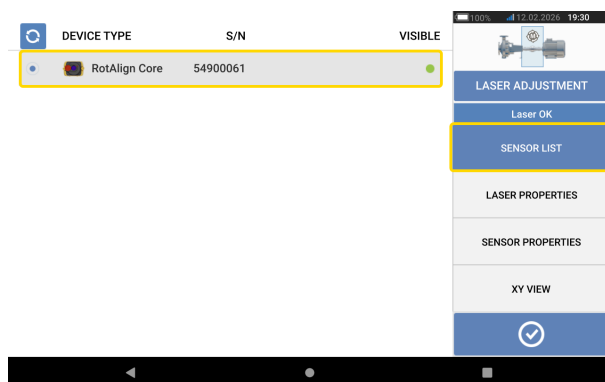
La fonction "Set to zero" (Définir sur zéro) peut être utilisée pour vérifier l'effet des vibrations de l'environnement et des machines sur la mesure. Remarquez que l'élément "Set to zero" (Définir sur zéro) est actif uniquement lorsque le statut du faisceau laser (1) est "OK" ou "Centered" (Centré).



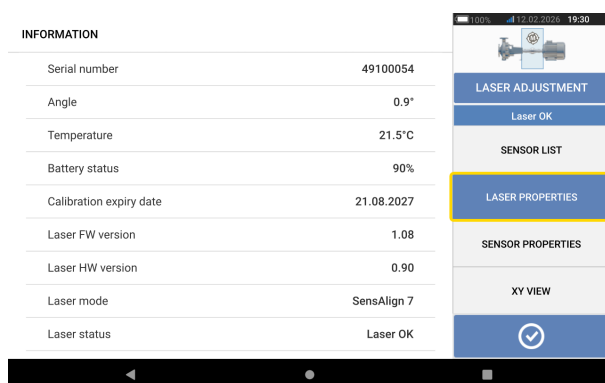
Si le statut du faisceau laser est "OK" ou "Centered" (Centré) (1), appuyez sur "Set to zero" (Définir sur zéro) (2) pour définir la position actuelle du point laser sur 0,0. Les valeurs ΔX , ΔY sont ensuite surveillées pour vérifier leur stabilité. Appuyez sur "Absolute" (Absolues) pour revenir à des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

Remarquez 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.



Propriétés du laser - affiche des informations détaillées sur l'unité laser utilisée



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

INFORMATION

Serial number	54900061
Angle	0.2°
Temperature	23.5°C
Battery status	90%
Calibration expiry date	21.08.2027
Sensor FW version	1.1.0.106
Sensor HW version	0
Laser status	Laser OK
Licenses	---

100% 12.02.2026 19:30



LASER ADJUSTMENT

Laser OK

SENSOR LIST

LASER PROPERTIES

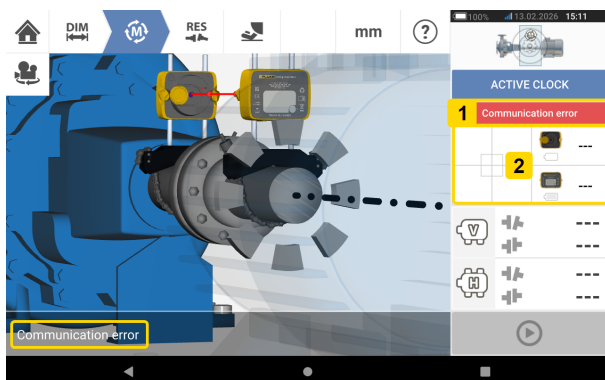
SENSOR PROPERTIES

XY VIEW

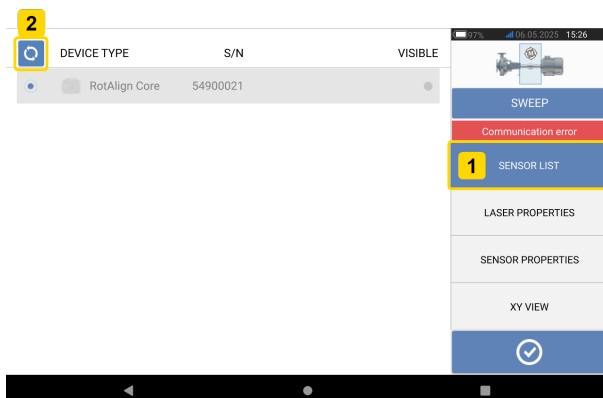


Initialisation du capteur

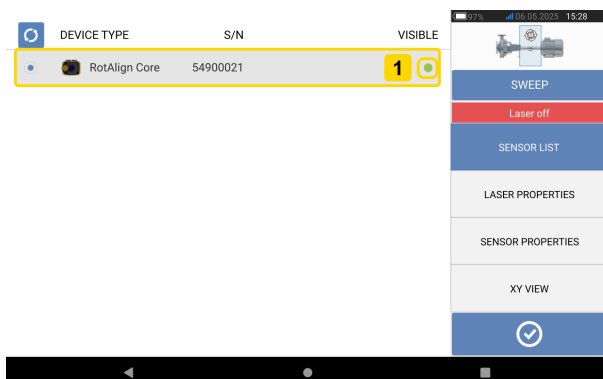
Le message "Erreur de communication" (1) indique que le capteur n'a pas été initialisé bien que le faisceau laser puisse avoir été ajusté correctement.



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. Appuyez sur  (2) pour rechercher le capteur. Le message 'Scanning for sensor (s)' (Recherche de capteur(s)) est affiché pendant le processus de recherche.



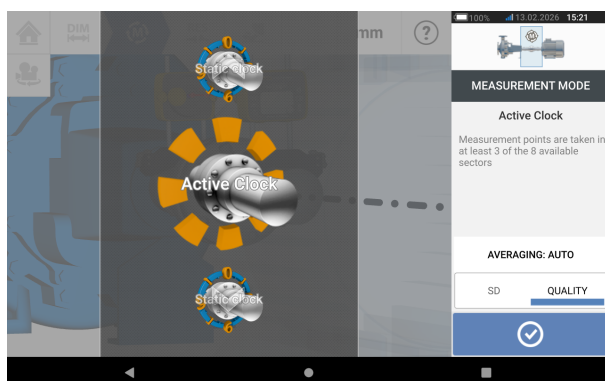
Dès que le capteur est détecté, il est répertorié dans la liste et un point vert (1) est affiché en regard du capteur détecté. Initialisez le capteur en appuyant sur le capteur répertorié. Un point bleu indique que le capteur est initialisé.

Mesure

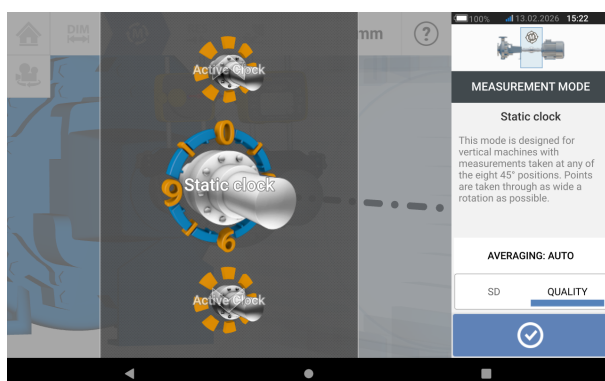
Le mode de mesure est sélectionné depuis l'écran des mesures.



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.



La qualité de la mesure peut être affichée sous forme de déviation standard (SD) de mesure ou de facteur de qualité de mesure.

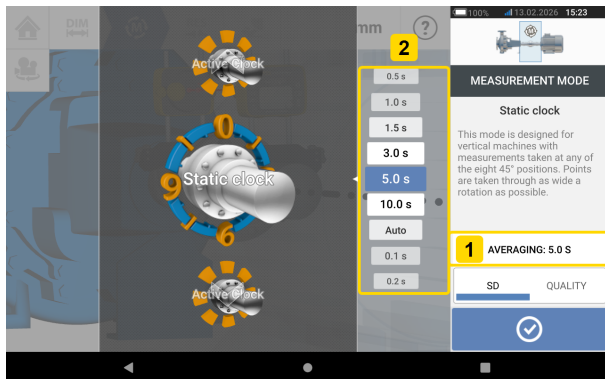
La **déviatiON standard (SD)** est l'écart carré moyen profond (moyenne des moyens) des points de mesure. Elle décrit à quel point un groupe de points de données est regroupé autour de la moyenne de ces points de données. Elle constitue une mesure du calibre de mesure. Plus la SD est petite, meilleure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

- Active Clock (Horloge active) – Dans ce mode, les points de mesure sont relevés sur les 8 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.
- 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 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 laser et le capteur selon la position angulaire des composants montés sur les arbres.
- **(2)** Conseil à l'écran pour le positionnement du laser et du capteur 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 capteur vers le laser). 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 laser et du capteur 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 laser et le capteur affichés doivent se trouver à la même position angulaire que les composants montés. Utilisez les touches  ou  ou

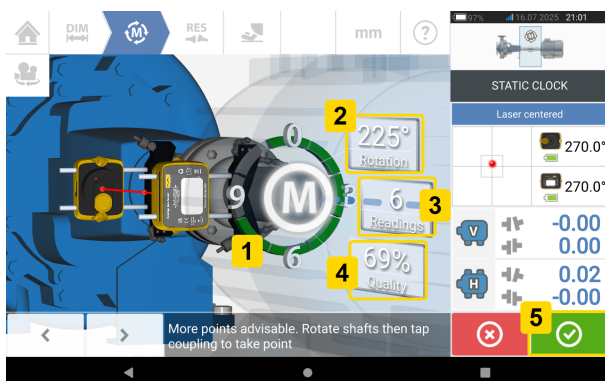
- pour positionner le laser et le capteur affichés, puis appuyez sur la touche **M** clignotante
 (2) pour prendre le point de mesure suivant.



Remarque

Une fois le point de mesure pris, le laser et le capteur 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.

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. Les points de mesure sont relevés dans l'un des huit secteurs disponibles. 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



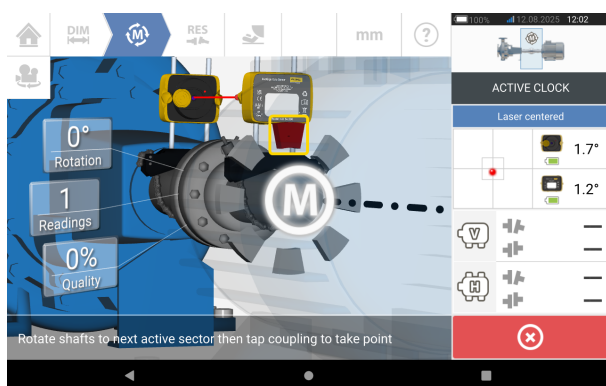
Remarque

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.

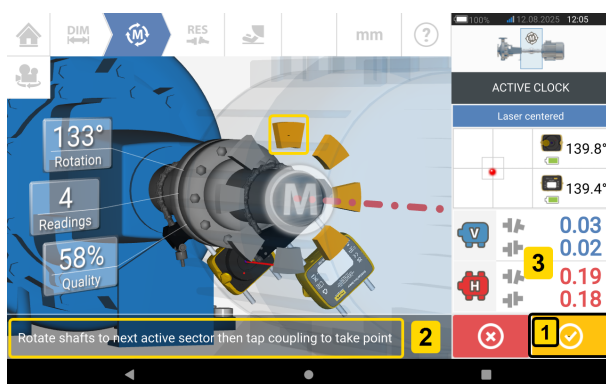
Gardez à l'esprit que vous ne devez pas toucher aux composants montés. Ceux-ci incluent les supports et les montants des supports, qui NE doivent PAS être utilisés pour faire tourner les arbres.



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 8, d'où le message (2) indiquant de prendre d'autres points de mesure supplémentaire.

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



Remarque

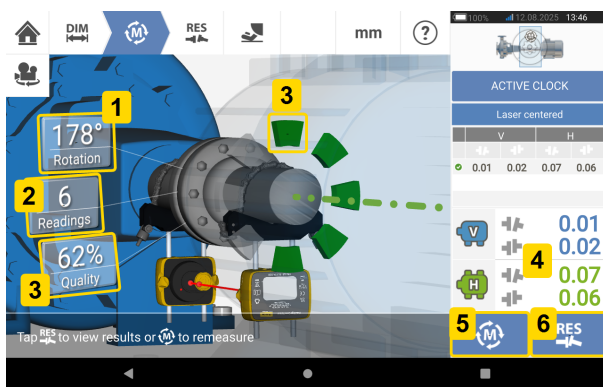
Pendant la rotation des arbres et en fonction de la condition physique des machines, la couleur des secteurs de l'horloge active passe du rouge (qualité $< 40\%$) à ambre (qualité $\geq 40\% < 60\%$) à vert (qualité $\geq 60\% < 80\%$) à bleu (qualité $\geq 80\%$). Les résultats d'accouplement sont affichés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

Une fois que suffisamment de points de mesure ont été relevés, appuyez sur  pour afficher les résultats ou effectuer une nouvelle mesure.



Remarque

La couleur du bouton **Proceed** (Continuer) () est liée à la couleur de l'arc de rotation. Elle indique la qualité de mesure obtenue.

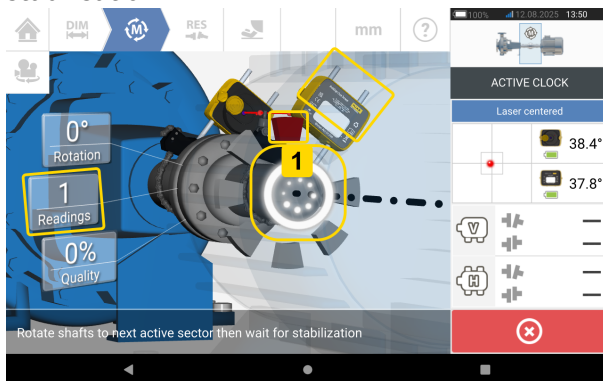


- **(1)** Angle de rotation couvert par les arbres
- **(2)** Points de mesure de l'horloge active pris (dans cet exemple, le nombre de points défini est atteint)
- **(3)** Qualité de la mesure obtenue
- **(4)** Les résultats d'accouplement sont affichés dès que la qualité de la mesure atteint les 40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

Relevé automatique de points de mesure

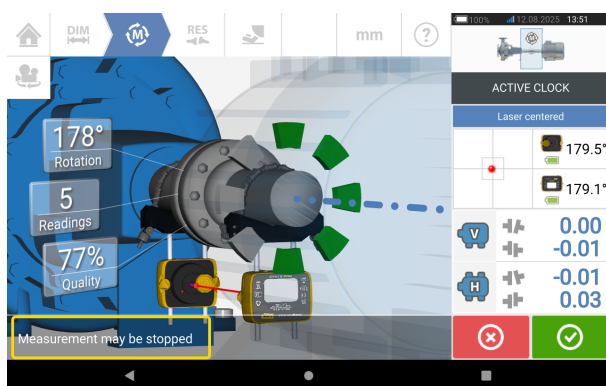
Les points de mesure peuvent être relevés automatiquement si le paramètre par défaut "Take points automatically after stabilization" (Prendre les points automatiquement après stabilisation) a été activé. L'option 'Default settings' (Paramètres par défaut) est disponible sous "Configuration" (Configuration).

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.

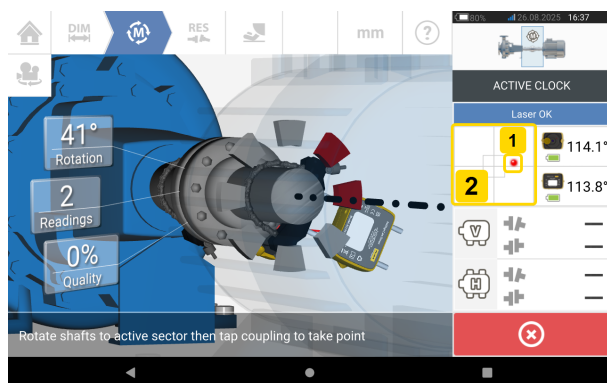
Les points de mesure suivants sont pris automatiquement. Les arbres sont tournés vers la plage de secteur suivante. Une fois que la stabilisation commence, maintenez les arbres à cette position et attendez que la mesure soit prise automatiquement. Réitérez cette procédure jusqu'à ce que tous les points de mesure de l'horloge active soient relevés.



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).

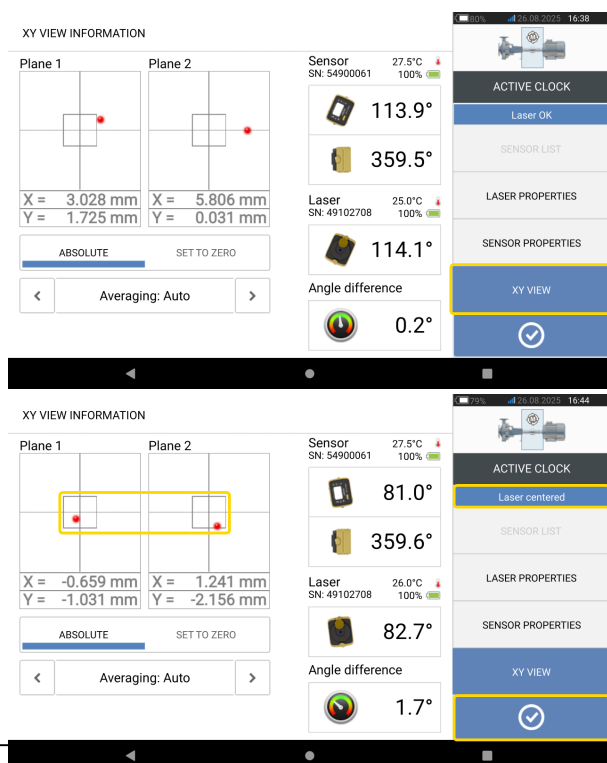


- Déplacez le laser verticalement et horizontalement pour ajuster les points laser sur l'écran XY. Poursuivez le réglage jusqu'à ce que les points se trouvent à l'intérieur ou très près des cibles carrées.

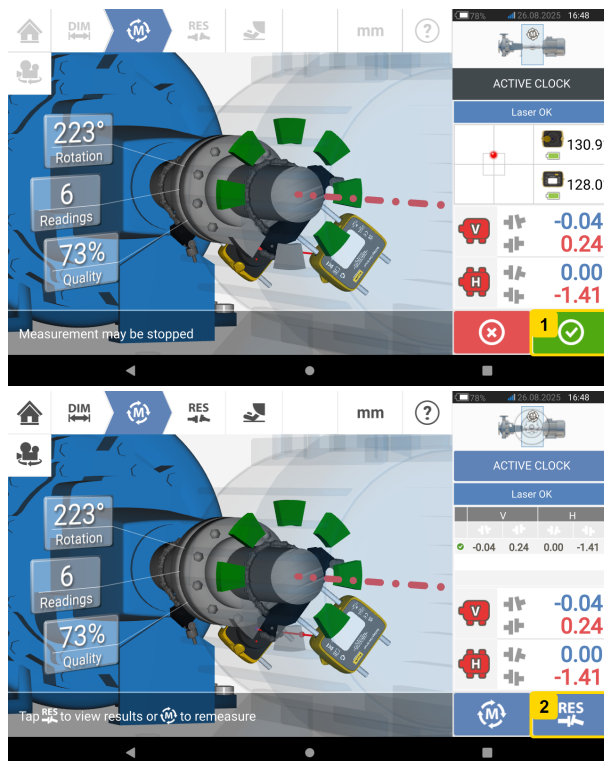


Remarque

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.



Remarque

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
	AS FOUND	-0.05 0.03	-0.06 0.06	QF SD
1	1	-0.01	0.07	80% 0.027
2	2	-0.05	-0.06	68% 0.004
3	3			
4	4			
5	5			
6	6			
7	7			
13	13			
14	14	-0.06 0.03	-0.05 0.07	— —
15	15	-0.03 -0.00	0.02 0.01	
1	1	-0.03 -0.00	0.02 0.01	71% 0.013

MEASUREMENT TABLE mm

MEASUREMENT DETAILS				SENSOR		
DATE & TIME	DISTANCE	AVG [S]	ROTATION	EXTEND	S/N	RECAL
13.02.2026 17:06:18	85	Auto			54900061	21.08.2027
13.02.2026 17:08:12	85	Auto			54900061	21.08.2027
13.02.2026 17:11:49	85	Auto			54900061	21.08.2027
13.02.2026 17:13:10	85	Auto			54900061	21.08.2027

MEASUREMENT TABLE mm

MEASUREMENT DETAILS				SENSOR		LASER	
STANCE	AVG [S]	ROTATION	EXTEND	S/N	RECAL	S/N	RECAL
85	Auto			54900061	21.08.2027	—	21.08.2027
85	Auto			54900061	21.08.2027	49100054	21.08.2027
85	Auto			54900061	21.08.2027	49100054	21.08.2027
85	Auto			54900061	21.08.2027	49100054	21.08.2027

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

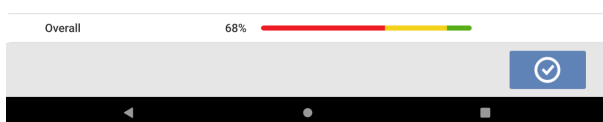
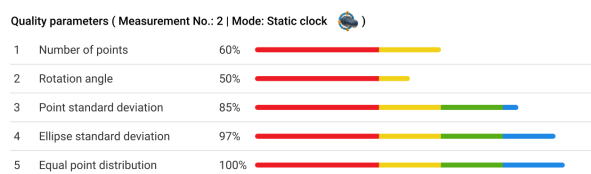
Le résultat d'accouplement "AVANT CORRECTIONS" (**13**) montre l'état d'alignement initial des machines avant qu'un Live Move ne soit effectué. Le résultat affiché peut être une moyenne des mesures sélectionnées. Dans le tableau suivant, le résultat d'accouplement "AVANT CORRECTIONS" est fondé sur la mesure numéro 1 sélectionnée uniquement.

Le résultat "MOVE" (**14**) montre l'état d'alignement après le Live Move.

Le résultat d'accouplement "APRÈS CORRECTIONS" (**15**) 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 afficher la pondération des paramètres de facteur qualité de la mesure.



Appuyez sur  pour supprimer les valeurs de la mesure sélectionnée du tableau des mesures.

Remarque : la ligne correspondant à la mesure sélectionnée est mise en surbrillance.

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 :

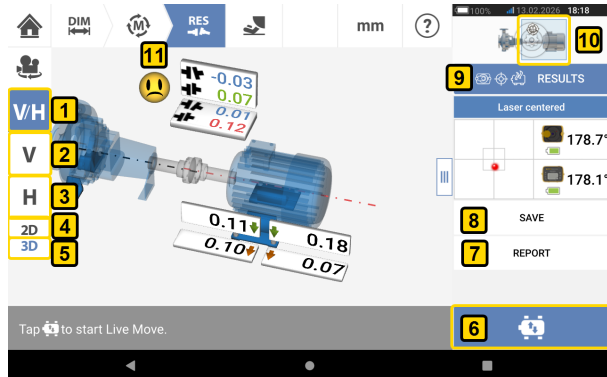
bleu – excellent ; vert – acceptable ; jaune – pas acceptable ; rouge – mauvaise

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° .

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.

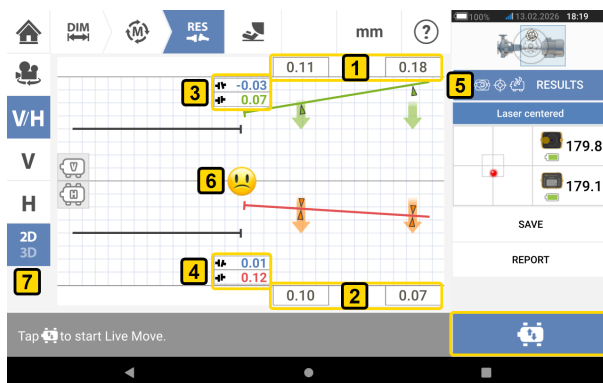
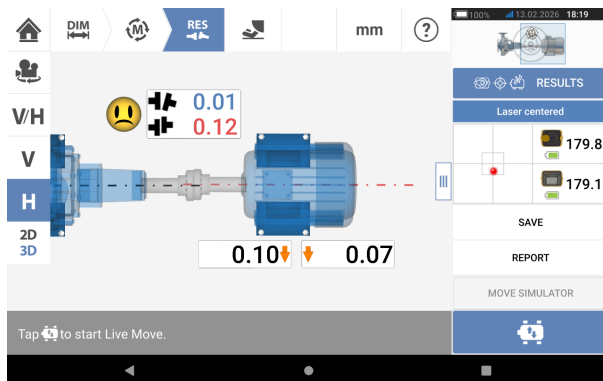
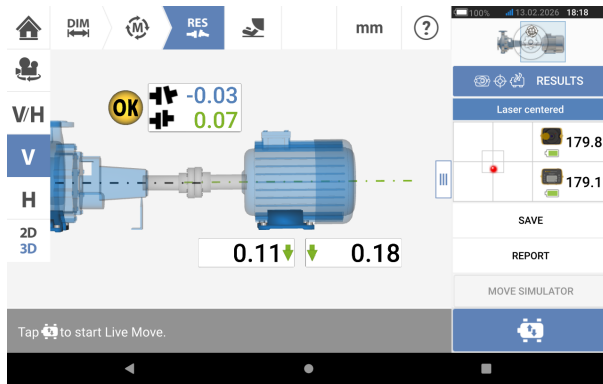
Les écrans des résultats des pieds verticaux et horizontaux 2D affichent les positions respectives des pieds verticaux et horizontaux.

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)

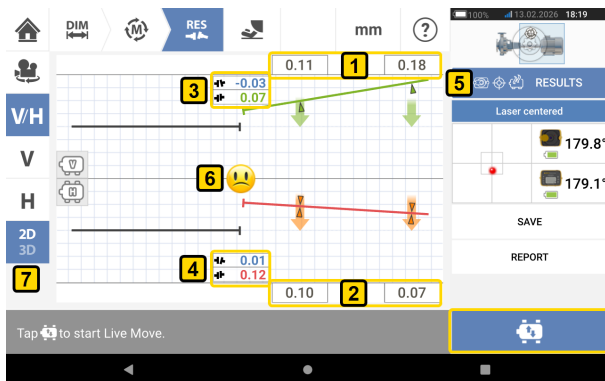
Vert – bon (si possible, ne pas toucher au pied)

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

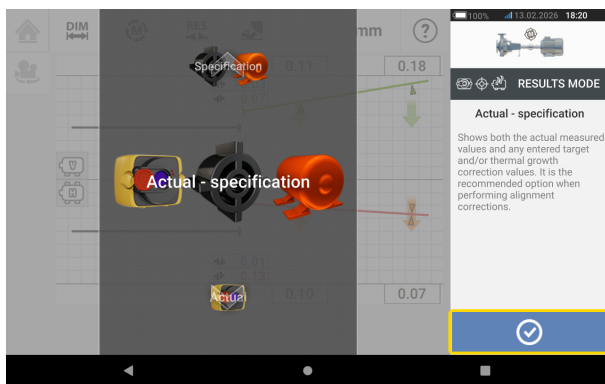


- **(1)** Résultats de la position du pied vertical
- **(2)** Résultats de la position du pied horizontal
- **(3)** Résultats de l'accouplement vertical
- **(4)** Résultats de l'accouplement horizontal
- **(5)** Mode de résultats sélectionné
- **(6)** Icône de tolérance de l'état d'alignement
- **(7)**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

Options des résultats



Les résultats d'alignement peuvent être affichés selon trois options différentes. Appuyez sur **5** 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' (Réel) – 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' (Réel 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

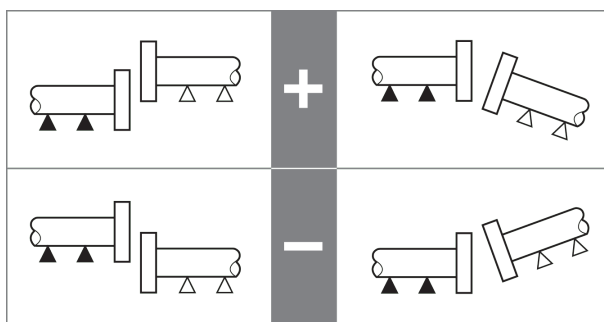
Convention de signe

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).

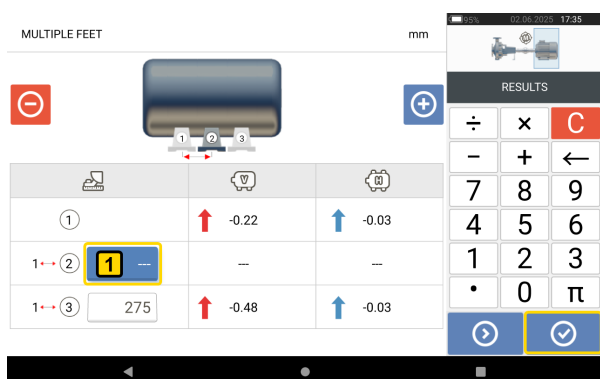


Remarque

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.



Saisissez la dimension entre les pieds avant et les pieds intermédiaires dans la ligne qui apparaît (1), puis appuyez sur .

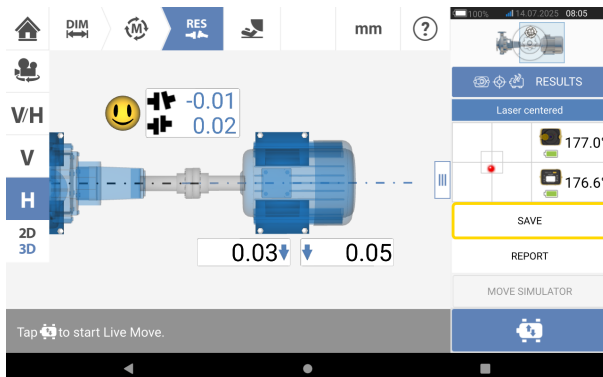


Les valeurs de correction de pied pour les pieds intermédiaires sont affichées dans la ligne correspondante.

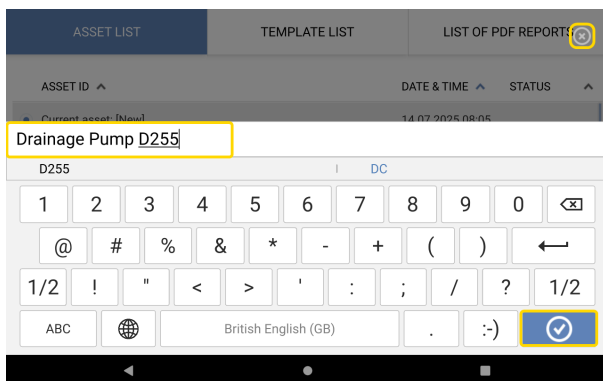
Enregistrement des mesures d'installations

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.



Remarque

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	LIST OF PDF REPORTS
ASSET ID ^	DATE & TIME ^	STATUS ^		
☒ Drainage Pump D255	14.07.2025 08:06			
☐ Drainagd	14.07.2025 08:03			
☐ Grundfoss2B	11.07.2025 17:43			
☐ Drainage Pump 223D	11.07.2025 15:14			
☐ Xx22	07.07.2025 15:11			
☐ ACME_RPM_1490	14.07.2025 08:03			

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

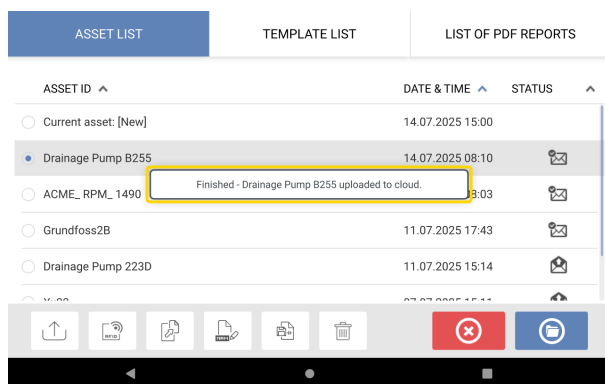
- Cette icône montre que l'installation a été importée depuis ARC 4.0, mais n'a pas encore été ouverte.
- Cette icône montre que l'installation a été ouverte, mais que la mesure d'alignement n'a pas été terminée.
- Cette icône montre que la mesure d'alignement est en cours.
- Cette icône montre que la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

Options de la liste des installations

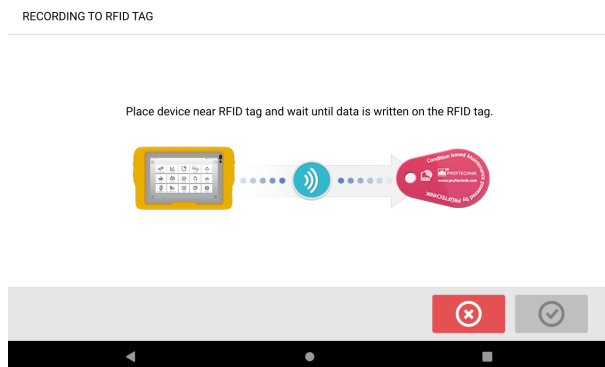
ASSET LIST			TEMPLATE LIST	LIST OF PDF REPORTS
ASSET ID ^	DATE & TIME ^	STATUS ^		
☒ Drainage Pump B255	14.07.2025 08:10			
☐ ACME_RPM_1490	14.07.2025 08:03			
☐ Grundfoss2B	11.07.2025 17:43			
☐ Drainage Pump 223D	11.07.2025 15:14			
☐ Xx22	07.07.2025 15:11			

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

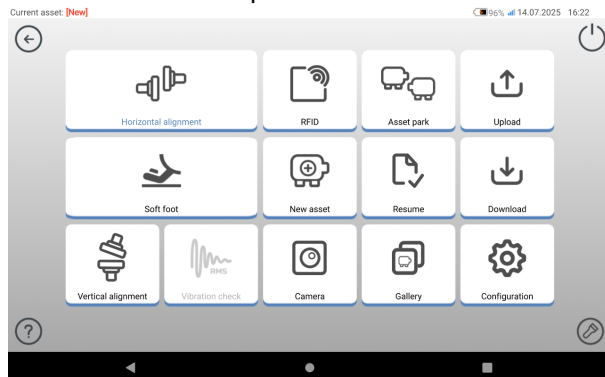
- (1)** Charge l'installation sélectionnée dans le nuage. Remarque : cette action est exécutée uniquement si la connexion sans fil est activée.



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

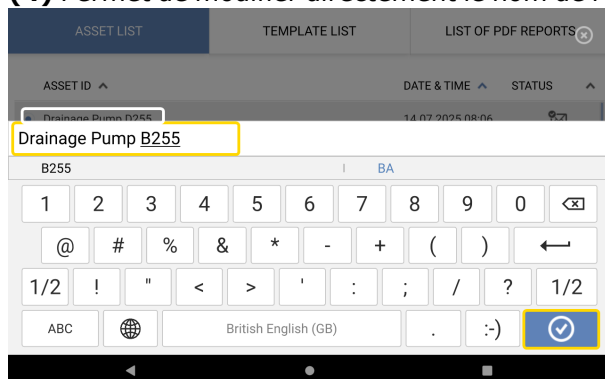


- **(3)** Ouvre l'équipement sélectionné en tant que nouvel équipement. Le nouvel équipement sera une copie de l'équipement sélectionné sans la dimension entre le capteur et le centre d'accouplement et sans mesures d'installations.



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.

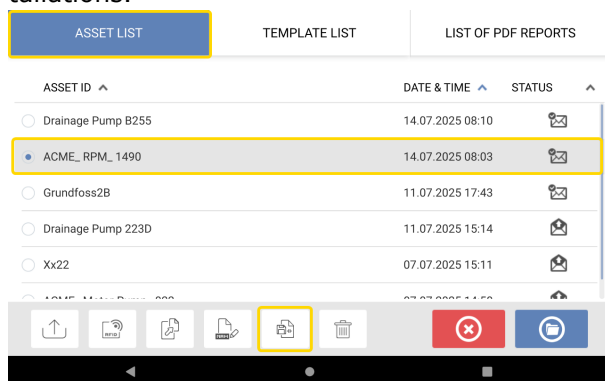


Lorsque vous avez terminé, appuyez sur . L'installation est à présent répertoriée dans la liste des installations avec son nouveau nom.

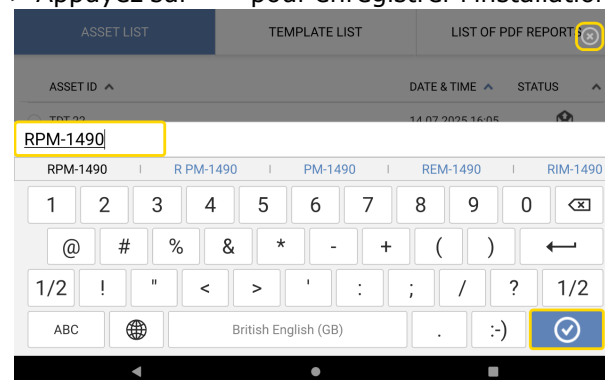
- **(5)** Permet de créer un modèle.

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-centre d'accouplement), 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.



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

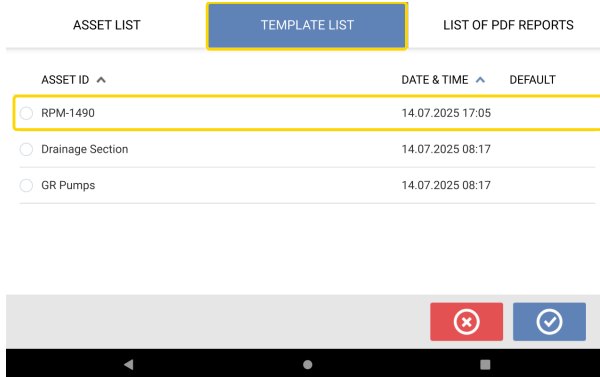


> Saisissez le nom du modèle, puis appuyez sur .

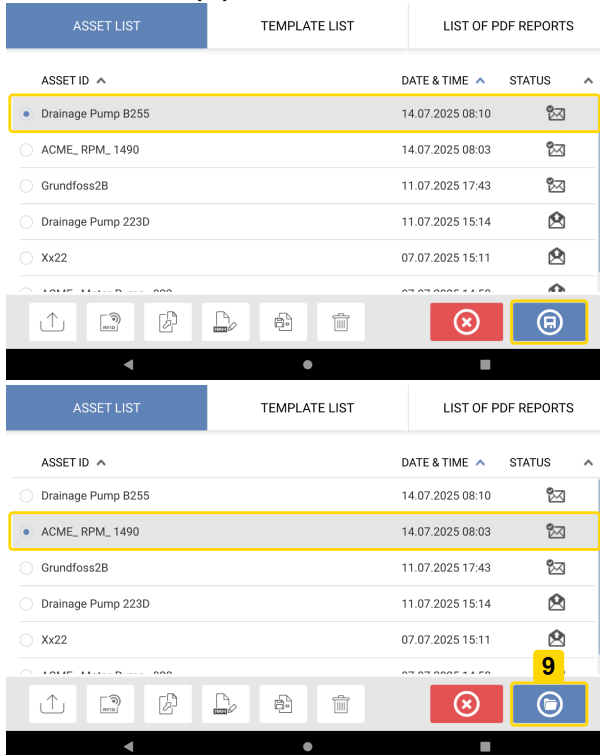
**Remarque**

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.



- **(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.



**Remarque**

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 LIST OF PDF REPORTS

ASSET ID ^	DATE & TIME ^	STATUS ^
• Current asset: [New]	14.07.2025 08:16	
☐ Drainage Pump B255	14.07.2025 08:10	
☐ ACME_RPM_1490	14.07.2025 08:03	
☐ Grundfoss2B	11.07.2025 17:43	
☐ Drainage Pump 223D	11.07.2025 15:14	

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	LIST OF PDF REPORTS
ASSET ID ^	DATE & TIME ^	DEFAULT
☐ Drainage Section	14.07.2025 08:17	
☐ GR Pumps	14.07.2025 08:17	
☒ RPM-1490	14.07.2025 08:13	



> Sélectionnez un modèle devant être désigné comme modèle par défaut, puis appuyez sur

 (1).

ASSET LIST	TEMPLATE LIST	LIST OF PDF REPORTS
ASSET ID ^	DATE & TIME ^	DEFAULT
☒ RPM-1490	14.07.2025 08:13	 1
☐ Drainage Section	14.07.2025 08:17	
☐ GR Pumps	14.07.2025 08:17	



> 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.

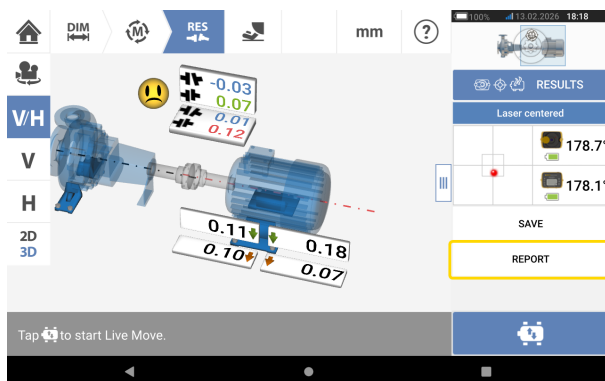
ASSET LIST	TEMPLATE LIST	LIST OF PDF REPORTS
ASSET ID ^	DATE & TIME ^	DEFAULT
☐ RPM-1490	14.07.2025 08:13	☒
☐ Drainage Section	14.07.2025 08:17	
☐ GR Pumps	14.07.2025 08:17	



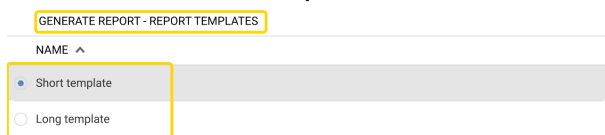
Générer des rapports

Générer des rapports de mesure

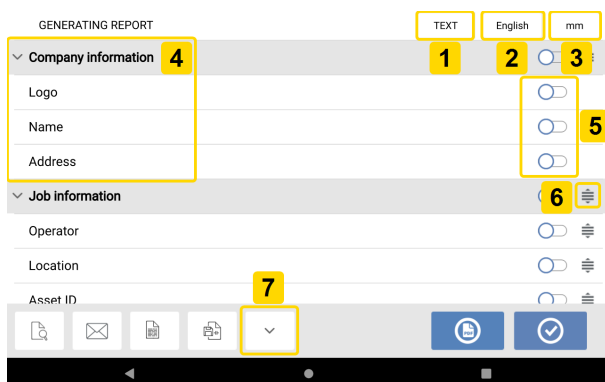
Les rapports de mesure des équipements peuvent être enregistrés directement sur l'appareil renforcé au format PDF, envoyés par e-mail ou exportés sous forme de fichiers .csv, .json ou .xml. Les rapports de mesure sont générés depuis l'écran des résultats.



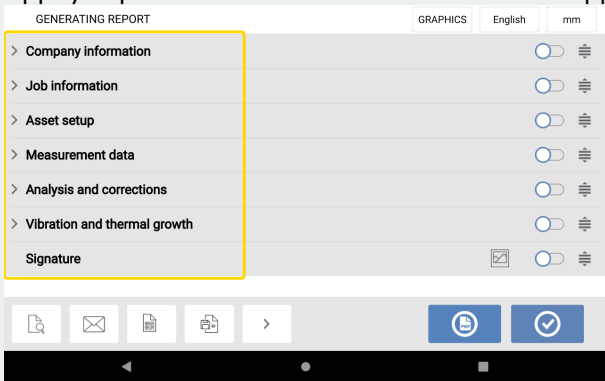
Appuyez sur l'option de menu **REPORT** (RAPPORT). L'écran **GENERATE REPORT - REPORT TEMPLATES** (GENERER UN RAPPORT - MODELE DE RAPPORT) s'affiche.



Le rapport peut être généré à l'aide d'un modèle court ou long, et au format graphique ou texte. Sélectionnez les options nécessaires, puis appuyez sur  pour continuer.

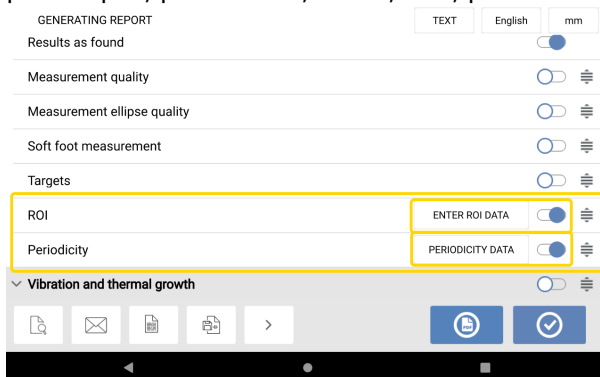


- | | |
|---|---|
| 1 | Appuyez pour basculer entre les formats de rapport texte et graphique |
| 2 | Appuyez pour sélectionner la langue du rapport |

3	Appuyez pour basculer entre les mm et les pouces
4	Appuyez pour développer ou réduire la section afin d'afficher les sous-éléments associés
5	Appuyez sur l'icône associée pour activer ou désactiver les éléments qui apparaîtront dans le rapport Remarque : Dans cet exemple, tous les éléments sont désactivés
6	Maintenez l'icône enfoncée et faites-la glisser vers le haut ou vers le bas pour repositionner la section
7	Appuyez pour afficher toutes les sections de rapport disponibles 

Sections du rapport

- **Informations de l'entreprise** : Logo, Nom, adresse
- **Informations sur la tâche** : Opérateur, emplacement, ID de l'équipement (machine)*, Commentaire, Date**
 *L'ID de l'équipement apparaît uniquement après son engistrement
 **La date est définie automatiquement
- **Configuration de l'équipement** : Description, vue d'ensemble graphique, dimensions, tolérances, composants, images
- **Données de mesure** : Affiche tous les résultats des mesures clés, ainsi que les valeurs et tableaux historiques
- **Vibrations et dilatation thermique** : Mesure des vibrations, dilatation thermique
- **Analyse et correction** : Résultats graphiques, corrections de train, qualité de mesure plus ellipse, pied bancal, cibles, ROI, périodicité

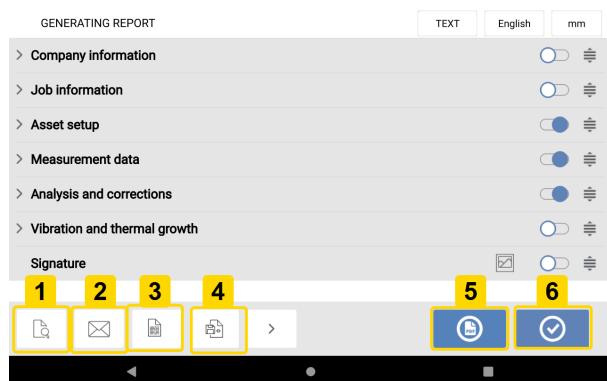


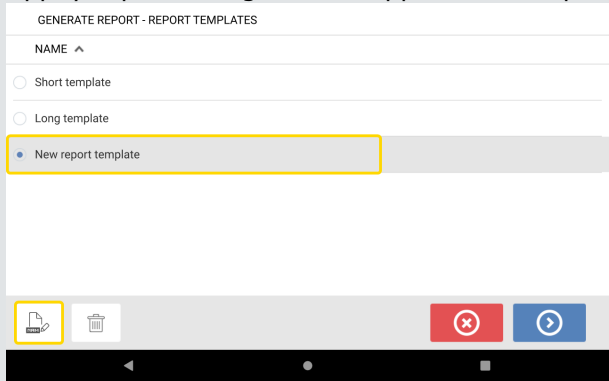
Si le ROI (retour sur investissement) et/ou la périodicité sont activés, les données

correspondantes doivent être saisies et modifiées. Pour ce faire, appuyez sur **ENTER ROI DATA** (SAISIR LES DONNEES RELATIVES AU ROI) ou **PERIODICITY DATA** (PERIODICITE DES DONNEES) selon les besoins.

Remarque : la périodicité est une mesure de la fréquence à laquelle des actions spécifiques doivent être effectuées pour garantir des performances, une fiabilité, une sécurité et une longévité optimales d'une machine.

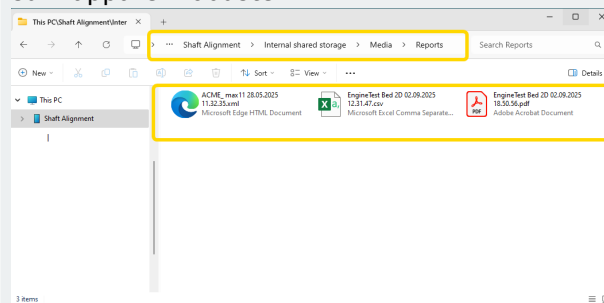
Autres éléments de l'écran de génération de rapport



1	Appuyez pour prévisualiser le rapport
2	Appuyez pour envoyer le rapport au format PDF par e-mail
3	Appuyez pour exporter le rapport au format .csv, .json ou .xml, ou envoyez-le à ARC 4.0
4	Appuyez pour enregistrer le rapport en tant que nouveau modèle de rapport.  Le nouveau modèle a un nom générique. Appuyez sur  pour le modifier.

5

Appuyez pour enregistrer le rapport de mesure des ressources au format PDF sur l'appareil robuste



Le rapport se trouve dans le dossier **Reports** (Rapports) situé à ce chemin : **Shaft Alignment\Internal storage\Media\Reports** (Alignement d'arbres\Stockage interne\Média\Rapports). **Remarque** : Le rapport PDF généré enregistré avec l'équipement peut également être consulté depuis la plate-forme logicielle ARC 4.0 sous **Asset Attachments** (Annexes aux équipements).

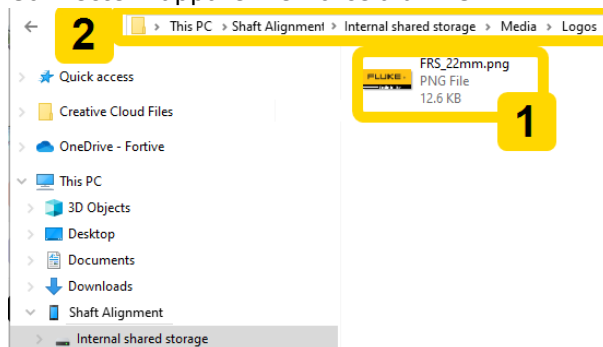
6

Appuyez pour enregistrer les informations saisies et quitter l'écran de génération de rapport

Logo de rapport

Le logo du rapport requis doit initialement être enregistré sur l'appareil renforcé avant de pouvoir être ajouté au rapport de mesure. Les formats d'image suivants sont pris en charge : png, bmp, jpg et jpeg

- Connectez l'appareil renforcé à un PC.



Enregistrez le logo nécessaire (1) dans le dossier **Logos** situé à ce chemin : **Shaft Alignment\Internal storage\Media\Logos** (Alignement d'arbres\Stockage interne\Média\Logos)

- Déconnectez l'appareil renforcé du PC.

Le logo ajouté s'affiche à présent dans la galerie de logos du rapport.

Pour ajouter le logo au rapport, l'élément **Logo** doit être activé.

- Appuyez sur . La galerie de logos de rapport s'ouvre.



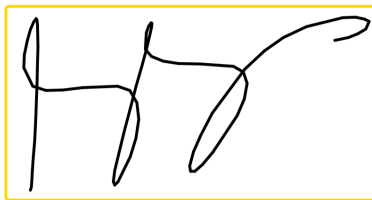
- Appuyez sur le logo souhaité, puis sur . Le logo sélectionné est à présent affiché dans le rapport de mesure au format PDF si l'option **Logo** est active.
Remarque : L'icône de suppression est active. Dans ce cas, le logo ajouté peut être supprimé de la galerie.

Ajouter une signature au rapport.

La présence d'une signature sur le rapport garantit son authenticité et confirme que la tâche a été vérifiée par la personne responsable.

Dans l'écran de génération du rapport, activez l'option **Signature**, puis appuyez sur .

SIGNATURE



Signez sur l'appareil à l'aide d'un stylet adapté ou de votre doigt, puis appuyez sur



⌂

Reduced misalignment	0.00 mm
Power loss / saving	0.00%
Cost of power per kWh	\$ 0.00
Operating hours per day	24
Operating days per year	365
Annual power saving on Asset operating on 80% capacity	\$ 0.00

Measurements periodicity

Shaft alignment check recommended at least once every	60 months
Vibration check recommended at least once every	372 days

Thermal Growth

mm

Signature



La signature apparaît au bas du rapport si l'option **Signature** est active.

Écran Live Move



Remarque

L'alignement des machines implique un mouvement vertical par calage des pieds de la machine, et un mouvement horizontal par déplacement latéral de la machine.

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

Il est recommandé d'effectuer d'abord les corrections verticales, car l'état horizontal est facilement affecté par le processus de desserrage des boulons d'ancrage et d'insertion et/ou d'enlèvement des cales, alors que l'état vertical est moins susceptible d'être affecté lors des mouvements horizontaux.

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

Live Move fait l'objet d'une surveillance simultanée dans les plans horizontal (H) et vertical (V).

Live Move

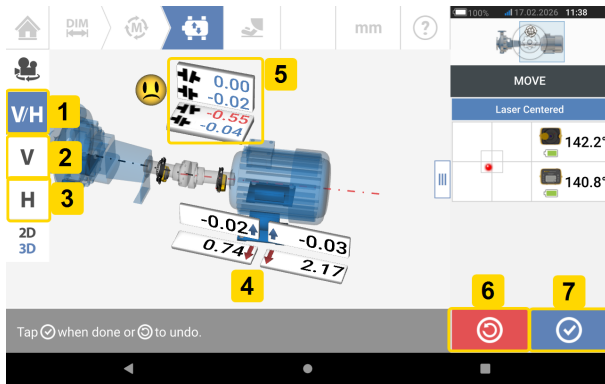


Remarque

Si le mode de mesure statique est sélectionné, l'écran Live Move n'est accessible qu'après la sélection de la position horaire à 45° (1) souhaitée pour le capteur et le laser (dans cet exemple, il s'agit de la position à 6 heures). Lorsque la position du capteur est

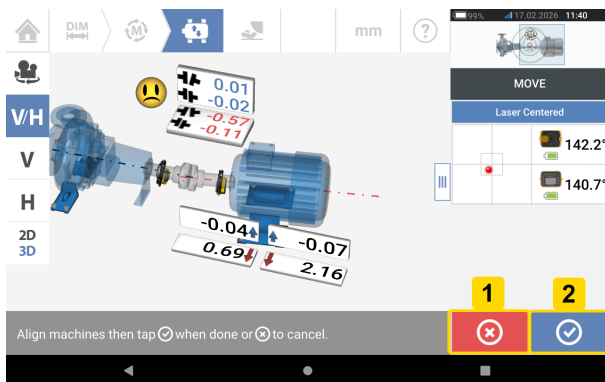


Live Move fait l'objet d'une surveillance simultanée dans les plans horizontal (H) et vertical (V).



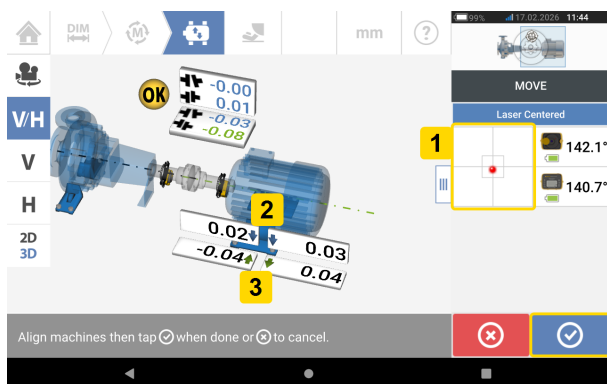
- **(1)** Appuyez sur l'icône 'V/H' pour suivre les corrections de pieds dans les sens vertical et horizontal simultanément
- **(2)** Appuyez sur l'icône 'V' pour suivre les corrections de pied dans le sens vertical
- **(3)** Appuyez sur l'icône 'H' pour suivre les corrections de pieds dans le sens horizontal
- **(4)** Les flèches indiquent le sens et l'amplitude du déplacement des pieds de machine
- **(5)** Ouverture codée de la tolérance et valeurs d'accouplement de la concentricité
- **(6)** Appuyer sur l'icône 'Undo' (Annuler la dernière action) permet à l'opérateur de mesurer à nouveau ou de redémarrer le mode Live Move
- **(7)** 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  remplace l'icône .



- **(1)** Appuyez sur  pour afficher la suggestion **Annuler le déplacement.**
- **(2)** Appuyez sur  pour relancer Live Move ou relancer la mesure des machines.

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



Si le faisceau laser n'est pas centré, appuyez sur la zone de détection à l'écran (1) pour accéder à la Vue XY.



ATTENTION

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

Corrigez l'état d'alignement à l'aide de cales et en déplaçant les machines sur le côté en suivant les flèches verticales (2) et horizontales (3). Les flèches colorées indiquent la tolérance d'accouplement atteinte : Bleu (état excellent), vert (état correct) et rouge (mauvais état). Les machines doivent être déplacées dans des tolérances acceptables indiquées par un smiley

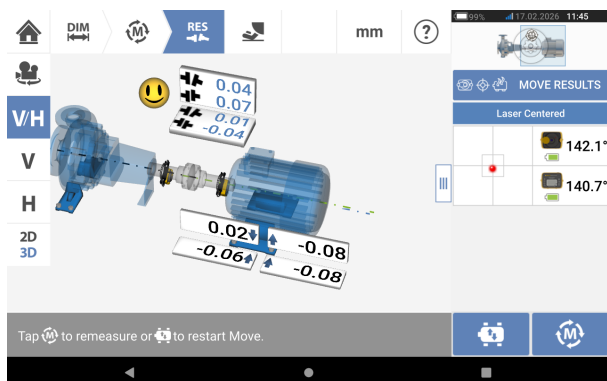
heureux (😊) (excellente tolérance) ou une icône OK (OK) (tolérance acceptable) tout en respectant les meilleures pratiques en matière d'alignement des arbres.



Remarque

Le système surveille Live Move dans les sens horizontal et vertical simultanément. Si la vue verticale (V) est sélectionnée au démarrage de Live Move, seule la condition verticale est affichée, même si les deux plans sont surveillés. De même, si la vue horizontale (H) est sélectionnée, seule la condition horizontale est affichée, tandis que les deux plans continuent d'être surveillés en parallèle.

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



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

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 :

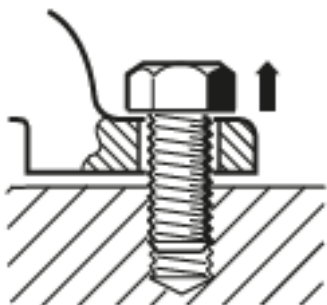
- Surfaces de montage de la machine non-coplanaires
- Bâti ou pieds de machine déformés
- Forces externes, par ex. d'un tuyau de raccordement ou d'un support
- Calage inadapté ou pieds de machine encrassés
- Trop de cales sous un pied de machine (ne pas utiliser plus de 5 cales)

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.

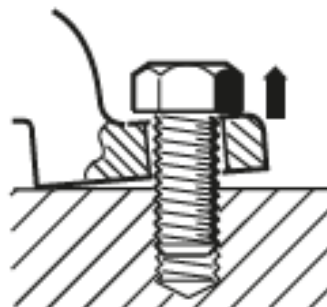
Une fois les mouvements de pied établis, les résultats sont interprétés et convertis en épaisseurs de cale à placer sous les pieds. La simplicité de cette manipulation dépend du type de pied bancal.

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.



Remarque

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.

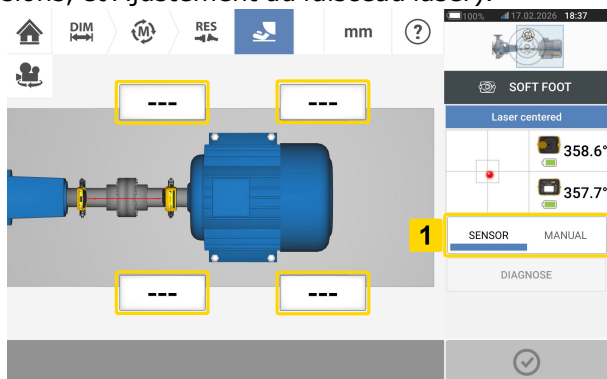
Pied bancal

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

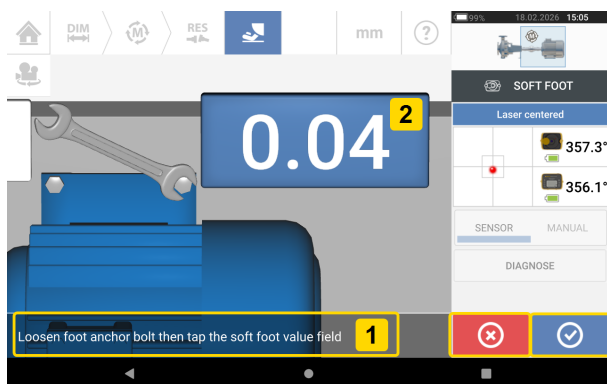
Montez les composants, saisissez toutes les dimensions nécessaires, puis ajustez le faisceau laser tel que requis. (Vous pouvez vous référer aux rubriques Montage des composants, Dimensions, et Ajustement du faisceau laser).



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.

L'écran de réglage s'affiche immédiatement après avoir appuyé sur l'un des champs clignotants.



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 annu-

lée 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.



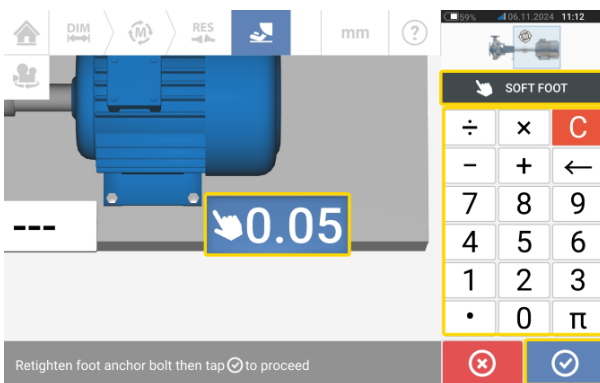
Remarque

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

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 laser. 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.



Appuyez sur  pour confirmer la valeur. Réitérez cette procédure pour les quatre emplacements de pieds.

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

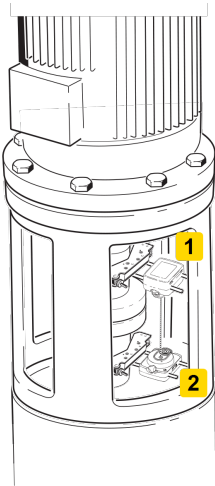
Machines verticales à bride

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.

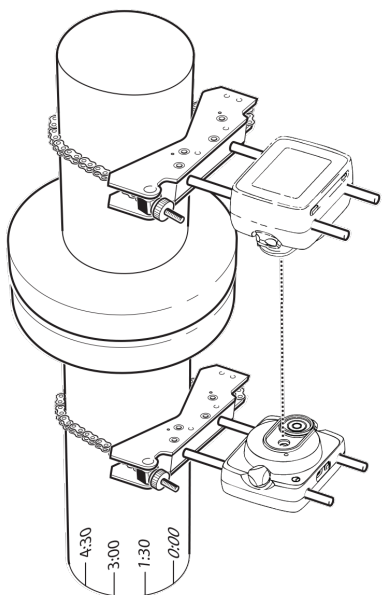


- **(1)** Capteur
- **(2)** Laser

Comme pour les machines horizontales, le capteur et le laser sont montés de chaque côté de l'accouplement. Le laser est monté sur l'arbre de la machine inférieure et le capteur 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).

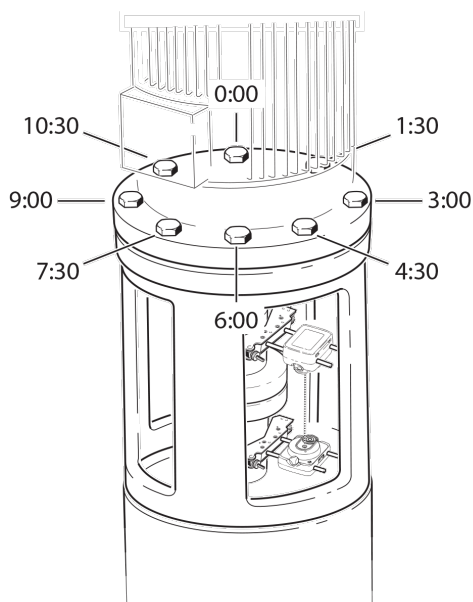
Marquage des positions de mesure

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 laser, 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.

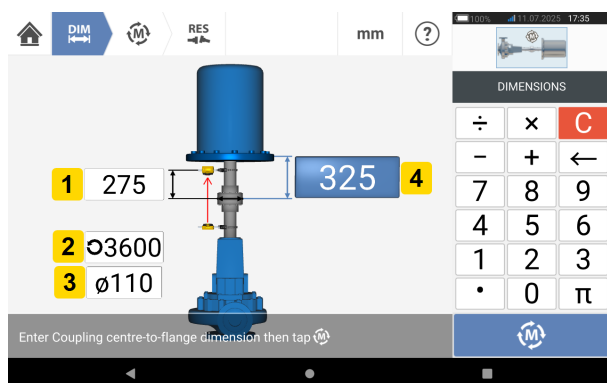


Configuration

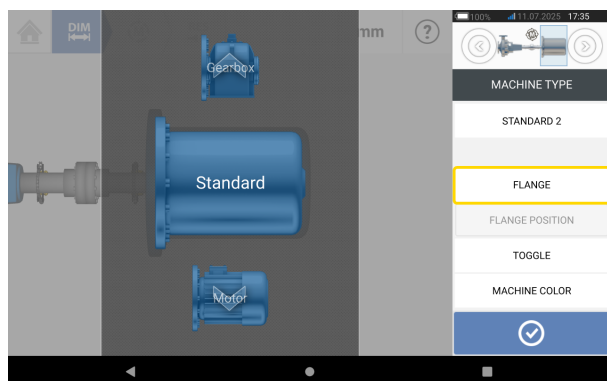
- Montez le capteur et le laser de chaque côté de l'accouplement en vous assurant qu'ils sont précisément alignés avec le 0 ou la marque de référence.
- Allumez l'appareil tactile, puis appuyez sur  dans l'écran d'accueil pour lancer l'application d'alignement vertical.

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.
- Entrez toutes les dimensions de la machine :

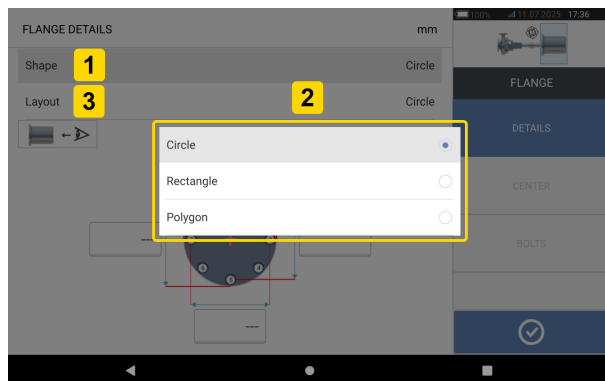


- **(1)** Distance entre le capteur et le centre de l'accouplement
- **(2)** RPM
- **(3)** Diamètre de l'accouplement
- **(4)** Distance entre le centre de l'accouplement et la bride
- Pendant la saisie des dimensions de la machine, il faut tenir compte de la géométrie des brides. Appuyez sur la machine montée sur bride.

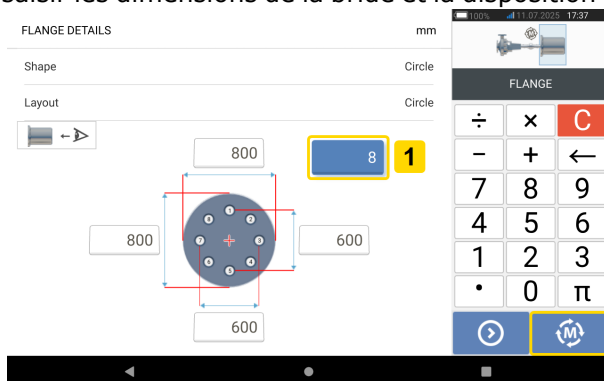


Les options du menu à l'écran vous permettent de modifier le nom de la machine, d'accéder à l'écran "Flange details" (Détails de la bride), de modifier la position de la bride par rapport à l'arbre, d'inverser la machine le long de l'axe de l'arbre (basculement) et de modifier la couleur de la machine.

- 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.

Voir les rubriques connexes pour les procédures de mesure des machines à brides verticales.

Machines verticales à bride – Static clock (Horloge statique)

Mesure à l'aide du mode de mesure statique

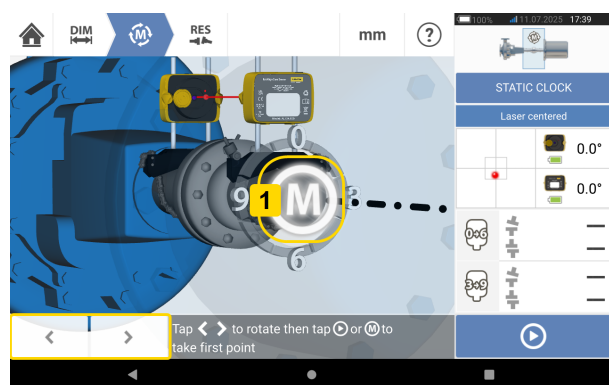
- Centrez le faisceau laser.



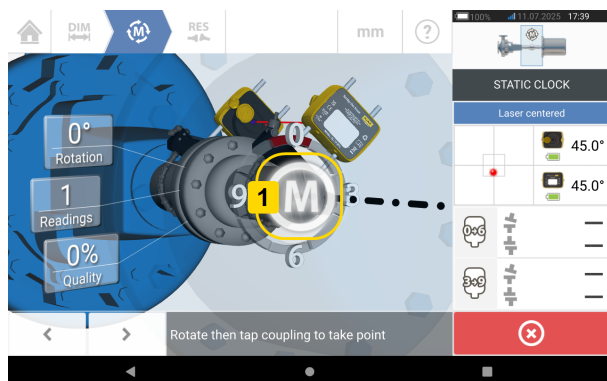
Remarque

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

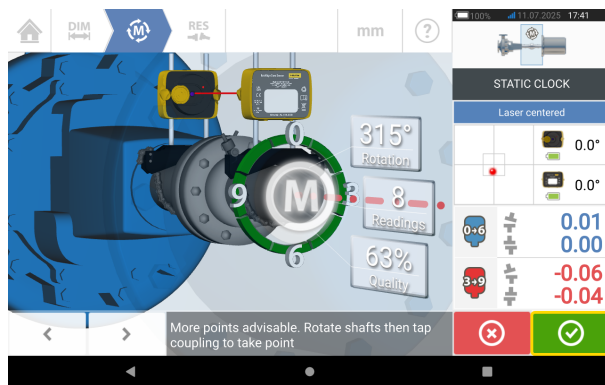
- Pivotez les arbres sur la première position de mesure. Si vous utilisez la convention de numérotation du boîtier de l'accouplement, il convient d'aligner ou de faire correspondre la marque de référence et la position de mesure 0.



- 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.

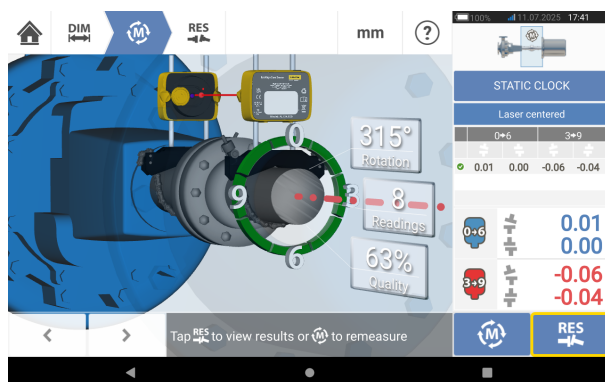


- Appuyez sur  pour consulter les résultats de mesure.



Remarque

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

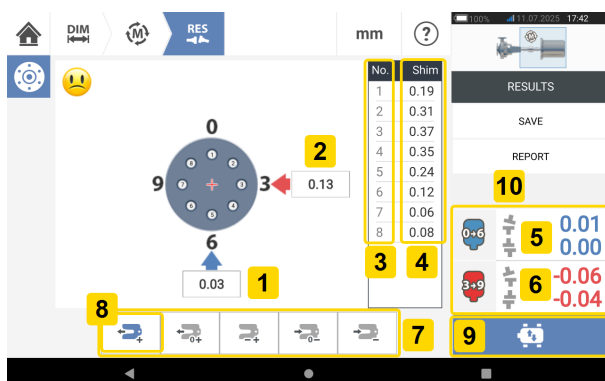


Remarque

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



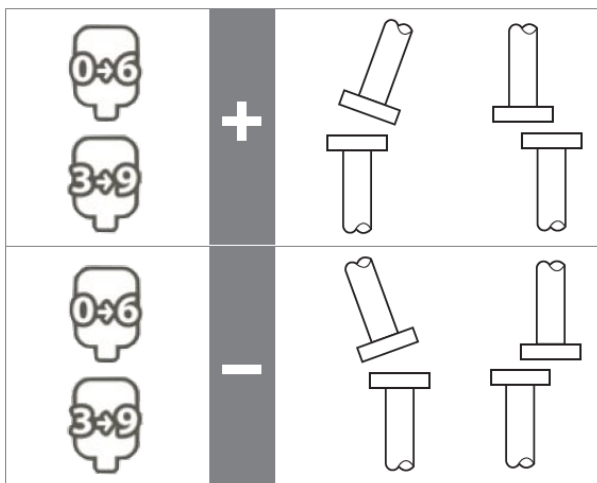
Les modes de calage sont définis comme suit :

- 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 est toujours déterminé en regardant depuis le capteur vers le laser.

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

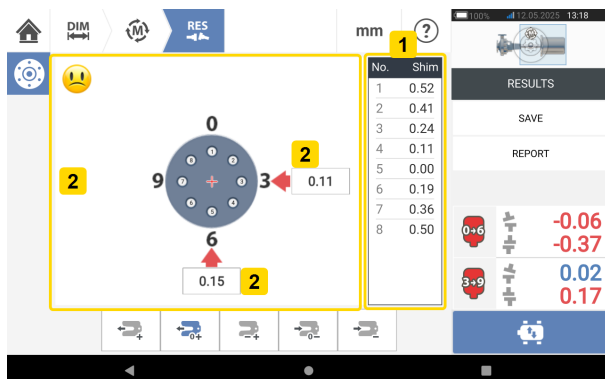


AVERTISSEMENT

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

Live Move – machines verticales

Pour aligner les machines montées verticalement, corriger l'angle et le décalage.



- **(1)** Les corrections de l'angularité sont réalisées à l'aide de cales au niveau des emplacements de boulons indiqués.
- **(2)** Pour corriger le décalage, déplacez la machine latéralement.

Correction de l'angularité

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

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



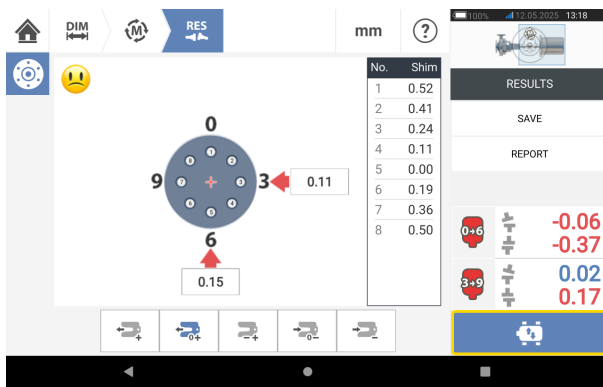
AVERTISSEMENT

Les boulons de machine doivent être intacts et amovibles.

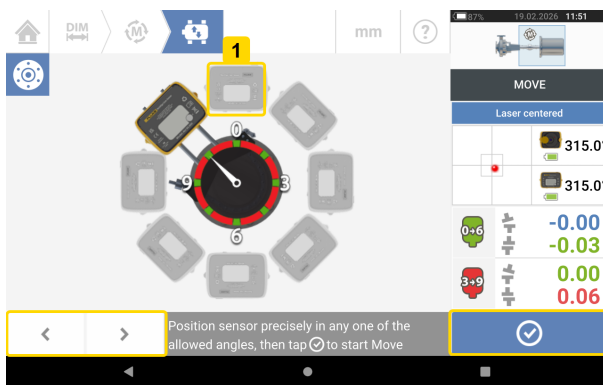
2. Les corrections de l'angularité sont réalisées à l'aide du calage. Les valeurs de calage au niveau des positions des boulons respectifs sont affichées sur l'écran. Insérez (ou enlevez) les cales avec l'épaisseur correcte sous le boulon sélectionné. (Reportez-vous aux modes de calage dans les rubriques connexes.)
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 le décalage.

Correction du décalage

1. Utilisez la fonction Live Move pour corriger le décalage.



2. Appuyez sur pour démarrer Live Move. Un écran d'aide s'affiche pour positionner le capteur et le laser dans l'une des huit positions à 45 ° désignées (12:00, 1:30, 3:00, 4:30, 6:00, 7:30, 9:00 ou 10:30 vues depuis le capteur vers le laser).



3. Utilisez et pour positionner le capteur affiché à la position à 45 ° souhaitée. Vous pouvez également appuyer sur la position souhaitée (par exemple **1**) pour déplacer le capteur à l'écran sur cette position (**1**). Cette position correspond à la position angulaire du capteur et du laser sur les arbres. Dans cet exemple, 12:00 est la position angulaire sélectionnée pour le capteur et le laser.

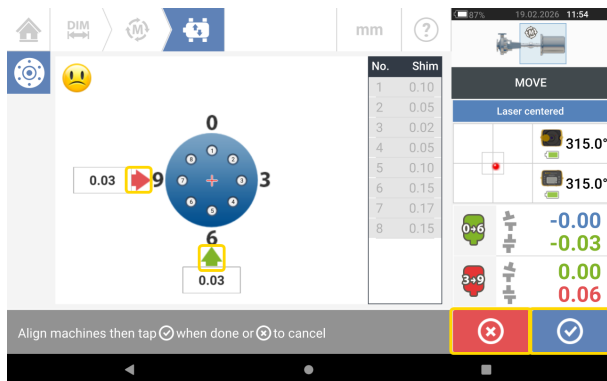
Appuyez sur pour continuer.



- **(1)** Les flèches indiquent le sens et l'amplitude du déplacement de la machine
- **(2)** Ouverture codée de la tolérance et valeurs d'accouplement du décalage

- **(3)** Appuyez sur  pour effectuer une nouvelle mesure ou sur  pour redémarrer Live Move
- **(4)** Appuyez sur  pour effectuer une nouvelle mesure ou sur  pour redémarrer Live Move

4. Desserrez les boulons de bride, puis déplacez la machine latéralement dans le sens des flèches en gras codées par couleur pour effectuer les corrections de décalage.



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

Si vous appuyez sur , le message **Cancel move** (Annuler le déplacement) s'affiche. Les flèches colorées en gras indiquent la tolérance de couplage 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.



5. Lorsque le décalage se situe dans les limites de tolérance, ce qu'indique une émoticône souriante  (tolérance excellente) ou une icône OK  (tolérance acceptable), res-

serrez les boulons de bride et appuyez sur  pour faire une nouvelle mesure et confirmer si le nouvel état d'alignement se situe dans les limites de tolérance.

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

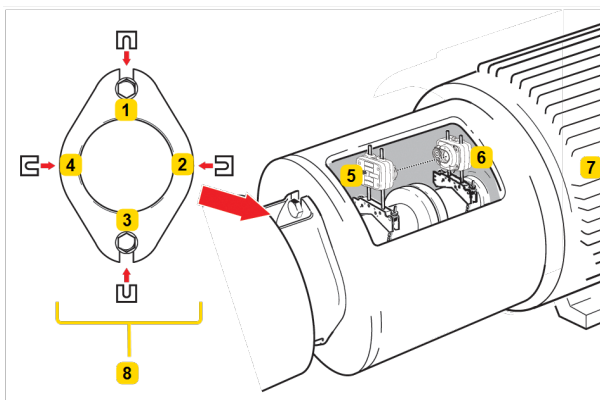
Machines horizontale sur bride

Machines horizontales montées sur bride

Lorsque des machines sont assemblées par bride, l'alignement angulaire de leur axe de rotation peut être réalisé en insérant des cales de correction entre les deux brides au niveau des vis de fixation. Les exigences sont ici les mêmes que pour l'alignement des machines verticales à bride.

En position horizontal, l'inclinomètre électronique détecte la position angulaire des capteurs pendant la mesure et ceci quelque soit le mode de mesure sélectionné.

Dès que la mesure est effectuée, l'appareil tactile calcule l'épaisseur des cales à insérer au niveaux des vis de fixation des brides afin de corriger l'alignement des arbres.

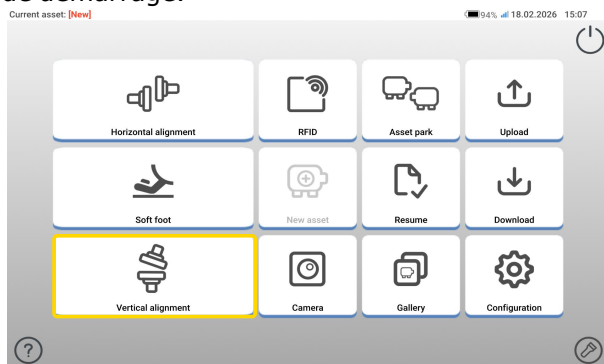


- **(1) – (4)** Positions de calage des brides
- **(5)** Laser
- **(6)** Capteur
- **(7)** Machine à aligner
- **(8)** Vue latérale de la bride (vue de gauche)

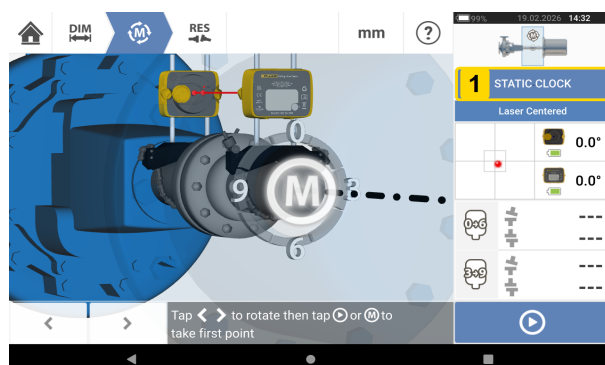
Ici vous voyez les points de calage d'une bride à deux boulons, un cas spécial de la forme normale de bride circulaire.

Configuration

- Installez le laser et le capteur comme pour un alignement horizontal (capteur sur la machine à corriger).
- Allumez l'appareil tactile, puis sélectionnez l'icône pour 'l'alignement vertical' sur la page de démarrage.



- Poursuivez avec la configuration en renseignant la description de Machine verticale à bride.
- Capteur et laser étant montés à l'horizontal, les modes de mesure pour l'alignement horizontal seront actifs dès que le capteur sera initialisé.



- Pressez 1 et sélectionnez le mode de mesure souhaité, puis procédez à la mesure (voir Modes de mesure).

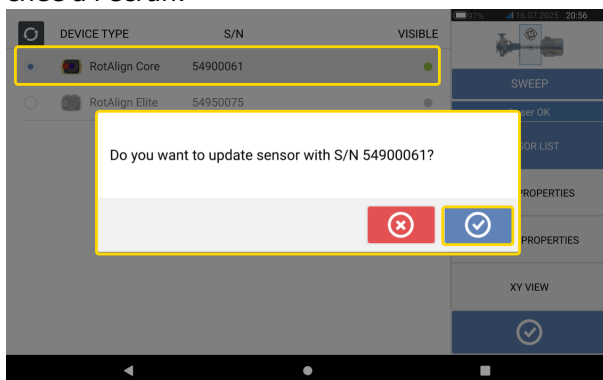


L'icône 0-6 indique le résultat en vertical et l'icône 3-9 indique le résultat en horizontal (3h00 et 9h00 étant définis en regardant l'émetteur laser de face ou le capteur de dos).

Core mise à jour du microprogramme du capteur

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 54900061 firmware from version 0.8.0.192 to 1.0.0.216?



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 upgrade in progress 35%



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

SENSOR FIRMWARE UPDATE

Sensor firmware update completed successfully



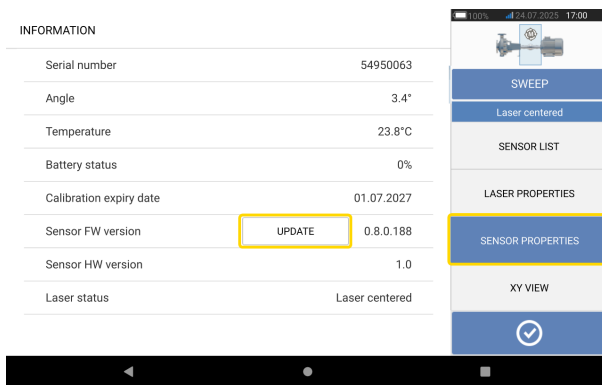
Le capteur est maintenant à jour avec la dernière version disponible sur l'appareil renforcé touch. Appuyez sur  pour quitter l'écran de mise à jour.



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.

INFORMATION	
Serial number	54900061
Angle	1.5°
Temperature	24.0°C
Battery status	90%
Calibration expiry date	01.07.2027
Sensor FW version	1.0.0.216
Sensor HW version	ProtoV1
Laser status	Laser centered

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 micro-programme du capteur.



Remarque

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 et du laser



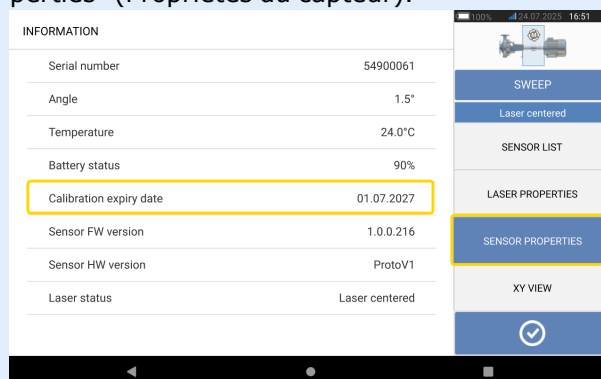
Remarque

La précision du calibrage du capteur et du laser doit être contrôlée tous les deux ans, comme indiqué sur l'étiquette ronde située à l'arrière du composant correspondant. Le capteur et le laser doivent être retournés à un centre de services Fluke agréé pour contrôle du calibrage et inspection. Vous pouvez contacter votre représentant Fluke local pour bénéficier d'une assistance ou vous rendre sur www.pruftechnik.com.

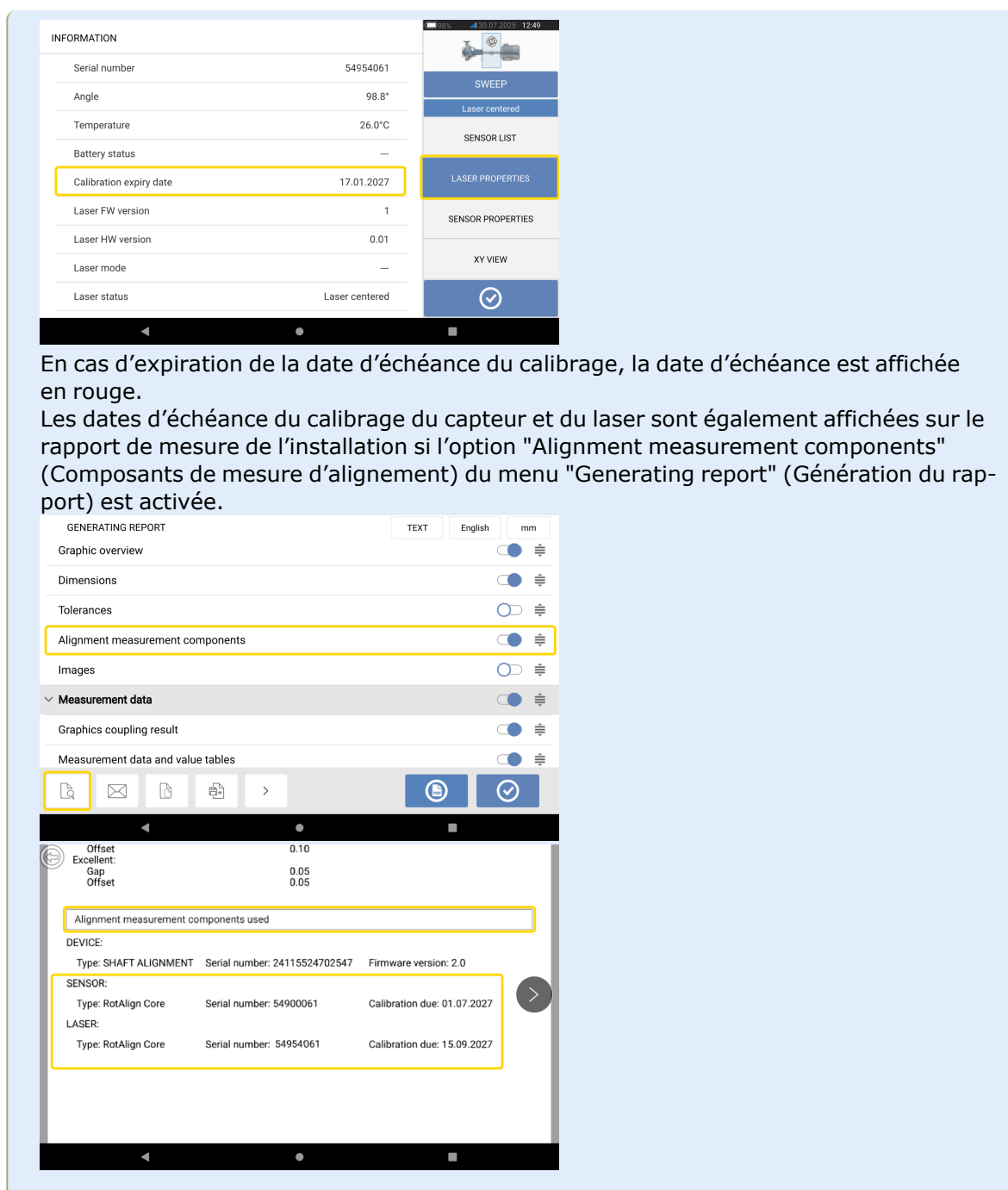


Remarque

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



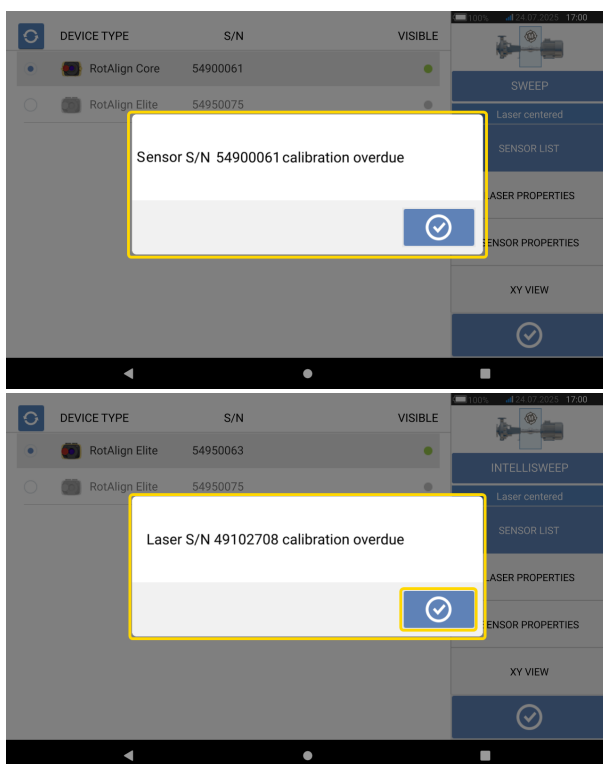
La date d'échéance de l'inspection du laser est également indiquée sous "Laser properties" (Propriétés du laser).



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

Les dates d'échéance du calibrage du capteur et du laser sont également affichées 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.

Si la date d'échéance du calibrage du capteur et/ou du laser a expiré et que ces composants sont connectés via Bluetooth ou par câble à l'appareil renforcé touch, la notification d'expiration du calibrage correspondante est affichée à l'écran.



Appuyez sur  pour fermer cette notification.

Bonnes pratiques

Montage du capteur et du laser

- 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.
- Monter le capteur et le laser aussi bas que possible sur les montants de soutien fournis. Les accouplements ne doivent pas obstruer la trajectoire du faisceau laser.
- Monter le laser sur la machine désignée fixe et le capteur sur la machine désignée mobile.
- Le capteur et le laser ne doivent pas se toucher ni toucher les carters de la machine lors de la rotation de l'arbre.

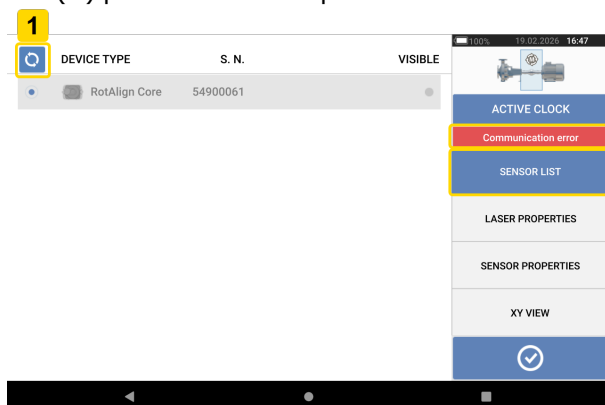
Saisie des dimensions

- Les dimensions mesurées à ± 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.
- Lorsque les dimensions sont relevées à l'aide du capteur et d'un mètre à ruban industriel, insérez le crochet dans la fente (1) située en haut du capteur.



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

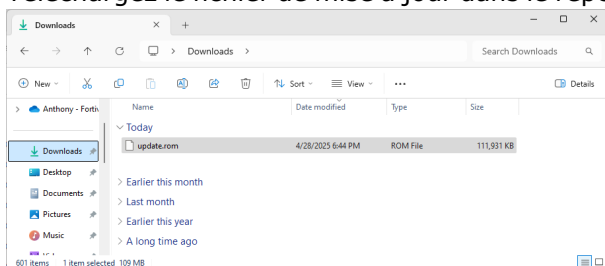
- V est l'orientation verticale des machines vues de côté.
- H est l'orientation horizontale des machines vues du dessus.
- Les résultats de pied utilisés pour la correction du défaut d'alignement sont les valeurs de position par rapport à la machine de référence.
- Les grandes flèches colorées correspondant 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

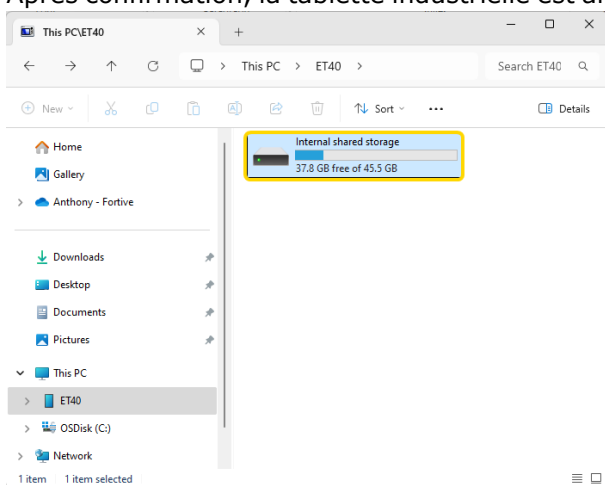
Mise à jour de l'appareil vers une nouvelle version du micro-programme

Rendez-vous sur le site www.pruftechnik.com pour obtenir la dernière version. En cas de doute, veuillez contacter votre représentant local ou Fluke Reliability.

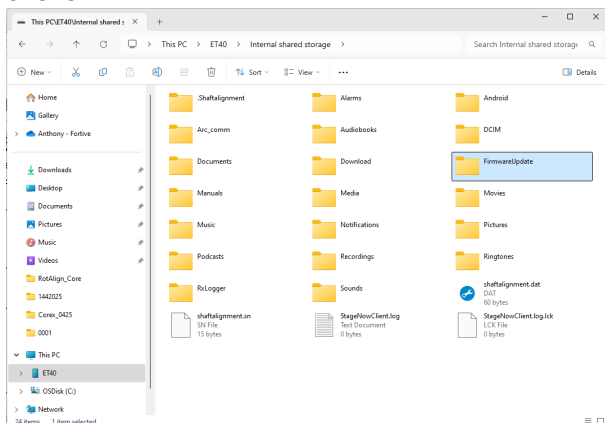
- Téléchargez le fichier de mise à jour dans le répertoire souhaité sur le PC.



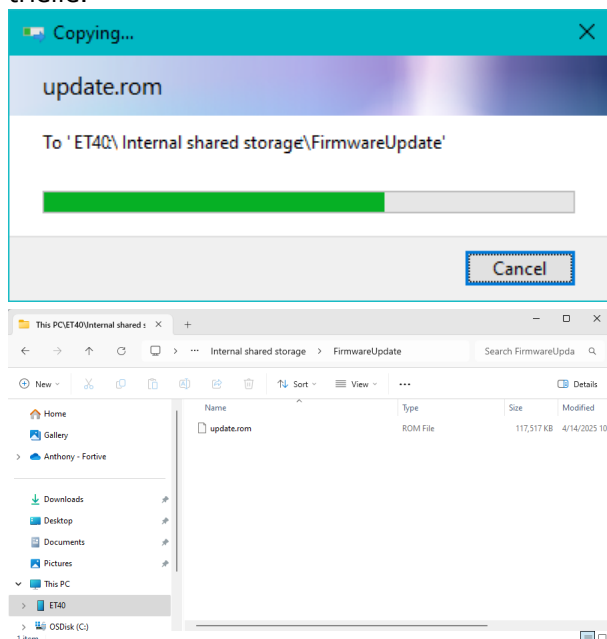
- Allumez la tablette industrielle et raccordez-la au PC. Un message vous demandant d'autoriser l'accès à la tablette industrielle par le PC sous Windows est affiché.
- Après confirmation, la tablette industrielle est affichée dans l'explorateur de fichiers.



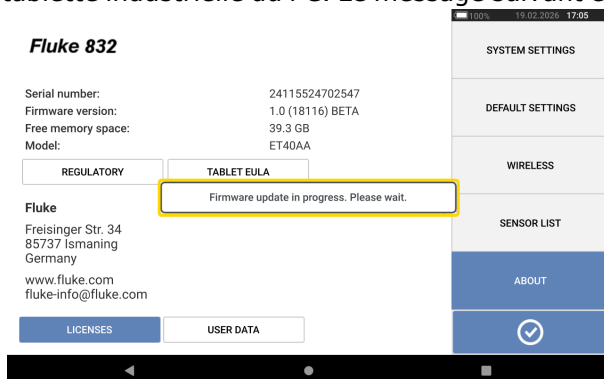
- Double-cliquez sur **Tablette** pour accéder aux dossiers présents sur la tablette industrielle.



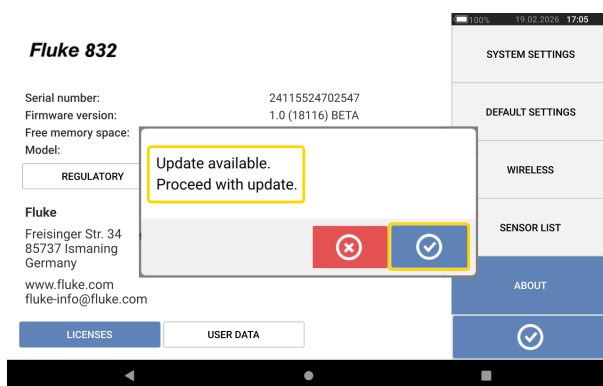
- Transférez le fichier **update.rom** dans le dossier **FirmwareUpdate** de la tablette industrielle.



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



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



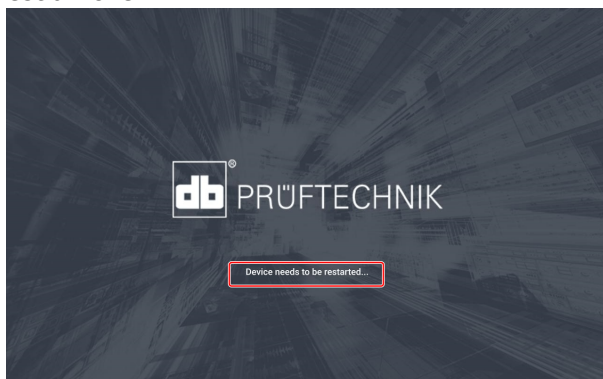
- Appuyez sur  pour poursuivre avec la mise à jour du microprogramme



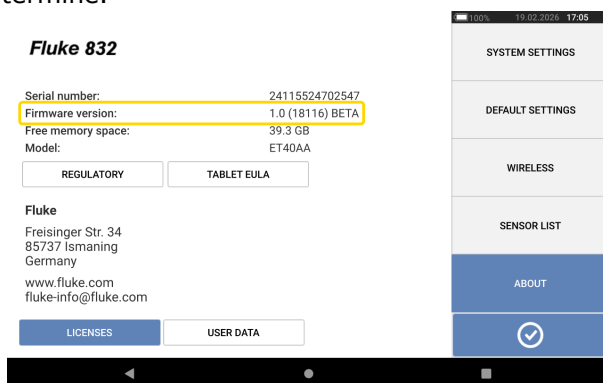
Remarque

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.

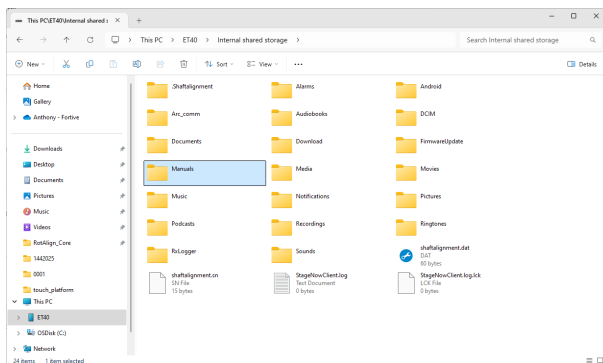


- Appuyez et maintenez brièvement la touche d'alimentation. Les icônes "Power off" (Mise hors tension) et "Restart" (Redémarrage) sont affichées à l'écran.
- Appuyez sur "Restart" (Redémarrage). La mise à jour est à présent terminée et peut être contrôlée dans le menu "about" (À propos) dans la configuration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



Documentation

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. Afin d'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.



Le contenu de ce document est également disponible sur l'appareil robuste sous forme d'aide contextuelle. Touchez l'icône du point d'interrogation  partout où elle est disponible pour afficher l'aide contextuelle.

Données techniques – Tablette renforcée

Tablette renforcée 832	
UC	Processeur : Huit cœurs (8) : 2,2 GHz (2) et 1,8 GHz (6) Mémoire : LPDDR4X SDRAM 4 Go, UFS Flash 64 Go
Écran	Verre Corning® Gorilla® Glass 1280 x 800 pixels Dimensions : 203,1 mm (8")
Connectivité	Wi-Fi : IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/d/h/i/r/k/v/w/mc/ax ; Certification Wi-Fi™ ; IPv4, IPv6 (Wi-Fi 6) ; 2x2 MU-MIMO Version Bluetooth : 5.1/2.1+EDR Classe 2 (Bluetooth LE) RFID
Appareil photo	Appareil photo principal - Résolution : 13,0 MP Auto Focus Appareil photo avant - Résolution : 5,0 MP
Protection contre l'environnement immédiat	IP65 (résistant à la poussière et aux projections d'eau)
Plage de températures	Fonctionnement : de -20°C à 50°C (-4°F à 122°F) Stockage : de -40°C à 70°C (-40°F à 158°F)
Batterie	Type : batterie rechargeable Li-ion polymère 3,87 V / 6100 mAh / 23,61 Wh Autonomie : jusqu'à 11 heures
Dimensions	Env. 267 x 171 x 35 mm (10 33/64" x 6 47/64" x 1 3/8")
Poids (sans dragonnes)	Env. 930 g (2,1 lbs)

Données techniques – Capteur Core

Capteur Core ALI 54.900	
Type	Capteur 6 axes : 2 plans (4 axes de déplacement et 2 angles) Zone de mesure : Illimitée, extensible dynamiquement Résolution de mesure : 1 μm (0,04 mil) et angulaire 10 μRad Taux de transmission des mesures : Environ 20 Hz Erreur de mesure : < 2 % Plage de mesure optique : 14 x 14 mm
Inclinomètre	Résolution : 0,1 ° Erreur : Roulis ± 1 ° ; tangage ± 3 °
Indicateurs LED	1 témoin LED pour l'ajustement du laser et le niveau de la batterie 1 témoin LED pour la communication BT
Alimentation	Pile : Batterie lithium-ion rechargeable 3,7 V / 4,7 Wh Autonomie (utilisation continue) : 40 heures Durée de charge : 2,5 heures pour une charge maximale de 80 % ; 4 heures pour une charge maximale de 100 % Alimentation de charge : USB-C (5 V CC, 500 mA. Utilisez uniquement un chargeur USB certifié avec une puissance limitée conformément à la norme CEI/EN 61010-1 ou une sortie LPS/PS2 conformément à la norme CEI/EN 62368-1.
Interface externe	Radio 2,4 GHz basse consommation intégrée (BT LE) USB 2.0 Pleine vitesse
Distance de transmission radio	Jusqu'à 50 m (160 ft) en ligne de vue directe
Indice de protection	IP 65 (protection contre la poussière et les projections d'eau), résistance aux chocs Humidité relative : 10 % à 90 % Utilisation jusqu'à 3 000 m au-dessus du niveau de la mer Degré de pollution 4 (utiliser une alimentation électrique appropriée)
Protection contre la lumière ambiante	Oui
Plage de température	Fonctionnement : -10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F) Chargement : 0 °C à 35 °C (32 °F à 95 °F) en stockage : -20 °C à 50 °C (-4 °F à 122 °F)
Dimensions	Env. 104 x 72 x 54 mm (4 3/32"x 2 53/64"x 2 1/8")
Poids	Env. 231 g (8,1 oz)
Conformité CE	Voir le certificat de conformité CE sur www.pruftechnik.com
Certifications radio nationales	Approbations accordées pour certaines régions (voir le document fourni 'Safety and general information' (Informations de sécurité et générales)

Données techniques – Laser Core

Laser Core laser ALI 54.910	
Type	Diode laser à semi-conducteur Laser fixe
Divergence du faisceau	0,3 mrad
Puissance du faisceau	< 1 mW
Longueur d'ondes	630 – 640 nm (rouge, visible)
Catégorie de sécurité	Classe 2 conformément à IEC 60825-1 2014 Le laser est conforme à 21 CFR 1040.10 et 1040.11, à l'exception de la conformité à la norme CEI 60825-1 Ed. 3., comme décrit dans l'avis Laser n° 56, daté du 8 mai 2019. Précautions de sécurité : Ne regardez pas directement le faisceau laser
Distance de séparation laser	Jusqu'à 10 m
Indicateurs LED	1 LED pour le niveau de batterie et l'état de charge
Inclinomètre	Résolution : 0,1 ° Erreur : Roulis ± 1 °
Alimentation	Pile : Batterie lithium-ion rechargeable 3,7 V 4,7 Wh Autonomie (utilisation continue) : 40 heures Durée de charge : 2,5 h pour une charge maximale de 80 % ; 4 h pour une charge maximale de 100 % Alimentation en charge : USB-C (5 V CC, 500 mA. Utilisez uniquement un chargeur USB certifié avec une puissance limitée conformément à la norme CEI/EN 61010-1 ou une sortie LPS/PS2 conformément à la norme CEI/EN 62368-1.
Indice de protection	IP 65 (protection contre la poussière et les projections d'eau), résistance aux chocs Humidité relative : 10 % à 90 % Utilisation jusqu'à 3 000 m au-dessus du niveau de la mer Degré de pollution 4 (utiliser une alimentation électrique appropriée)
Plage de température	Fonctionnement : -10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F) Chargement : 0 °C à 35 °C (32 °F à 95 °F) en stockage : -20 °C à 50 °C (-4 °F à 122 °F)
Dimensions	Env. 101 x 75 x 37 mm (3 31/32" x 2 61/64" x 1 29/64")
Poids	Env. 190 g (6,7 oz)
Conformité CE	Voir le certificat de conformité CE sur www.pruftechnik.com