

**EASY-LASER®**

**E540**

*Français*

**MANUEL**

05-0719 Revision 4.5  
System version 12.6



# TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
Entretien et étalonnage	2
<b>ÉCRAN</b>	<b>5</b>
Réinitialisation de l'unité d'affichage	5
Chargeur	5
Boutons de navigation	6
Boutons OK	6
Barre d'état	7
Capture d'écran	8
Témoins lumineux LED	8
Batterie	9
Recharger l'unité d'affichage	9
Rechargement et alimentation des unités de mesure	9
Calculatrice	10
Gestion des fichiers de mesure	11
Enregistrez le fichier	11
Gestionnaire de fichiers	11
Favoris	12
Ouvrir le fichier comme modèle	13
Copie d'un fichier dans la clé USB	13
Code-barres	13
Impression du fichier (facultatif)	14
Rapporter	14
Téléchargement du fichier vers un PC	14
Panneau de commande	15
Filtrer	15
Unité et résolution	16
Rotation du détecteur	16
Date et heure	16
Langue	17
Utilisateur	17
Rétro-éclairage	17
Extinction automatique	18
Écran VGA	18
Mise à jour du système	19
Licence	20
Configuration de la connexion sans fil	21
<b>CHOISIR UN PROGRAMME</b>	<b>23</b>
Préparatifs	23

<b>PROGRAMME VALEURS</b>	<b>25</b>
Tolérance	26
Zoom	26
Division par deux ou remise à zéro de la valeur définie	27
Valeurs en temps réel - couleurs	27
Enregistrement automatique	28
Niveau de précision E290 (équipement facultatif)	28
Transfert de valeurs	29
Format de données	29
Vérification de l'étalonnage	30
<b>HORIZONTAL</b>	<b>31</b>
Montage des unités	32
Saisissez les distances	34
Mesurez à l'aide de Easy Turn™	35
Mesurer à l'aide de 9-12-3	36
Résultat et Réglage	37
Valeurs effectives	38
Tableau des résultats	40
Compensation thermique	41
RefLock™	42
Tolérance	43
<b>TRAINS DE MACHINES (3)</b>	<b>45</b>
Saisissez les distances	46
Mesurez à l'aide d'EasyTurn™	47
Mesurer à l'aide de 9-12-3	48
Résultats	49
Affichage de l'aperçu de la machine	49
Affichage du tableau des résultats	50
Affichage du graphique des résultats	51
Verrouillage de la paire de pieds	52
Disposition idéale et disposition manuelle	52
Accouplement incertain	52
Ajustement	53
Tolérance	55
<b>SOFTFOOT</b>	<b>57</b>
Filtre pour pied boiteux	57

<b>VERTICAL</b>	<b>59</b>
Préparatifs	59
Mesure	60
Résultat	61
Régler la machine	62
<b>BTA</b>	<b>63</b>
Mesure avec unité d'affichage	65
Mesure sans unité d'affichage	68
<b>VIBROMÈTRE</b>	<b>69</b>
Mesure	70
Niveau de vibration	71
Valeur de l'état de roulement	72
<b>DONNÉES TECHNIQUES</b>	<b>73</b>
Unités de mesure	75
BTA E180 (option)	76

# INTRODUCTION

---

## Easy-Laser AB

Easy-Laser AB développe, fabrique et vend de l'équipement de mesure et d'alignement Easy-Laser® basé sur la technologie laser. L'utilisation prévue pour l'équipement est décrite dans les données techniques de chaque système, que vous trouverez à la fin de ce manuel. N'hésitez pas à nous contacter au sujet de vos problèmes de mesure. Notre expertise vous aidera à les résoudre facilement.

## Garantie limitée

La fabrication de ce produit a été soumise au système rigoureux de contrôle de la qualité de la société Easy-Laser®. En cas de défaillance du produit dans les trois (3) années à partir de la date d'achat, dans des conditions normales d'utilisation, Easy-Laser® s'engage à le réparer ou à le remplacer gratuitement.

1. En utilisant des pièces de remplacement neuves ou remises à neuf.
2. En remplaçant le produit par un autre produit neuf ou fabriqué avec des pièces neuves ou usagées en état de service et qui est fonctionnellement équivalent au produit d'origine.

Un justificatif de la date d'achat devra être joint à l'envoi d'une copie du document d'achat d'origine. La garantie est valable dans les conditions normales d'utilisation telles que décrites dans le mode d'emploi fourni avec le produit. La garantie comprend les pannes du produit Easy-Laser® qui pourraient être liées à des erreurs matérielles et/ou de fabrication. La garantie est valable uniquement dans le pays d'achat.

La garantie est nulle dans les cas suivants :

- Si le produit a été mis hors d'état de fonctionner en raison d'une manipulation impropre ou d'une mauvaise utilisation.
- Si le produit a subi des températures extrêmes, un désastre, un choc ou une haute tension électrique.
- Si le produit a été modifié, réparé ou désassemblé par une personne non autorisée.

Aucune compensation pour les dégâts éventuels engendrés par une panne du produit Easy-Laser® n'est comprise dans la garantie. Les frais d'expédition du produit à Easy-Laser ne sont pas inclus dans la garantie.

---

### **Remarque**

*Avant d'envoyer le produit pour réparation sous garantie, il est de la responsabilité de l'acheteur de sauvegarder toutes ses données. La récupération des données n'est pas comprise dans le service de garantie et Easy-Laser® n'est pas responsable des données pouvant être perdues ou endommagées durant le transport ou la réparation.*

---

## **Garantie limitée des batteries Lithium Ion**

Au cours de leur vie, les batteries lithium ion connaissent inévitablement une perte de puissance liée aux températures d'utilisation et au nombre de cycles de charge. C'est pourquoi les batteries internes rechargeables utilisées dans la série E ne sont pas incluses dans notre garantie générale de 2 ans. La garantie 1 an protège contre toute baisse de capacité au-dessous de 70% (un chargement normal signifie que la capacité de la batterie doit être supérieure à 70% après plus de 300 cycles de charge). Une garantie de 2 ans s'applique lorsque la batterie devient inutilisable suite à un défaut de fabrication, ou en raison de facteurs que Easy-Laser® devrait maîtriser, ou encore lorsque la batterie affiche une perte de capacité anormale par rapport à son utilisation.

## Consignes de sécurité

Easy-Laser® est un instrument laser de classe II (puissance inférieure à 1 mW) dont l'utilisation nécessite les précautions suivantes :

- Ne jamais regarder directement le faisceau
- Ne jamais braquer le faisceau vers les yeux de quiconque.

---

### REMARQUE

*L'ouverture d'un appareil laser peut entraîner une exposition à un rayonnement dangereux et invalide la garantie constructeur.*

---

Dans l'éventualité où le démarrage de la machine à mesurer pourrait causer des blessures, s'assurer que le démarrage non intentionnel est impossible avant de fixer l'équipement, par exemple en verrouillant les interrupteurs en position « Off » ou en retirant les fusibles. Ces précautions de sécurité doivent rester en place jusqu'à ce que l'équipement de mesure soit retiré de la machine.

---

### REMARQUE

*Le système ne doit pas être utilisé dans les zones explosives.*

---

## Entretien et étalonnage

Les produits Easy-Laser doivent être réparés ou étalonnés par un centre d'entretien certifié. Notre centre d'entretien principal se trouve en Suède. Les différents centres d'entretien locaux certifiés permettent de mener des travaux d'entretien et de réparation limités. Contactez votre centre d'entretien local avant d'envoyer votre équipement pour un entretien ou une réparation. Tous les centres d'entretien sont recensés sur notre site Internet dans la rubrique Entretien et étalonnage. Avant d'envoyer votre système de mesure à notre centre d'entretien principal, veuillez remplir le rapport d'entretien et de réparation en ligne.

## Élimination des matériels électriques et électroniques usagés

(valable dans l'Union européenne et autres pays européens pratiquant la collecte sélective) Ce symbole, qui figure sur le produit ou sur son emballage, signifie que le produit en question ne doit pas être traité comme un déchet ménager. Il doit être déposé à un point de collecte spécialement prévu pour le recyclage des matériels électriques et électroniques. Par ce geste, vous prévenez les effets potentiellement nuisibles à la santé et à l'environnement. Pour plus de précisions concernant le recyclage de ce produit, veuillez contacter le service municipal chargé des questions relatives aux déchets ménagers ou le point de vente où vous avez acheté le produit.



## Manuels au format PDF

Les manuels sont téléchargeables au format PDF depuis notre site Web. Les fichiers PDF se trouvent également sur la clé USB fournie avec la plupart de nos systèmes.

## EasyLink

La nouvelle version de notre programme de base de données EasyLink est disponible sur la clé USB fournie avec la plupart des systèmes. Vous pouvez également télécharger la dernière version depuis [easylaser.com](http://easylaser.com)>Téléchargement>Logiciel.

## Voyagez avec votre système de mesure

Lorsque vous prenez l'avion et que vous emportez votre système de mesure, nous vous conseillons vivement de vérifier les réglementations en vigueur pour chaque compagnie aérienne. Certaines compagnies ou certains pays imposent des restrictions lors de l'enregistrement des bagages concernant les objets fonctionnant avec des batteries. Pour plus d'informations sur les batteries Easy-Laser®, veuillez consulter les précisions sur l'unité système qui se trouvent à la fin de ce manuel. Une bonne pratique consiste également à retirer les batteries de l'équipement lorsque cela est possible, par ex. D22, D23 et D75.

## Spécifications des batteries rechargeables intégrées

Réf. Easy-Laser	Type	Tension	Puissance	Capacité	Inclus dans la réf.
03-0757	Li-Ion	3.65 V	41.65 Wh	10600 mAh	12-0418, 12-0700, 12-0748
03-0765	Li-Ion	3.7 V	2.5 Wh	660 mAh	12-0433, 12-0434, 12-0509, 12-0688, 12-0702, 12-0738, 12-0752, 12-0759, 12-0758, 12-0799, 12-0846
03-0971	Li-Ion	3.6 V	9.36 Wh	2600 mAh	12-0617, 12-0618, 12-0823, 12-0845
03-1052	Li-Ion	3.7 V	1.22 Wh	330 mAh	12-0746, 12-0747, 12-0776, 12-0777, 12-0791, 12-1054
12-0953	Li-Ion	3.7 V	7.4 Wh	2000 mAh	12-0944, 12-0943, 12-1028, 12-1029
12-0952	Li-Ion	7.3 V	41.65 Wh	5300 mAh	12-0961 (2 pcs)
12-0983	Li-Ion	3.7 V	7.4 Wh	2000 mAh	12-1026, 12-1027
N/A	Li-Ion	3.8 V	16.91 Wh	4450 mAh	12-1086

## Compatibilité

La Série E n'est pas compatible avec les unités analogiques précédentes de la série D. Vous pouvez toutefois continuer à utiliser les anciennes fixations.

## Avis de non-responsabilité

Easy-Laser AB et ses revendeurs agréés ne pourront être tenus responsables de tout dommage matériel lié à l'utilisation du système de mesure et d'alignement Easy-Laser®. Si le système est utilisé d'une manière différente de celle présentée dans ce manuel, la protection fournie par l'équipement pourrait en être affectée.

## Copyright

© Easy-Laser 2019

Nous pouvons être amenés à modifier et corriger ce manuel dans les prochaines versions sans autre avis. Les modifications apportées à l'équipement Easy-Laser® peuvent également affecter la précision des informations.

*Avril 2019*



Elisabeth Gårdbäck

Responsable qualité, Easy-Laser AB

Easy-Laser AB, PO Box 149, SE-431 22 Mölndal, Suède

Téléphone : +46 31 708 63 00, E-mail : [info@easylaser.com](mailto:info@easylaser.com)

Site Internet : [www.easylaser.com](http://www.easylaser.com)





## Réinitialisation de l'unité d'affichage

Appuyez sur le bouton On/Off et maintenez-le enfoncé pour réinitialiser l'unité d'affichage.

## Chargeur

Utilisez exclusivement le chargeur fourni par Easy-Laser.

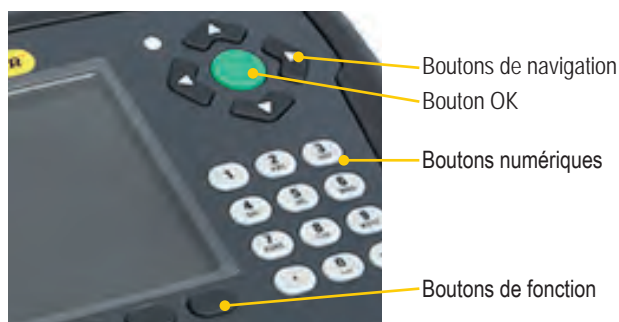


- A** Connexion pour alimentation extérieure.
- B** USB A (maître). Utiliser pour une clé USB.
- C** USB B (esclave). Utiliser pour connecter à un PC.
- D** Connexion pour matériel Easy-Laser®.


P

## Boutons de navigation

Pour naviguer à l'écran, utilisez les boutons de navigation. L'icône sélectionnée est entourée d'un cadre jaune. Les boutons de navigation servent aussi à se déplacer d'une icône à l'autre dans un sous-menu et de modifier les valeurs des champs.








## Boutons OK

Il y a deux boutons verts **OK** qui fonctionnent de la même manière. Appuyez sur  afin, par exemple, de sélectionner l'icône que vous avez choisie.


## Touches de fonction

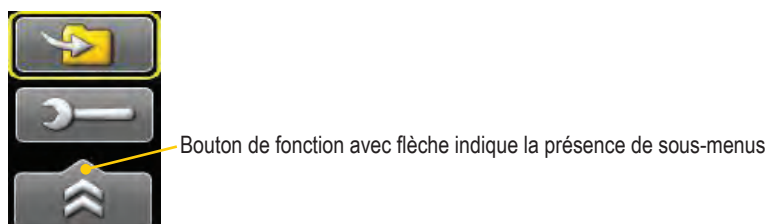
Les icônes au dessus des boutons de fonctions changent selon la vue actuellement affichée à l'écran.

La liste ci-dessous indique les icônes les plus courantes.

	<b>Retour</b> à l'écran précédent. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour quitter le programme en cours.
	<b>Retour</b> . Il n'y a pas « d'écran précédent ». Permet de quitter le programme en cours.
	<b>Plus</b> . Contient un sous-menu avec des fonctions générales, comme  (Panneau de commande) et  (Enregistrer le fichier).

## Sous-menus

Les icônes en forme de flèche contiennent un sous-menu. Servez-vous des boutons de navigation pour y naviguer. Appuyez sur  pour effectuer votre sélection.



## Barre d'état

La barre d'état contient des informations supplémentaires telles que l'icône d'avertissement, l'heure actuelle et la connexion sans fil.



Il y a aussi des messages textuels concernant :

- L'icône sélectionnée.
- Des conseils sur les informations que vous êtes censé remplir.


### Icônes de la barre d'état

	<b>Avertissement.</b> Sélectionnez le bouton de fonction  pour obtenir des informations supplémentaires concernant l'avertissement.
	<b>Avertissement.</b> S'affiche lorsque les coordonnées ont pivoté dans le détecteur. Allez au panneau de commande pour faire pivoter les coordonnées.
	Niveau de batterie faible de l'unité d'affichage.
	<b>Unité d'affichage en cours de recharge.</b> Indique qu'un transformateur électrique est branché.
	<b>Sablier.</b> L'écran effectue actuellement une tâche.
	Progression de la mesure en cours. La durée de la mesure dépend du filtre sélectionné.
	Filtre sélectionné.
	<b>Périphérique.</b> Indique qu'un périphérique est branché, comme un projecteur.
	Indique que la fonction sans fil est activée. Le nombre à côté indique le nombre d'unités sans fil connectées.
	Impression du rapport sur imprimante thermique. L'imprimante thermique est un équipement en option.
	L'impression est correcte.
	Problème d'impression.

## Capture d'écran

Il est possible d'effectuer des captures d'écran de ce qui est actuellement affiché à l'écran. Vous pouvez envoyer cette capture par courrier électronique ou l'utiliser pour des rapports.

### Faites une capture d'écran

1. Appuyez pendant 5 secondes sur la touche point (.) du clavier numérique.
2. Un sablier s'affiche dans la barre d'état.
3. La capture d'écran est sauvegardée dans le système comme fichier .jpg. Son nom fait figurer la date et l'heure de sa création. Sélectionnez  pour ouvrir les fichiers sauvegardés.

## Témoins lumineux LED

### Indicateur droit


<b>Jaune</b>	Clignotement : la batterie interne de l'unité d'affichage est en charge.
--------------	--

### Indicateur gauche

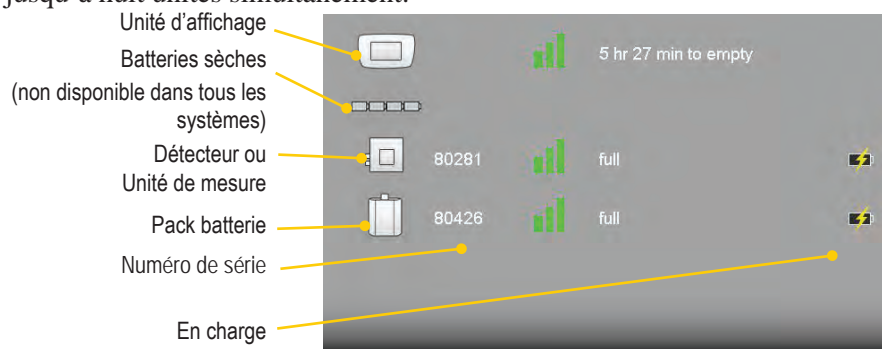
L'indicateur gauche a plusieurs fonctions et couleurs :

<b>Rouge/Bleu</b>	Clignotement rapide : reprogrammation du système en cours.
<b>Rouge</b>	Clignotement : avertissement, batterie faible, par exemple.
<b>Bleu</b>	Clignotement : recherche de détecteurs équipés de la fonction sans fil. Lumière fixe : connecté à des détecteurs équipés de la fonction sans fil.
<b>Vert</b>	Clignotement : démarrage de l'unité d'affichage. Lumière fixe : la batterie interne de l'unité d'affichage est complètement chargée.
<b>Bleu clair</b>	Clignotement : Le rétro-éclairage est éteint, mais l'unité d'affichage est toujours allumée. Appuyez sur un bouton pour activer l'unité d'affichage.

# Batterie

Sélectionnez  pour afficher l'écran Batterie.

Lorsque vous avez terminé votre travail quotidien, chargez tout le système. Connectez le transformateur à l'unité d'affichage et raccordez les unités de mesure (**deux au maximum**) à l'aide du câble. Si vous utilisez un boîtier de répartition, il est possible de recharger jusqu'à huit unités simultanément.



La série E **n'est pas** compatible avec les unités de la série D.

## Recharger l'unité d'affichage

L'unité d'affichage peut être utilisée de  $-10^{\circ}\text{C}$  à  $+50^{\circ}\text{C}$ . Rechargez l'unité d'affichage à une température comprise entre  $\pm 0^{\circ}\text{C}$  et  $+40^{\circ}\text{C}$ .

### Remarque !

*Si vous éteignez l'unité d'affichage pendant qu'elle charge, elle se rechargera plus vite.*

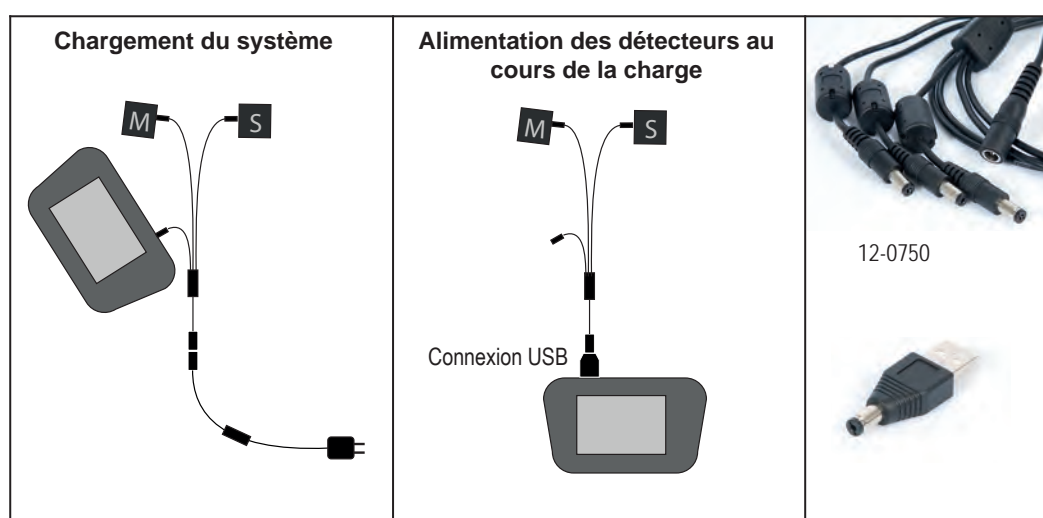
## Transformateur

Vous pouvez continuer à travailler avec le transformateur branché.

## Rechargement et alimentation des unités de mesure




Utilisez le câble répartiteur pour recharger ou alimenter les unités.

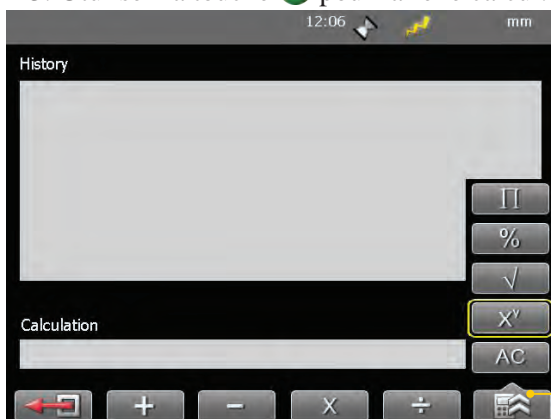
- Rechargez les unités à l'aide du transformateur standard.
- Au cours de la mesure, alimentez les unités via la connexion USB sur l'unité d'affichage.



# Calculatrice

La calculatrice se trouve à l'écran Démarrer et sur le panneau de commande (  ).

1. Sélectionnez  et  pour ouvrir la calculatrice.
2. Utilisez les boutons numériques et les boutons de fonctions pour entrer les valeurs.
3. Utilisez la touche  pour faire le calcul.





Sélectionnez pour afficher le sous-menu



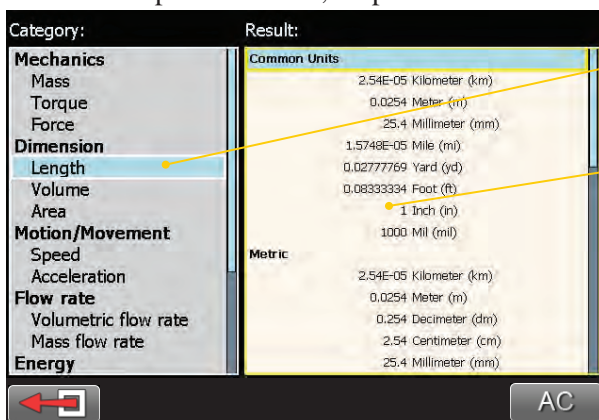
Utilisez le bouton OK comme signe « égal » (=)

# Convertisseur d'unité

Le convertisseur d'unité se trouve à l'écran Démarrer et sur le panneau de commande (  ).

1. Sélectionnez  et  pour ouvrir le convertisseur d'unité.
2. Sélectionnez une catégorie. Déplacez-vous à l'aide des boutons de navigation vers le haut et vers le bas.
3. Appuyez sur le bouton de navigation de droite. La colonne de résultat est activée.
4. Sélectionnez une unité à convertir.
5. Saisissez un montant. Les autres unités sont recalculées.

Dans l'exemple ci-dessous, un pouce est sélectionné.






Sélectionnez la catégorie


Sélectionnez l'unité et le montant

# Gestion des fichiers de mesure

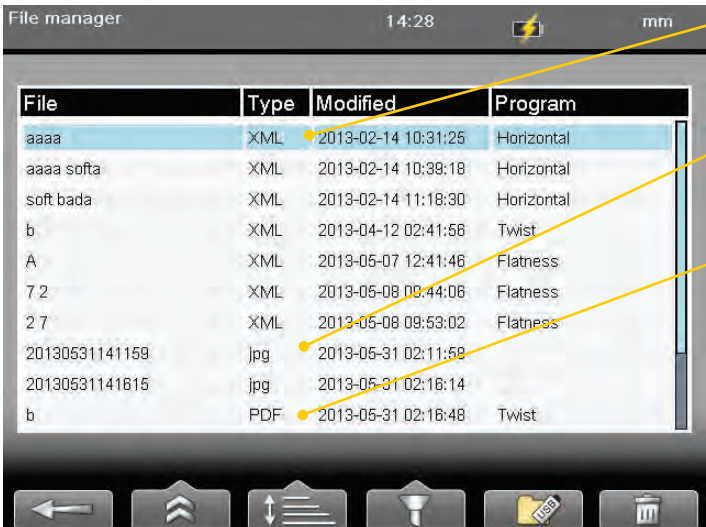
## Enregistrez le fichier

1. Sélectionnez  et  pour enregistrer votre mesure.
2. Saisissez un nom de fichier. La date et l'heure sont automatiquement ajoutées au nom du fichier. Les mesures que vous sauvegardez seront également disponibles pour d'autres utilisateurs.
3. Appuyez sur  pour enregistrer le fichier.

## Gestionnaire de fichiers

Sélectionnez  (à l'écran Démarrer et sur le panneau de commande) pour ouvrir les mesures sauvegardées. Le Gestionnaire de fichiers s'affiche. Vous pouvez facilement voir ici quand le fichier a été enregistré, et à partir de quel programme.

Appuyez sur  pour ouvrir un fichier de mesure.




















**xml**  
Fichier de mesure

**jpg**  
« Capture d'écran » à la page 8

**PDF**  
Rapport Le rapport PDF ne peut pas être ouvert sur l'unité d'affichage.  
PDF non disponible pour E420.

## Touches de fonction






	Retour à l'écran précédent.
	 « Rapporter » à la page 14  « Gestion des fichiers de mesure » à la page 11.  « Impression du fichier (facultatif) » à la page 14.
	 Trier les fichiers par ordre alphabétique  Trier les fichiers par programme de mesure  Trier en fonction de l'heure
	 Afficher tous les fichiers  Afficher uniquement les fichiers xml  Afficher uniquement les fichiers pdf  Afficher uniquement les fichiers jpg  Afficher uniquement les favoris.
	« Copie d'un fichier dans la clé USB » à la page 13.
	Supprimer des fichiers Supprimer tous les fichiers <b>affichés</b> ou seulement le fichier sélectionné.



## Favoris

Il est possible d'enregistrer une mesure dans les Favoris. Un favori peut servir quand vous avez plusieurs brides ou machines de même dimension, par exemple. Ainsi, vous n'avez pas besoin de saisir les mêmes distances ou tolérances à chaque fois. Lorsque vous enregistrez un favori, une nouvelle icône s'affiche sur l'écran de départ.



### Créer un favori

1. Sélectionnez  pour ouvrir le gestionnaire de fichiers et sélectionnez un fichier.
2. Sélectionnez  et  pour enregistrer le fichier sélectionné dans les favoris.
3. Allez à l'écran de départ et sélectionnez  pour voir tous les favoris.
4. Cliquez sur  pour ouvrir un Favori. Toutes les distances sont remplies.







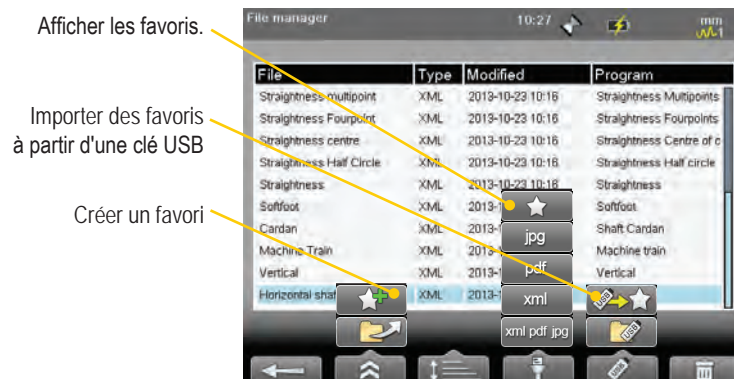
### Importer des Favoris

Les fichiers favoris sont enregistrés dans le dossier Favoris dans l'unité d'affichage.

1. Raccordez l'unité d'affichage au PC et ouvrez le dossier Favoris.
2. Copiez le fichier .FAV (Favori) à la racine d'une clé USB.
3. Connectez la clé USB à une unité d'affichage et sélectionnez  et  pour importer.

### Supprimer Favori



1. Sélectionnez  pour ouvrir le gestionnaire de fichiers et sélectionnez un fichier.
2. Sélectionnez  et  pour montrer tous les fichiers Favoris.
3. Sélectionnez un fichier et .






## Ouvrir le fichier comme modèle

Vous pouvez ouvrir une mesure sauvegardée et l'utiliser pour effectuer une nouvelle mesure. C'est très utile quand vous avez plusieurs brides ou machines de même dimension, par exemple. Ainsi, vous n'avez pas besoin de saisir les mêmes distances à chaque fois.

1. Sélectionnez  (à l'écran Démarrer et sur le panneau de commande). Le Gestionnaire de fichiers s'affiche.
2. Sélectionnez un fichier dans la liste, puis . L'écran Modifier la distance s'affiche.
3. Modifiez les distances si nécessaire et allez à l'écran de mesure.

## Copie d'un fichier dans la clé USB


Vous pouvez facilement copier une mesure sauvegardée ou d'autres fichiers vers une clé USB.

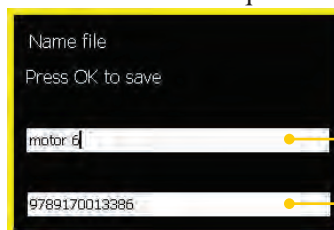
1. Insérez une clé USB.
2. Sélectionnez le fichier voulu, puis .
3. Un dossier est automatiquement créé sur la clé USB. Ce fichier est sauvegardé dans le dossier \Damalini\archive\.

## Code-barres

### Enregistrement de fichier avec code-barres.

Le scanner de codes-barres n'est pas inclus dans tous les systèmes. La première fois que vous mesurez une machine, collez un code-barres sur la machine et enregistrez la mesure avec le code-barres scanné. Lors de l'alignement suivant de cette même machine, il vous suffira de scanner le code-barres pour que toutes les données soient automatiquement lues.

1. Scannez le code-barres sur la machine.
2. Saisissez un nom de fichier.
3. Appuyez sur  pour enregistrer le fichier. Toutes les données de mesure sont enregistrées avec le code-barres.



Name file  
 Press OK to save  
 motor d  
 9789170013386

Nom du fichier

Numéro de code-barres

Namn	Senast ändrad	Typ	Storlek
taper.2009-10-05 01-45-05.6.bob.XML	2009-10-05 13:45	XML-dokument	22 kB
standard.2009-10-13 03-58-05.6.bob.XML	2009-10-13 15:58	XML-dokument	17 kB
Small flange.2009-10-21 02-30-09.6.bob.XML	2009-10-21 14:30	XML-dokument	40 kB
pump 1.2010-03-17 11-58-05.5.bob.EAN9789170013386.XML	2010-03-17 11:58	XML-dokument	5 kB
pump 1.2010-03-17 11-57-17.5.bob.EAN9789170013386.XML	2010-03-17 11:57	XML-dokument	5 kB

Nom de fichier

Date et heure

Utilisateur

Numéro code-barres

Lecteur de code-barres




Le numéro de code-barres est ajouté au nom du fichier. Lorsque vous connectez l'Unité d'affichage à un PC, l'intégralité du nom du fichier s'affiche :

### Ouverture de fichier avec code-barres

- Démarrez l'Unité d'affichage et scannez le code-barres. La **dernière** mesure effectuée et enregistrée avec ce code-barres s'ouvre automatiquement.



**OU**




- Sélectionnez  pour ouvrir l'écran Fichier. Scannez le code-barres sur la machine. **Toutes** les mesures enregistrées avec ce code-barres s'affichent.

## Impression du fichier (facultatif)

Pièce n° 03-1004

L'imprimante thermique est un équipement en option.

1. Enregistrez les mesures. Pour imprimer à partir d'un logiciel Shaft, ouvrez un fichier de mesure enregistré avant d'imprimer un rapport.
2. Connectez l'imprimante thermique et sélectionnez  et .
3. L'état d'avancement s'affiche sur la barre d'état.

	Impression du rapport sur imprimante thermique.
	L'impression est correcte.
	Problème d'impression.

Vous pouvez également enregistrer une mesure, télécharger le rapport PDF vers votre PC et l'imprimer.

## Rapporter

Un rapport est généré et enregistré dans le système. Vous pouvez ouvrir une ancienne mesure et l'enregistrer à nouveau (le programme Train de machines fait exception). Il est toutefois possible de générer un nouveau rapport à partir d'un fichier ouvert. Vous pouvez par exemple modifier la langue et produire un nouveau rapport à partir des mesures consultées. Ce rapport peut alors être téléchargé sur un PC et imprimé.

### Logo de la société

Vous pouvez remplacer le logo sur le rapport par votre propre fichier .jpg.

1. Nommez votre logo logo . jpg. Le logo par défaut mesure 230x51 pixels.
2. Connectez l'unité d'affichage à votre PC grâce au câble USB.
3. Placez votre image dans le dossier de l'unité d'affichage Damalini/custom/reports/logo.

Les extensions de fichier (par exemple .jpg) sont souvent masquées dans Window Explorer. Pour afficher les extensions, procéder comme suit: Ouvrez l'explorateur et appuyez sur Alt pour afficher le menu. Sélectionnez Outils > options Dossier. Cliquez sur l'onglet Affichage > Paramètres avancés > et décochez la case Masquer les extensions pour les types de fichiers connus.

### Format de la date

Par défaut, le format de date et d'heure est défini sur Europe Centrale.

Vous pouvez changer le format de la date et de l'heure utilisé dans vos rapports PDF.

Voir « Date et heure » à la page 16.

## Téléchargement du fichier vers un PC

1. Allumez l'unité d'affichage. Il est essentiel de la laisser s'allumer complètement avant de connecter le câble.
2. Connectez le câble USB entre l'unité d'affichage et le PC.
3. Quand vous êtes connecté de cette façon, l'unité d'affichage est bloquée.
4. Affichez et/ou copiez les fichiers sur le PC.

# Panneau de commande

Sélectionnez  et  pour ouvrir le panneau de commande. Certains paramètres sont personnels et se chargeront par défaut la prochaine fois que vous démarrerez le système.



## Remarque !

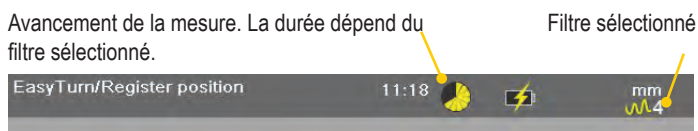
Tous les paramètres ne sont pas disponibles pour tous les systèmes.

## Filtrer

Sélectionnez  pour ouvrir l'écran Filtrer.

Le filtre que vous sélectionnez sur l'écran Filtre sera enregistré comme paramètre personnel.

Si le faisceau traverse des couches d'air de températures différentes, il peut se trouver dévié. Une fluctuation des valeurs de mesure peut être due à des relevés instables. Essayer de réduire les mouvements d'air entre laser et capteur, par exemple en déplaçant les sources de chaleur et en fermant les portes. Si les relevés demeurent instables, accroître le délai de filtrage (ce qui accroît la fréquence d'échantillonnage au bénéfice du filtre statistique).



## Sélectionnez un filtre.

Mettez le moins de temps possible tout en garantissant une stabilité acceptable durant la mesure. La valeur par défaut est de 1. Normalement, vous utiliserez une valeur de filtrage de 1 à 3. Si vous définissez le type de filtrage sur 0, aucun filtre n'est utilisé.

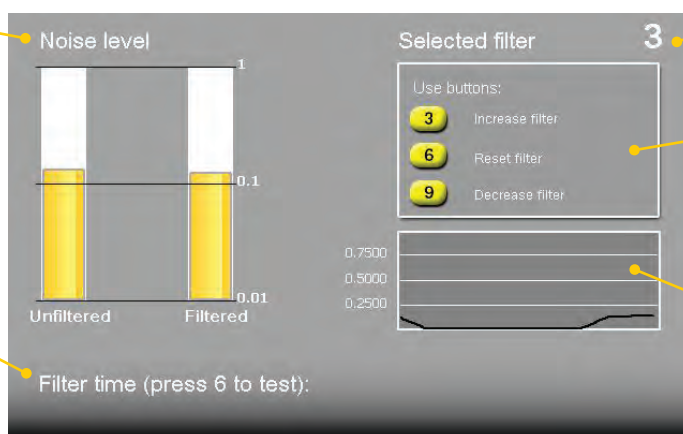
Utilisez les boutons numériques 3, 6 et 9 pour régler le filtre. Sur l'écran Filtre, mais aussi quand vous utilisez un programme de mesure.



Utilisez les touches numériques pour sélectionner le filtre

Niveau sonore actuel dans le système avant et après la filtration

Appuyez sur le bouton 6 pour tester le temps de progression de la mesure.




Filtre actuellement sélectionné

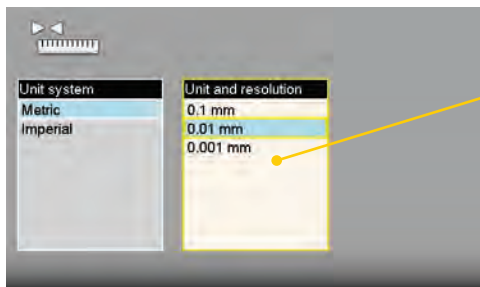
Utilisez les touches numériques pour régler le filtre. La touche 6 redémarre le filtre

Le graphique montre le niveau sonore filtré par rapport au temps.

## Unité et résolution

### Paramètres personnels

Sélectionnez  pour ouvrir l'écran Unités et résolution. Utilisez les boutons de navigation pour vous déplacer entre les champs. Choisissez Métrique ou Impérial ainsi que la résolution voulue. La valeur par défaut est de 0,01 mm (0,4 mil.). L'unité choisie est affichée dans la barre d'état.




### Remarque !

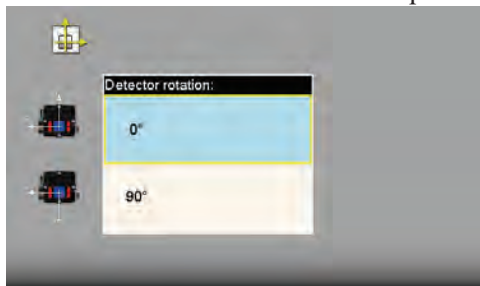
Il n'est possible de sélectionner 0.0001 mm que pour le système E940. Pour le système E420, seul 0.01mm est envisageable.

## Rotation du détecteur

### Paramètres personnels

Le système de coordonnées peut pivoter à 90 °. Sélectionnez  pour ouvrir l'écran Rotation du détecteur. Lorsque vous avez fait pivoter le système de coordonnées, un avertissement s'affiche dans la barre d'état.


La rotation du détecteur n'affectera que les détecteurs avec deux axes.

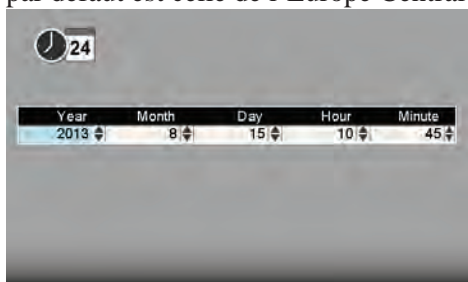


Avertissement affiché dans la barre d'état

Écran Rotation du détecteur

## Date et **heure**



Sélectionnez  pour ouvrir l'écran Date et heure. Réglez la date et l'heure. L'heure par défaut est celle de l'Europe Centrale. (CET)

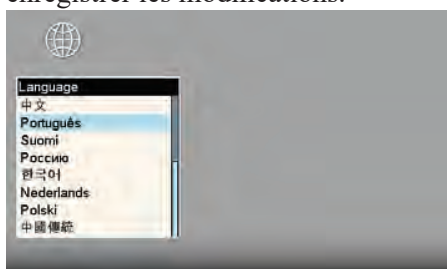


Écran Date et heure

## Langue

### Paramètres personnels




Sélectionnez  pour afficher l'écran Langue. La langue par défaut est l'anglais. Utilisez les boutons de navigation pour sélectionner une langue. Cliquez sur  pour enregistrer les modifications.

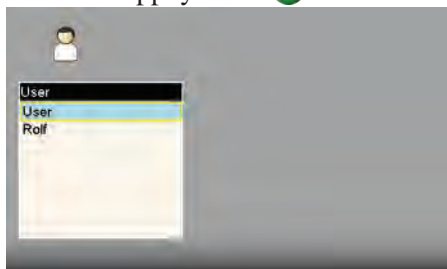


Écran langue

## Utilisateur

Sélectionnez  pour ouvrir l'écran Utilisateurs. Un compte d'utilisateur sert à stocker vos paramètres personnels.



Utilisez les touches de fonctions   pour ajouter ou supprimer des utilisateurs. Pour changer d'utilisateur, sélectionnez simplement l'utilisateur que vous voulez utiliser et appuyez sur .



Écran Utilisateur

## Rétro-éclairage

### Paramètres personnels

Sélectionnez  pour ouvrir l'écran Rétro-éclairage. Utilisez les boutons de navigation pour vous déplacer entre les champs. Cliquez sur  pour enregistrer les modifications. Quand le rétro-éclairage est éteint, le signal DEL gauche clignote pour indiquer que l'unité d'affichage est toujours allumée.

### Niveau de rétro-éclairage

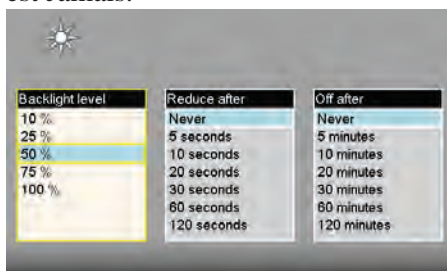
Réglez le retro-éclairage pour faciliter la lecture en pleine lumière. Souvenez-vous qu'un contraste élevé consomme plus de batterie. La valeur par défaut est de 50 %.

### Réduire

Réglez une durée au-delà de laquelle le retro-éclairage diminue pour économiser l'énergie. L'unité d'affichage est assombrie, mais reste allumée. La valeur par défaut est Jamais.

### Éteindre



Réglez une durée au-delà de laquelle le retro-éclairage s'éteint. La valeur par défaut est Jamais.

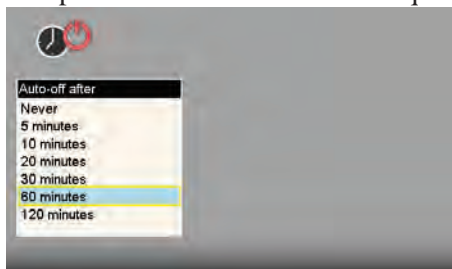


Écran Rétro-éclairage

## Extinction automatique

### Paramètres personnels

Sélectionnez  pour ouvrir l'écran Arrêt automatique. Sélectionnez la durée au-delà de laquelle le système s'éteint automatiquement. Utilisez les boutons de navigation pour faire votre sélection. Cliquez sur  pour enregistrer les modifications.




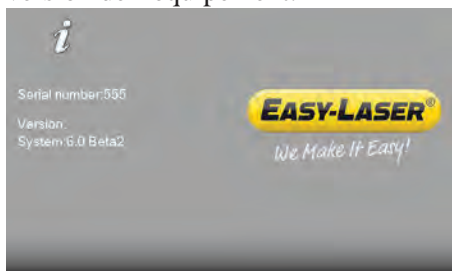
Écran Extinction automatique

### Remarque!

*Les mesures en cours ne seront pas enregistrées en cas d'extinction automatique.*

## Informations

Sélectionnez  pour afficher les informations concernant le numéro de série et la version de l'équipement.



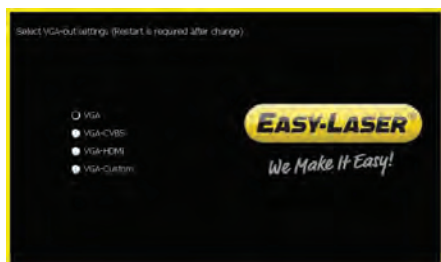
Écran Informations

## Écran VGA

(disponible selon les systèmes.)

Permet de projeter l'image affichée à l'écran, par exemple pour une formation. Paramétrable en usine, sur demande.

Sélectionnez  pour ouvrir l'écran VGA.

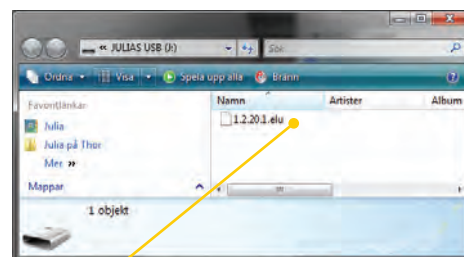




## Mise à jour du système





### Télécharger le fichier de mise à jour

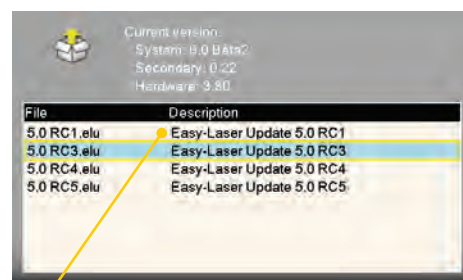
1. Allez au site [www.damalini.com](http://www.damalini.com) > Téléchargement > Logiciel > Mise à jour du microprogramme de l'unité d'affichage de série E.
2. Téléchargez le fichier de mise à jour sur votre PC.
3. Décompressez le fichier.
4. Copiez le fichier .elu à la racine d'une clé USB.



Enregistrez le fichier .elu sur une clé USB.

### Installer le fichier de mise à jour

1. Allumez l'unité d'affichage. Assurez-vous que la batterie interne de l'unité d'affichage est chargée. Le symbole batterie doit être au minimum jaune.
2. Insérez la clé USB dans l'unité d'affichage. Ne retirez pas la clé USB avant la fin de la mise à jour.
3. Sélectionnez  et  pour afficher l'écran de mise à jour du système.
4. Sélectionnez le fichier de mise à jour et appuyez sur .
5. Sélectionnez . L'installation démarre.
6. À la fin de l'installation, l'unité d'affichage redémarre automatiquement et le menu principal s'affiche.



Sélectionnez le fichier .elu.



Le menu principal s'affiche automatiquement au redémarrage.

### Remarque!

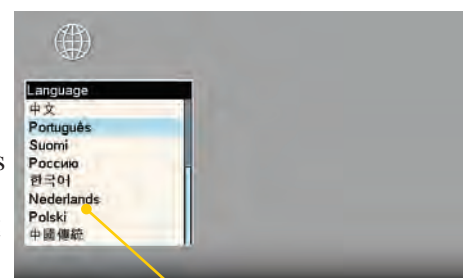
Au cours du redémarrage, l'écran devient noir pendant une minute maximum. Lorsque le menu principal est affiché, il peut se bloquer (aucune réponse lorsque vous appuyez sur des boutons). Dans ce cas, appuyez sur le bouton Marche/Arrêt pendant au moins 15 secondes pour redémarrer l'unité d'affichage.

### Kit de polices

Certains systèmes initiaux de la série E n'étaient pas installés avec les polices Unicode. Pour installer les dernières mises à jour système, vous devez installer le kit de polices comportant les polices Unicode.

Vérifiez si vous devez procéder à l'installation :

1. Sélectionnez  et  pour afficher l'écran Langue.
2. Vérifiez si le chinois est installé. **Si c'est le cas, vous disposez déjà du kit de polices correct.** Si ce n'est pas le cas, rendez-vous sur [www.damalini.com](http://www.damalini.com) > Télécharger > Logiciel > Mise à jour du kit de polices de l'unité d'affichage de série E, puis suivez les instructions ci-dessus pour procéder à l'installation.





Le chinois est installé ?  
Vous n'avez pas besoin de mettre à jour le kit de polices.

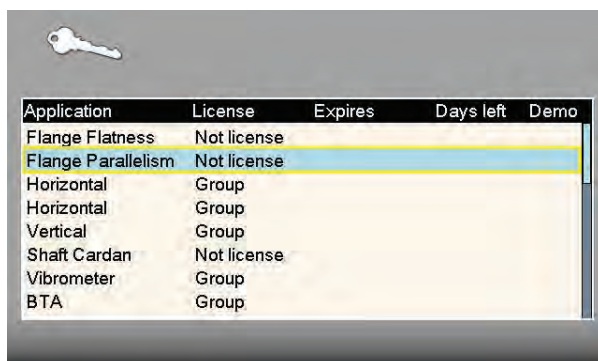
## Licence



La mise à niveau de votre unité d'affichage se fait aisément.

1. Contactez votre revendeur Easy-Laser® si vous souhaitez mettre à jour votre unité d'affichage.
2. Vous recevrez un e-mail contenant des informations sur la procédure de téléchargement du fichier de mise à jour.
3. Enregistrez le fichier à la racine du système de fichiers sur une clé USB ou directement sur l'unité d'affichage.

### Enregistrer le fichier sur une clé USB

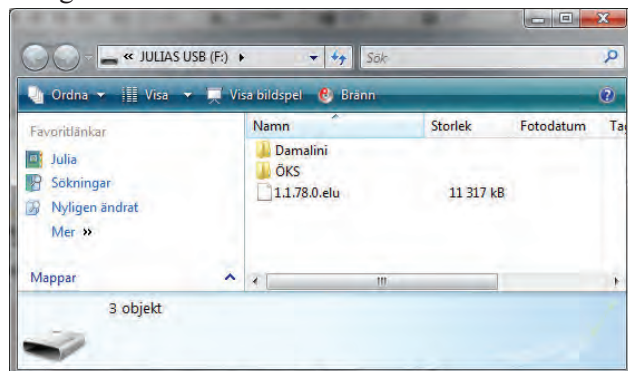
1. Enregistrez le fichier de licence téléchargé sur une clé USB.
2. Insérez la clé USB dans l'unité d'affichage.
3. Sélectionnez  et  pour afficher l'écran Licence.







4. Sélectionnez  pour rechercher des licences.
5. Cliquez sur  pour importer la licence.

### Enregistrer le fichier sur l'unité d'affichage

1. Raccordez l'unité d'affichage au PC.
2. Enregistrez le fichier de licence à la racine de la mémoire de l'unité d'affichage.



3. Sélectionnez  et  pour afficher l'écran Licence.
4. Sélectionnez  pour rechercher le nouveau fichier de licence. Une fenêtre s'affiche.
5. Ignorez-la et sélectionnez . Le fichier de licence est installé et la fonctionnalité est alors disponible dans son intégralité..



## Configuration de la connexion sans fil



La technologie sans fil permet à l'écran et au détecteur d'échanger des données sans utiliser de câbles.

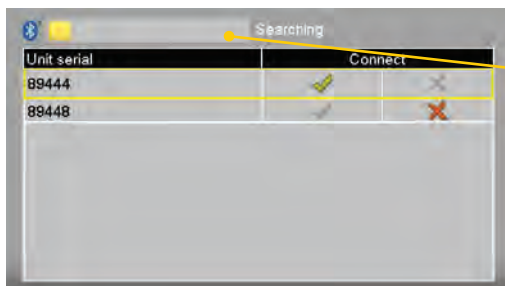


Certains détecteurs sont équipés de la fonction sans fil. D'autres disposent d'une unité distincte à associer au détecteur. *Consultez les caractéristiques techniques pour en savoir plus.*




### Paramétrage

Cette opération est nécessaire uniquement lorsque vous ajoutez de nouvelles unités à la liste.







1. Sélectionnez  pour ouvrir la vue sans fil.
2. Sélectionnez  pour rechercher des unités.
3. L'écran se met à jour pour afficher les unités auxquelles vous pouvez vous connecter.



Recherche d'unités sans fil

4. Sélectionnez l'unité à laquelle vous souhaitez vous connecter, puis sélectionnez . L'unité se connectera automatiquement au démarrage d'un programme de mesure.
5. Appuyez sur  pour enregistrer les modifications et quitter l'écran.
6. Ouvrez un programme de mesure. L'écran se connecte aux unités sélectionnées. Pendant la connexion, la LED de gauche émet une lumière bleue clignotante qui reste fixe une fois l'unité connectée.
7. Une icône dans la barre d'état indique le nombre d'unités sans fil connectées.  Une unité connectée



### Touches de fonction




	Revenir au panneau de commande. Les modifications effectuées dans le tableau seront enregistrées.
	Rechercher des unités sans fil.
	Annuler la recherche. Utilisez cette fonction si votre unité sans fil a déjà été trouvée.
	Supprimer une unité de la liste.
	Connecter l'unité. L'unité se connectera automatiquement au démarrage d'un programme de mesure.
	Déconnecter l'unité. L'unité restera dans la liste.

### Remarque !

*N'utilisez pas une unité sans fil et un câble en même temps.*

### Utiliser une seule unité sans fil

La plupart de nos systèmes sont fournis avec deux unités de mesure. Il se peut que vous ne souhaitiez utiliser qu'une seule unité avec un émetteur laser. Par défaut, les deux unités sont paramétrées sur « Connexion  ». Lorsque l'unité inutilisée est paramétrée sur « Connexion  », le système tente en permanence de s'y connecter, même lorsqu'elle est débranchée.

1. Reliez l'unité sans fil au détecteur.
2. Sélectionnez  pour ouvrir la vue sans fil.
3. Paramétrez l'unité que vous souhaitez utiliser sur .
4. Assurez-vous que les autres unités sont paramétrées sur .
5. Ouvrez un programme de mesure.

L'écran se connecte à l'unité sélectionnée. L'opération peut prendre quelques minutes.

---

#### **Remarque !**

*Retirez l'unité sans fil de l'unité de mesure avant de remettre le matériel dans sa valise de transport. Sinon, l'unité de mesure se déchargera.*

---

### Informations sur la fonction sans fil

Cet équipement contient

FCC ID: PVH0946

IC: 5325A-0946

Cet équipement est conforme au paragraphe 15 des réglementations FCC.

Le bon fonctionnement dépend des deux conditions suivantes;

- (1) cet équipement ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles, et
- (2) cet équipement doit accepter toute interférence reçue, y compris des interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement non désiré.

# CHOISIR UN PROGRAMME

## Préparatifs

Avant de commencer toute mesure, vous devez vérifier certains points afin d'assurer des mesures précises et effectuées dans de bonnes conditions.

- Veiller à créer des conditions de mesure optimales. Les rayons directs du soleil, les témoins lumineux, les vibrations et les gradients de température peuvent affecter les mesures.
- Assurez-vous de la propreté des surfaces.
- Veillez à la stabilité des fondations de l'équipement.
- Vérifiez le jeu et le débattement du palier.



### Valeurs

Affiche en direct les valeurs mesurées par les unités S et M.



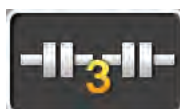
### Horizontal

Pour l'alignement des machines horizontales.



9-12-3. Les positions de mesures sont enregistrées aux positions 9, 12, 3 heures.

EasyTurn™. Les positions de mesure sont enregistrées dans les 40°.



### Trains de machines (3)

Pour l'alignement des trains de machines de trois machines.



### Pied boîteux

Assurez-vous que le poids de la machine est bien réparti sur tous ses pieds et qu'elle calée.



### Vertical

Pour l'alignement des machines verticales.



### BTA

Pour l'alignement des transmissions par courroie ou par chaîne.



### Vibromètre

Indique le niveau des vibrations en « mm/s » et l'état du roulement en « g ».



# PROGRAMME VALEURS

V 0.00  
H 0.00

Avec le programme Valeurs, vous pouvez voir en temps réel les mesures relevées par les détecteurs. Par défaut, une cible et un tableau sont affichés.

Appuyez sur **OK** pour enregistrer les valeurs.

Valeurs verticales instantanées

Détecteur ou Unité de mesure

Numéro de série

Unité 1 sur les deux unités connectées

Zone de détection (PSD)

Zone de tolérance

Ligne laser

Plage en cours

Valeurs enregistrées

Utilisez les boutons de navigation pour faire défiler la liste



## Boutons de fonctions

	<b>Retour.</b> Permet de quitter le programme.
	<b>Ouvrir le panneau de commande.</b> Voir aussi Unité d'affichage > Panneau de commande.
	<b>Tolérance.</b>
	<b>Zoom.</b>
	<b>Pour enregistrer le fichier.</b> Voir également l'Unité d'affichage > Gestion du fichier de mesure.
	<b>Enregistrement automatique.</b> Permet d'enregistrer automatiquement les valeurs.
	<b>Supprimer.</b> Permet de supprimer les mesures enregistrées.
	Imprimez le rapport sur l'imprimante thermique (équipement en option).
	<b>Remettre à zéro.</b> Permet de remettre la valeur actuelle à zéro.
	<b>Diviser par deux.</b> Valeur divisée par deux.
	<b>Absolue.</b> Permet de revenir à la valeur absolue. Disponible uniquement après la remise à zéro ou la division par deux.
	<b>Affichages.</b> Permet de choisir comment afficher les valeurs. Utilisez les boutons de navigation gauche et droite pour basculer entre deux détecteurs ou plus quand une seule cible est affichée.

## Remarque !

L'unité M peut être utilisée comme détecteur avec un émetteur laser. N'utilisez pas l'unité S à cette fin.

## Tolérance

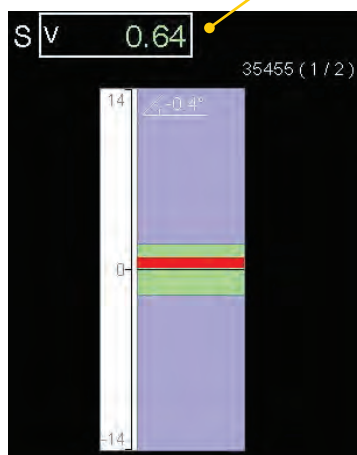
1. Sélectionnez  et  pour définir la tolérance.  
Il est possible de définir différentes tolérances pour les directions verticale et horizontale.
2. Utilisez les boutons de navigation pour vous déplacer entre les champs.
3. Appuyez sur **OK**.

Select tolerance. Press OK to save.

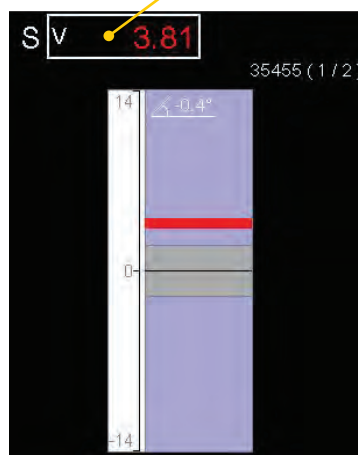
Tolerance - mm

Vertical	Horizontal
2	2



Valeurs instantanées et marquage affichés en vert dans la zone de tolérance.



Valeurs instantanées affichées en rouge à l'extérieur de la zone de tolérance.

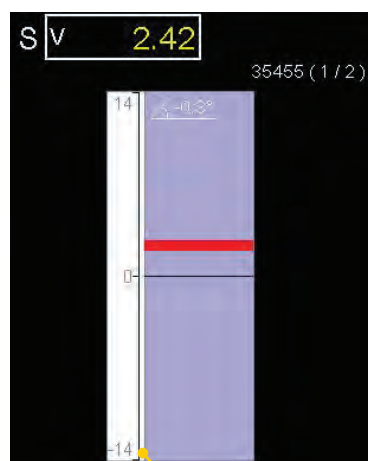


## Zoom

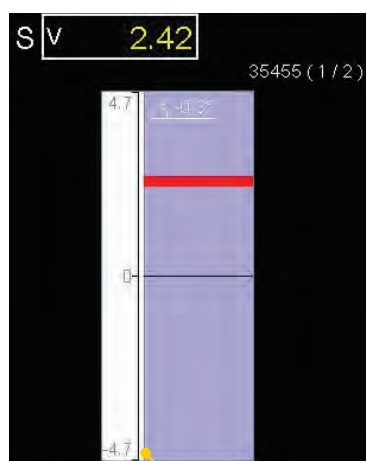
1. Sélectionnez  et  pour zoomer.
2. Sélectionnez un facteur de zoom entre 1 et 5.  
Utilisez les boutons de navigation pour augmenter ou diminuer le facteur de zoom.
3. Appuyez sur **OK**.

Select zoom factor. Press OK to save.

Zoom factor. 2 x



Vue par défaut



Le facteur de zoom est défini sur 3

## Alerte de proximité

Lorsque le laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » pour avertissement. Vous ne pouvez pas enregistrer de valeurs lorsque vous voyez cet avertissement s'afficher.

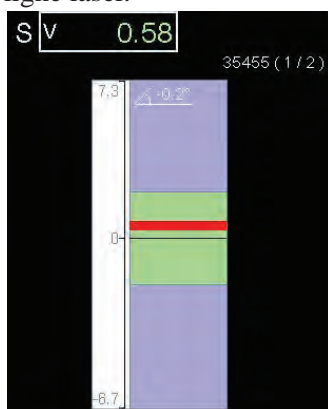


## Division par deux ou remise à zéro de la valeur définie

### Demi-mesure

Sélectionnez  $\frac{1}{2}$  pour diviser par deux la valeur affichée.

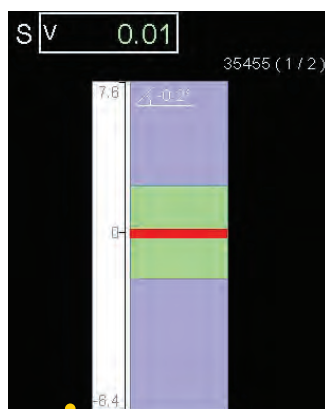
La ligne zéro du PSD se déplace à mi-chemin de la ligne laser.



### Remise à zéro

Sélectionnez 0 pour remettre la valeur affichée à zéro.

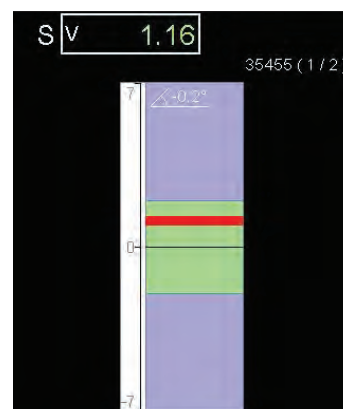
La ligne zéro du PSD prend la place de la ligne laser.



### Valeur absolue

Sélectionnez  $\frac{1}{4}$  pour revenir à la valeur absolue.

La ligne zéro du PSD revient au centre du PSD.



Remarquez le changement de la plage en cours

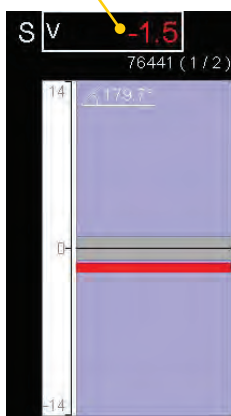
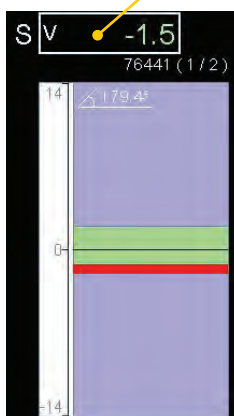
## Valeurs en temps réel - couleurs

Les valeurs instantanées sont normalement en jaune

Vertes dans la zone de tolérance



Rouges à l'extérieur de la zone de tolérance

Perte de signal, faisceau laser interrompu par exemple



## Enregistrement automatique

Dans Valeurs, il est possible d'effectuer des enregistrements automatiques des valeurs. C'est très utile quand vous voulez enregistrer des valeurs sur une longue période par exemple.

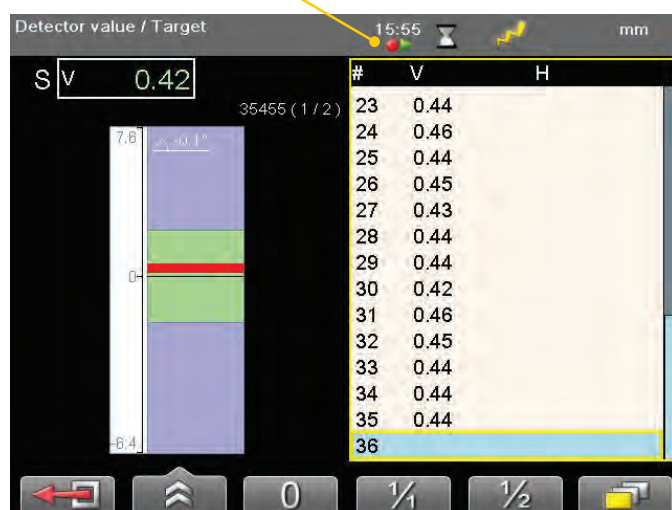
1. Sélectionnez  et  pour commencer l'enregistrement automatique.
2. Sélectionnez Intervalle.
3. Appuyez sur le bouton de navigation « droite ».
4. Sélectionnez Durée.
5. Appuyez sur **OK**. L'enregistrement commence et vous pouvez suivre la progression à l'écran.

Settings for automatic recording of values


Interval      Duration  
 Seconds     Minutes

Automatic recording is off

L'icône indique que des valeurs sont en cours d'enregistrement



## Affichages

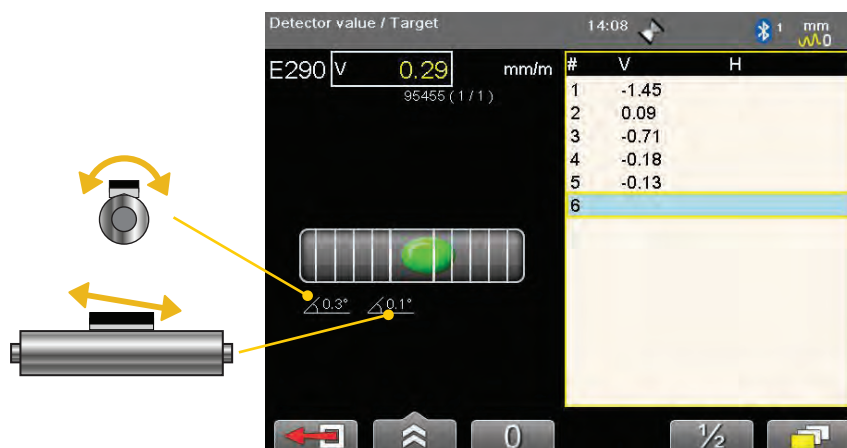
Vous pouvez décider du type d'affichage des valeurs actuelles. Par défaut, une cible et un tableau sont affichés, mais vous pouvez choisir de n'afficher qu'une cible, par exemple. Sélectionnez  pour afficher les différentes options de mise en page.

### REMARQUE

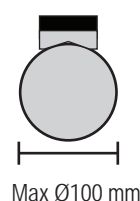
Utilisez les boutons de navigation gauche et droite pour basculer entre deux détecteurs ou plus quand une seule cible est affichée.

## Niveau de précision E290 (équipement facultatif)

Connectez le niveau de précision par Unités sans fil, reportez-vous à la section « Configuration de la connexion sans fil » à la page 21.



Lors de la mesure d'un arbre à l'aide du niveau de précision, nous préconisons que le diamètre de l'arbre ne dépasse pas 100 mm.

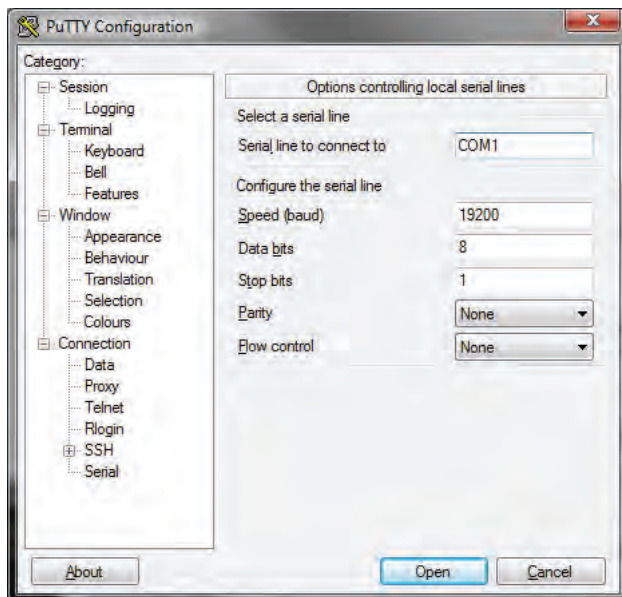




# Transfert de valeurs




Grâce à la fonction Transfert de valeurs, vous pouvez transférer des données depuis l'unité d'affichage. Pour cela, il faut un câble modem USB vers USB Null; le câble USB fourni avec le système ne permet pas le transfert de données.

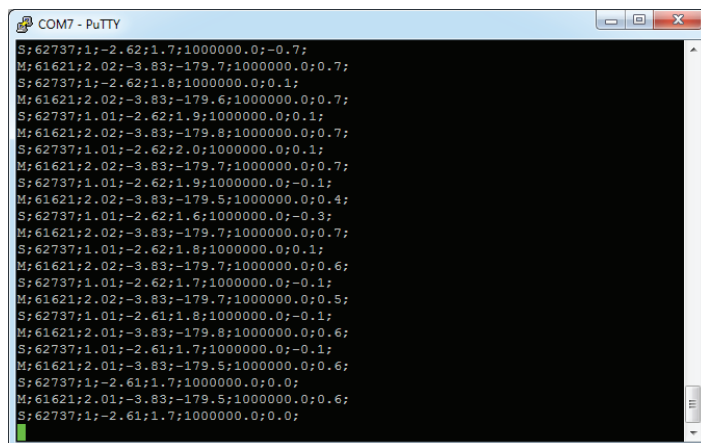
1. Connecter l'écran au PC à l'aide du câble modem USB vers USB Null.



Le câble modem USB vers USB Null s'affiche comme un port série virtuel ayant les propriétés suivantes : 19200 bps, 8n1 sans contrôle de flux.

Le numéro de port peut, par exemple, être facilement identifié à l'aide du gestionnaires de périphériques. Voir « Port série USB » sous « Ports (COM et LPT) ».

2. Cliquez sur ouvrir.
3. Démarrez le logiciel Valeurs à l'écran.
4. Sélectionnez  et  pour commencer le transfert de données.
5. Pour arrêter, sélectionnez .



Dans cet exemple, PuTTY est utilisée pour illustrer les données transférées

## Format de données

Les données sont envoyées sous formes de lignes de valeurs séparées par un point-virgule. Chaque ligne commence par une identification du détecteur, S, M, Vib ou BTA, suivie de son numéro de série. L'unité et la résolution dépendent des paramètres du profil utilisateur.

**Données de Vib:** Vib;série;LP;HP;G;

**Données de BTA:** BTA;série;PSD1X;PDF2X;PDF3X;angle d'axe X;angle d'axe Y;angle d'axe Z;




**Données de S:** S;série;PSD X; PSD Y; angle d'axe X;angle d'axe Y;angle d'axe Z;

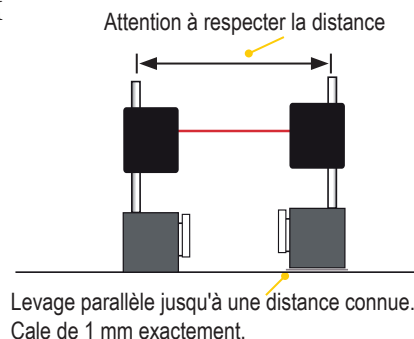
**Données de M:** M;série;PSD X; PSD Y; angle d'axe X;angle d'axe Y;angle d'axe Z;

## Vérification de l'étalonnage

Utilisez les valeurs du programme pour vérifier si les valeurs lues par le capteur se trouvent dans les limites de tolérance spécifiées.

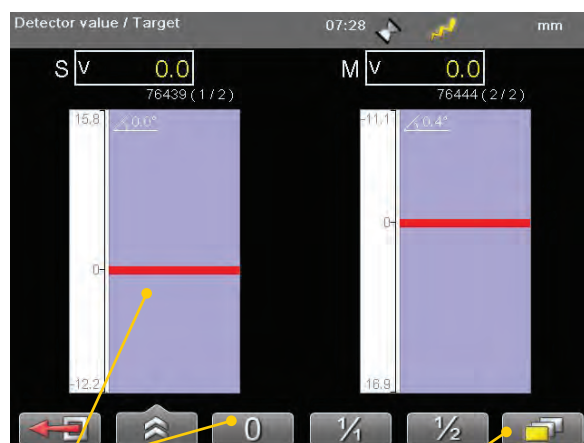
### Vérification rapide

1. Régler la tolérance sur 0.01 mm (0.5mil).
2. Sélectionnez  et affichez les cibles pour les unités M et S.
3. Sélectionnez  pour une valeur affichée à zéro.
4. Placez une cale sous la base aimantée afin de soulever l'unité M de 1 mm (100mils). La valeur correspondant à l'unité M doit correspondre au mouvement avec une marge de 1% (1 mil  $\pm$  1chiffre) (0.01 mm  $\pm$  1 chiffre).
5. Retirez la cale de dessous l'unité M.
6. Sélectionnez  pour une valeur affichée à zéro.
7. Faites un repère pour marquer la position du détecteur.
8. Placez la cale sous la base aimantée de l'unité S. La valeur correspondant à l'unité S doit correspondre au mouvement avec une marge de 1% (1 mil  $\pm$  1chiffre) (0.01 mm  $\pm$  1 chiffre).



### Remarque!


La cale doit faire exactement 1 mm. Seule l'unité M est vérifiée dans cet exemple.

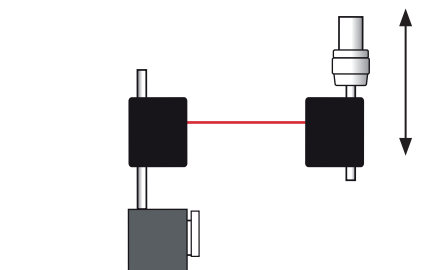


Valeur affichée à zéro

Permet d'afficher les deux cibles.

### Vérification de la précision

1. Fixez une unité à une machine-outil.
2. Sélectionnez  pour une valeur affichée à zéro.
3. Le déplacement des unités sur une distance connue correspond au mouvement de l'axe d'une machine-outil.
4. La valeur correspondant à l'unité S fixée doit correspondre au mouvement avec une marge de 1% (1 mil  $\pm$  1chiffre) (0.01 mm  $\pm$  1 chiffre).



### Remarque!

Seule l'unité fixée dans la machine est vérifiée dans cet exemple.

# HORIZONTAL



Pour machines montées à l'horizontal.

Sélectionnez une des méthodes de mesure suivantes :



## EasyTurn™

Positionnez-vous où vous voulez. Les trois positions de mesure à enregistrer peuvent n'avoir que 20° entre elles. Par défaut, le programme EasyTurn est affiché.



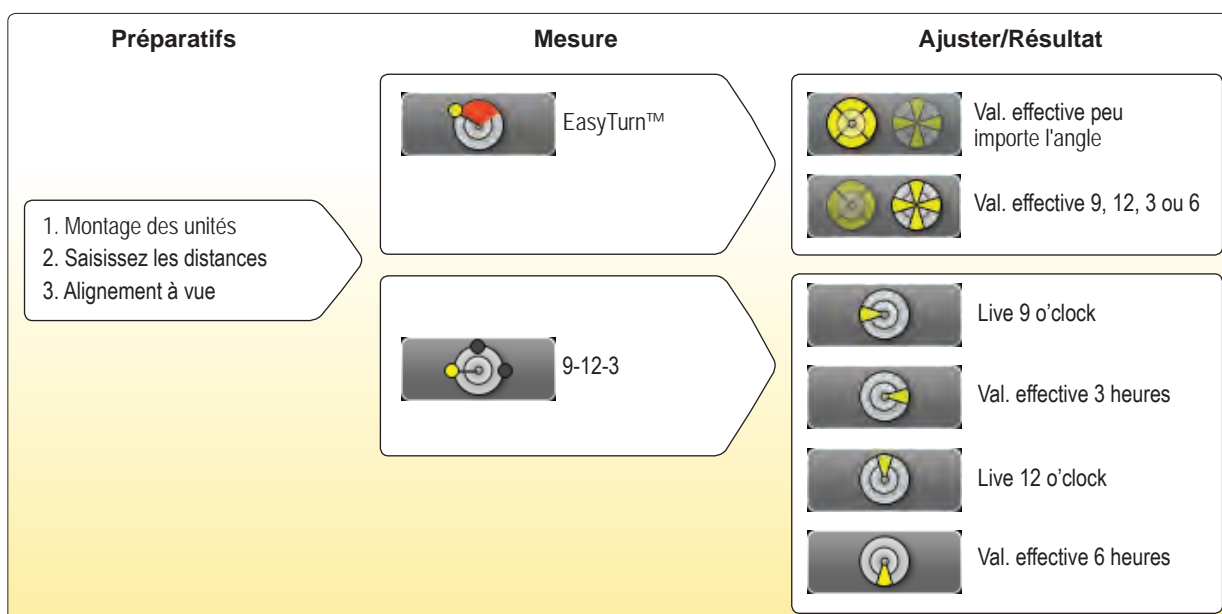
## 9-12-3

Les positions de mesure sont enregistrées aux positions 9, 12, 3 heures. L'inclinomètre n'est pas utilisé.

### Remarque !

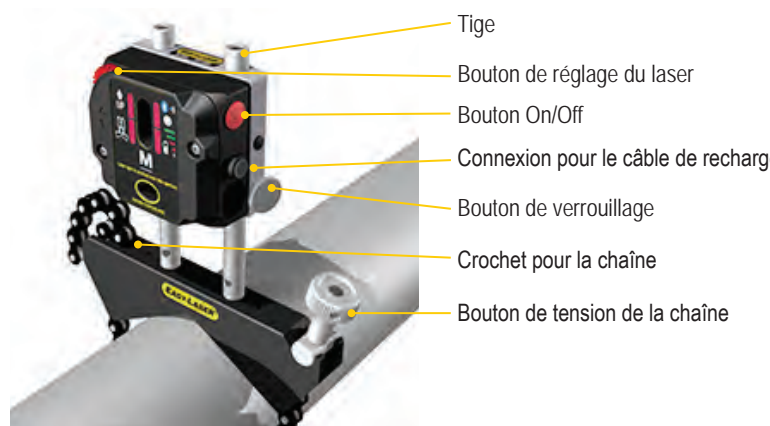
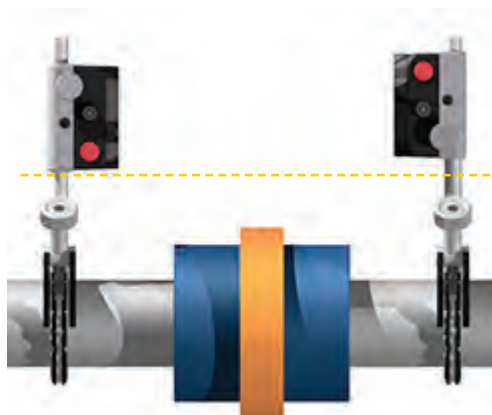
Les mesures effectuées avec des versions plus anciennes du programme Horizontal sont ouvertes à l'aide de la version antérieure du programme. For information regarding the previous program version, please see corresponding manual.

## Flux de travaux



## Montage des unités

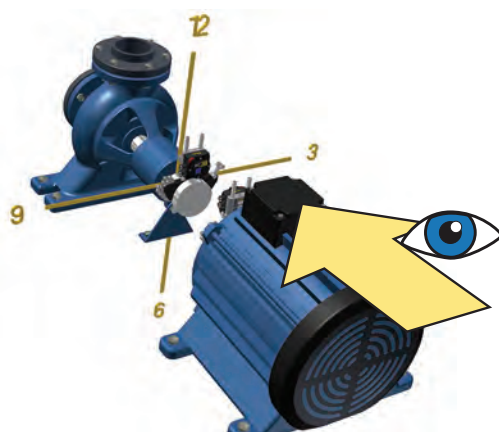
1. Fixez l'unité S sur la machine fixe et l'unité M sur la machine mobile.
2. Montez les unités face à face. Assurez-vous qu'ils aient environ le même angle de rotation.



Les unités de mesure doivent être positionnées avec un décalage, voir image.

## Technologie sans fil

L'écran est équipé de la technologie sans fil, qui lui permet de recevoir des données sans utiliser de câble.

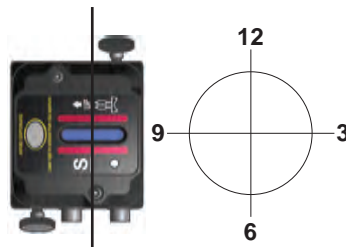


Positionnez-vous face à la machine fixe (S) à partir de la machine mobile (M). « 9 heures » se trouve alors à gauche, comme dans les programmes de mesure.

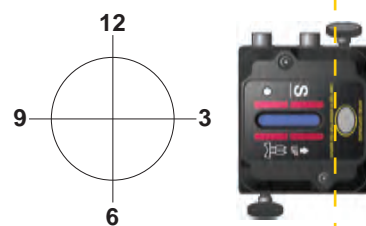
## Ajuster les unités de mesure

Placer les unités de mesure sur les tringles, en veillant à ce qu'elles aient à peu près le même angle de rotation et le même rayon. Les unités de mesure doivent être positionnées avec un décalage (voir image). Veiller également à ce que la molette soit réglable dans les deux sens.

1. Placez les Unités de mesure à « 9 heures ». Réglez la ligne laser sur le centre des deux cibles. Utilisez les boutons de réglage et/ou placez les détecteurs sur les tiges.



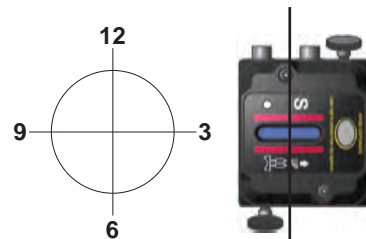
2. Faites effectuer une rotation de  $180^\circ$  aux arbres. Réalisez une marque sur les tiges ou sur la machine à mi-distance entre la ligne laser et le centre des deux cibles.



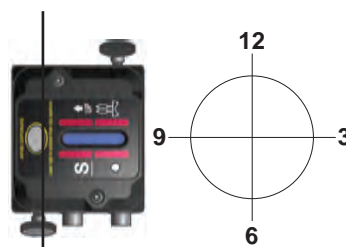
3. Réglez les faisceaux laser à mi-distance du centre des cibles. Utilisez les boutons de réglage et/ou placez les détecteurs sur les tiges.



4. Réglez la machine mobile jusqu'à ce que le faisceau laser atteigne le centre des deux cibles.



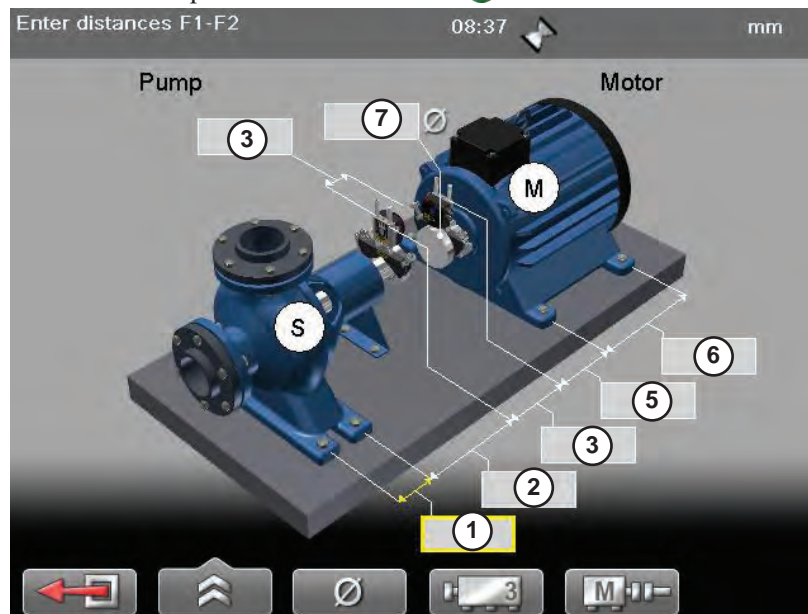
5. Faites effectuer une rotation de  $180^\circ$  aux arbres. Vérifiez que les deux lignes laser atteignent les cibles. Si ce n'est pas le cas, répétez les étapes 3 à 5.






Positionnez les arbres sur la position « 12 heures ». Répétez l'ensemble des étapes pour effectuer le réglage vertical.












# Saisissez les distances

Confirmez chaque distance à l'aide de .



1. Distance entre la première et la deuxième paire de pieds. En option, sélectionnez  pour activer le champ.
2. Distance entre la paire de pieds deux et l'unité S. En option, sélectionnez  pour activer le champ.
3. Distance entre les unités S et M. Mesure entre les tiges.  
Distance entre l'unité S et le centre de l'accouplement.
5. Distance entre l'unité M et la paire de pieds 1
6. Distance entre la paire de pieds un et la paire de pieds deux.
7. Diamètre d'accouplement. En option ; sélectionnez  pour activer le champ.

## Touches de fonction

	Quitter le logiciel.
	 Voir la section « Panneau de commande » sur la page 15.  Voir la section « Tolérance » sur la page 43.  Voir la section « Mesurez à l'aide de Easy Turn™ » sur la page 35.  Sélectionnez pour saisir des distances de la machine S.  Basculer entre choix d'affichage de l'écran Distance en 3D ou 2D.
	<b>Diamètre.</b> Sélectionnez pour entrer le diamètre d'accouplement. Cela est nécessaire si vous désirez obtenir le résultat basé sur l'écart de l'accouplement au lieu de l'angle.
	Ajouter une paire de pieds.
	Bouton Bascule. Afficher la machine mobile à gauche ou à droite.
	Continuer vers l'écran Mesure. Disponible lorsque vous avez saisi les distances obligatoires.



# Mesurez à l'aide de Easy Turn™




## Préparatifs

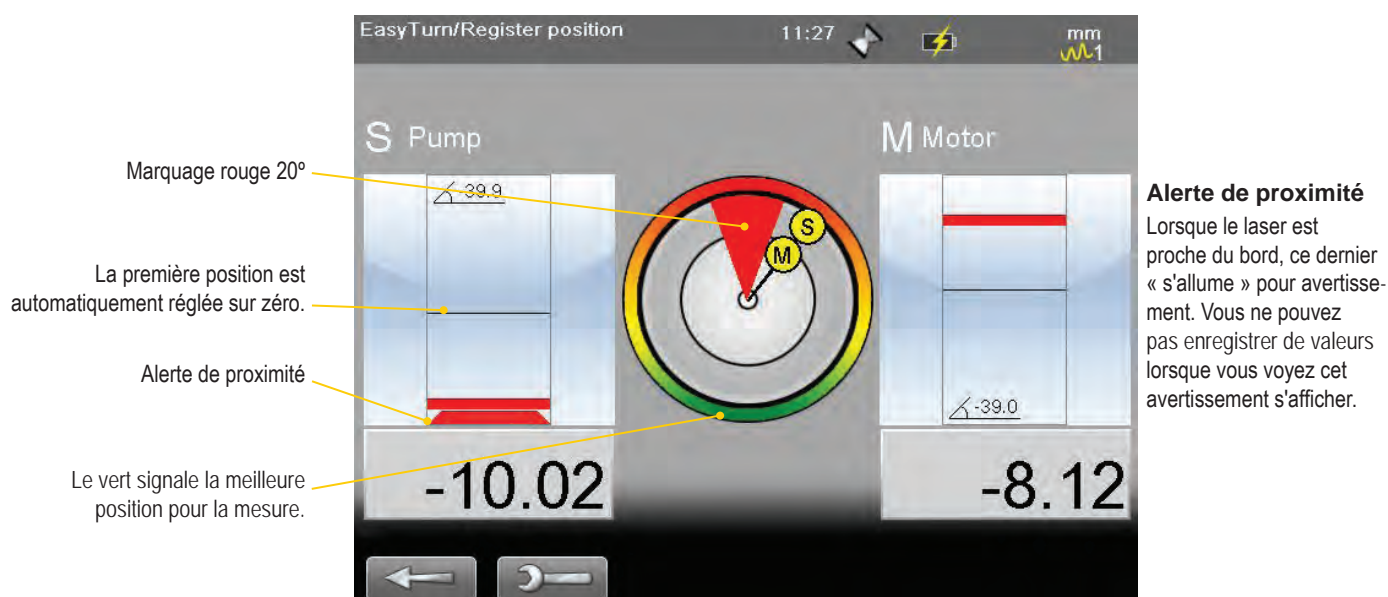
Suivez les préparatifs décrits dans les pages précédentes.

1. Montez les unités de mesure.
2. Saisissez les distances et confirmez chaque distance à l'aide de la touche **OK**.
3. Le cas échéant, effectuez un alignement à vue.
4. Le cas échéant, effectuez un test de pied boiteux.










## Mesure

Les mesures sont possibles dès 40° entre deux points de mesure. Cependant il est recommandé, pour améliorer la précision de la mesure, d'éloigner les deux points autant que possible. Les couleurs indiquent les positions de mesure optimales.

1. Ajustez le laser sur le centre des cibles. Le cas échéant, ajustez les unités sur les tiges puis utilisez les boutons de réglage laser.
2. Cliquez sur  pour enregistrer la première position. La première position est automatiquement réglée sur zéro. Une marque rouge s'affiche.
3. Tournez les arbres hors du marquage rouge 20°.
4. Cliquez sur  pour enregistrer la deuxième position.
5. Tournez les arbres hors des marquages rouges.
6. Cliquez sur  pour enregistrer la troisième position. L'écran Résultat et réglage s'affiche.



## Touches de fonction

	<b>Retour.</b> Mesurer la position précédente ou revenir à l'écran Distances.
	Voir la section "Panneau de commande" à la page 15.
	 Basculer vers la méthode EasyTurn™.
	 Basculer vers la méthode 9-12-3.
	 Basculer vers la méthode Horizontal Multipoint.
	"SOFTFOOT" à la page 57.






# Mesurer à l'aide de 9-12-3

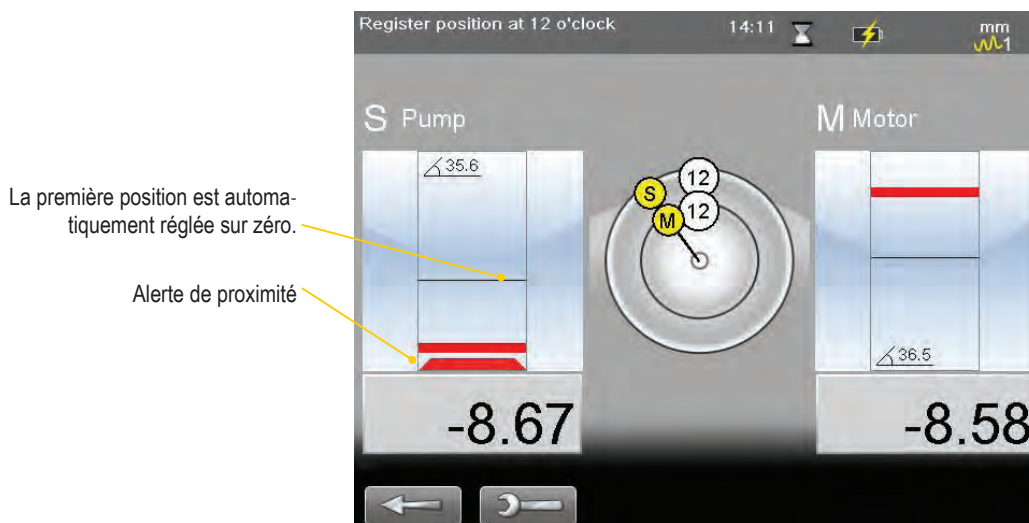
## Préparatifs

Suivez les préparatifs décrits dans les pages précédentes.

1. Montez les unités de mesure.
2. Saisissez les distances et confirmez chaque distance à l'aide de la touche **OK**.
3. Le cas échéant, effectuez un alignement à vue.
4. Le cas échéant, effectuez un test de pied boiteux.

## Mesure








1. Sélectionnez  et  pour basculer vers 9-12-3.
2. Ajustez le laser sur le centre des cibles. Le cas échéant, ajustez les unités sur les tiges puis utilisez les boutons de réglage laser.
3. Tournez les arbres sur la position « 9 heures ».
4. Cliquez sur  pour enregistrer la première position. La première position est automatiquement réglée sur zéro.
5. Positionnez les arbres sur la position « 12 heures ».
6. Cliquez sur  pour enregistrer la deuxième position.
7. Tournez les arbres sur la position « 3 heures ».
8. Cliquez  pour enregistrer la troisième position. L'écran Résultat et Réglage s'affiche.



### Alerte de proximité

Lorsque le laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » pour avertir. Vous ne pouvez pas enregistrer de valeurs lorsque vous voyez cet avertissement s'afficher.

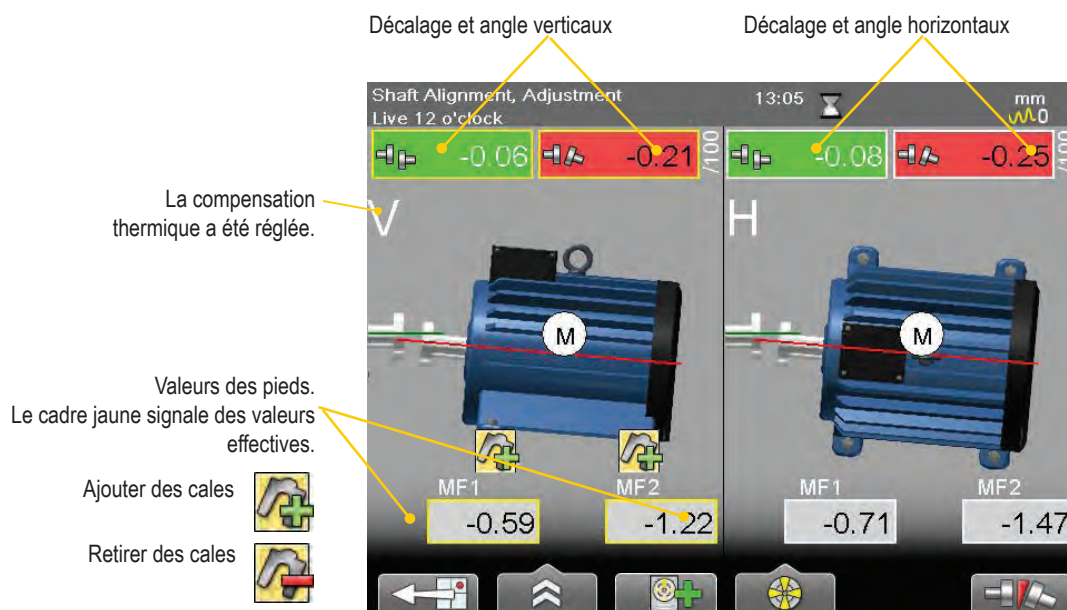
## Touches de fonction

	<b>Retour.</b> Mesurer la position précédente ou revenir à l'écran Distances.
	Voir la section "Panneau de commande" à la page 15.
	 Basculer vers la méthode EasyTurn™.
	 Basculer vers la méthode 9-12-3.
	 Basculer vers la méthode Horizontal Multipoint.
	"SOFTFOOT" à la page 57.



# Résultat et Réglage

Les valeurs de décalage, d'angle et de pied sont clairement affichées. Les directions horizontale et verticale s'affichent en direct, ce qui facilite le réglage de la machine. Les valeurs comprises dans la plage de tolérance sont en vert.

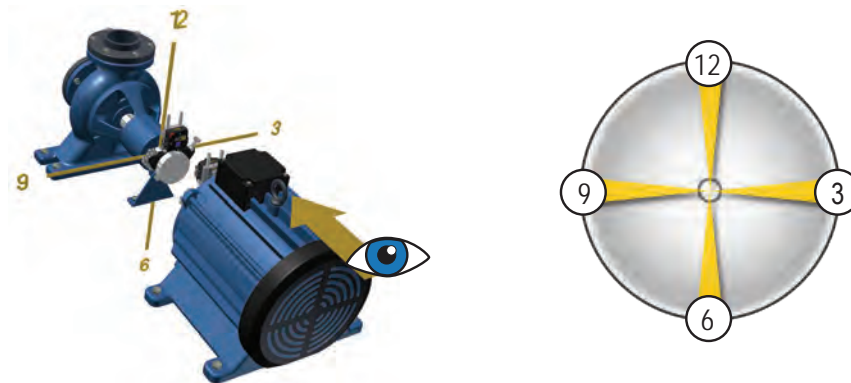


## Touches de fonction

	Retour à l'écran de mesure.
	Voir la section "Panneau de commande" à la page 15.
	Sauvegarde, voir "Gestion des fichiers de mesure" à la page 11.
	Voir la section "Tolérance" à la page 43
	Voir la section "Compensation thermique" à la page 41.
	RefLock, verrouillage du pied. Remarque ! Non disponible pour E420.
	Affiche la cible. Il s'agit d'une méthode rapide pour voir où le rayon laser touche la cible et comment les unités de mesure sont positionnées.
	Imprimer le rapport sur l'imprimante thermique (équipement en option). Disponible quand vous ouvrez des mesures enregistrées.
	<b>Modifier les distances.</b> Cliquez sur <b>OK</b> pour confirmer les modifications. Le résultat est recalculé.
	Bouton Bascule. Afficher/masquer l'indicateur de position. Voir la section "Indicateur de position" à la page 39.
	Voir la section "Valeurs effectives" à la page 38.
	Bouton Bascule. Basculer pour afficher l'écart ou l'erreur d'angle par 100 mm. Pour cela, le diamètre d'accouplement doit être défini.
	/100

## Valeurs effectives

Lors de la lecture des valeurs, faites face à la machine fixe à partir de la machine mobile.  
Les positions des unités de mesure sont celles vues depuis la machine mobile.  
Les valeurs en direct sont marquées par un cadre jaune.

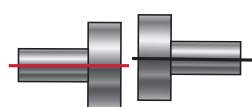


Regardez la machine fixe (S) depuis la machine mobile (M).  
9 heures se trouve alors à gauche, comme dans les programmes de mesure.

## Valeurs de décalage et d'angle

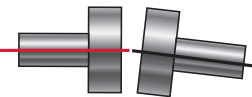
Les valeurs de décalage et d'angle indiquent la précision de l'alignement de la machine sur l'accouplement. Elles apparaissent dans les directions horizontale et verticale.

*Ces valeurs sont importantes pour rester dans le seuil de tolérance.*



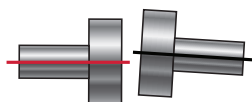
### Décalage

Les lignes médianes de deux axes ne sont pas concentriques mais bien parallèles.  
Cela est mesuré au niveau des centres d'accouplement.  
Cet exemple montre un décalage positif.



### Désalignement angulaire

Les lignes médianes de deux axes ne sont pas parallèles.  
Cet exemple montre un angle négatif.



### Décalage et désalignement angulaire

Le désalignement est souvent une combinaison du décalage et du désalignement angulaire.

## Affichage des valeurs effectives pour EasyTurn™

L'inclinomètre peut être utilisé afin d'indiquer les valeurs effectives sous tous les angles.



Affiche les valeurs en direct sous tous les angles.



L'inclinomètre contrôle l'affichage des valeurs en direct.

## Affichage des valeurs effectives pour 9-12-3

L'inclinomètre n'est pas utilisé. Vous pouvez indiquer manuellement la position de vos unités de mesure.

Sélectionnez  pour afficher les options en direct.



Positionnement manuel à 6 heures.



Positionnement manuel à 12 heures.




Positionnement manuel à 3 heures.




Positionnement manuel à 9 heures.

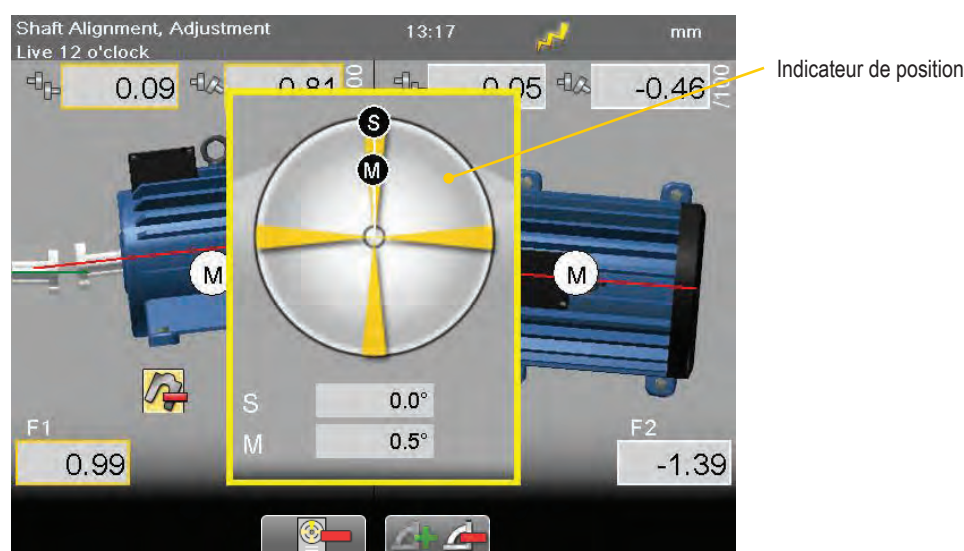
## Ajustement

Ajustez la machine, le cas échéant.






1. Calez la machine sur la base des valeurs de pied verticales.
2. Procédez au réglage latéral de la machine sur la base des valeurs effectives horizontales
3. Serrez les pieds.
4. Sélectionnez  pour effectuer une nouvelle mesure.

### Indicateur de position

Pour procéder à un ajustement, vous devez positionner les unités de mesure en position instantanée (9, 12, 3 ou 6 heures). Sélectionnez  pour afficher l'indicateur de position.






### Touches de fonction

	Bouton Bascule. Afficher/montrer manuellement l'indicateur de position.
	
	Bouton Bascule. Sélectionner  pour afficher l'indicateur de position automatiquement lors du déplacement des unités de mesure.
	

## Tableau des résultats

Le tableau des résultats vous permet de mesurer plusieurs fois le même accouplement et de documenter les résultats.


1. Mesurez à l'aide de Easy-Turn, 9-12-3 ou de Multipoint.
2. Accédez à l'écran Résultat.
3. Sélectionnez  pour remesurer l'accouplement. Effectuez autant de mesures que nécessaire.
4. Accédez à l'écran Résultat et sélectionnez  et  pour ouvrir le tableau des résultats.


Une fois le tableau des résultats ouvert, les informations sont également incluses dans le rapport. Les trois dernières mesures sont visibles. Si vous avez plus de mesures, utilisez les touches de navigation pour les faire défiler.

Result table 09:30 mm

#	Vertical		Horizontal		Note
	Offset	Angle	Offset	Angle	
1	0.13	0.08	-0.01	0.16	As found 1.
2	0.21	0.10	-0.02	0.15	
3	0.23	0.11	-0.02	0.15	

The table is shown in the report

 Remove the table from the report

 Edit note

Result table

#	Vertical		Horizontal		Note
	Offset	Gap	Offset	Gap	
1	0.13	0.05	-0.01	0.11	As found 1.
2	0.21	0.07	-0.02	0.10	
3	0.23	0.07	-0.02	0.10	
4	0.22	0.07	-0.02	0.10	
5	0.17	0.06	-0.02	0.10	




Le tableau est inclus dans le rapport

Affichage d'un angle ou d'un écart.





Ajouter des remarques relatives aux mesures

Les trois dernières mesures sont visibles. Aucune valeur en temps réel n'est visible dans le rapport.

### Ajouter une remarque

1. Sélectionnez une mesure.
2. Sélectionnez  ou  pour ajouter ou modifier une remarque.
3. Appuyez sur  pour enregistrer la remarque.

### Touches de fonction

	Bouton Bascule. Afficher/masquer le tableau des résultats dans le rapport.
	
	Ajouter (ou modifier) une remarque pour la mesure sélectionnée.
	Supprimer la mesure sélectionnée.

### Enregistrer

Vous pouvez enregistrer une mesure ou la rouvrir ultérieurement pour continuer.



Un nouvel enregistrement de la mesure n'écrasera **pas** la version précédente.

Lors de l'enregistrement d'une mesure, un PDF est automatiquement généré.

Voir la section "Gestion des fichiers de mesure" à la page 11.

# Compensation thermique

En fonctionnement normal, les machines subissent l'influence de divers facteurs et contraintes. Le principal changement est le changement de température de la machine. La hauteur de l'arbre s'en trouve augmentée. Cette modification est appelée dilatation thermique. Pour compenser la dilatation thermique, vous entrez des valeurs de compensation du froid.

Sélectionnez  et  dans les écrans relatifs aux résultats et aux distances. L'écran de Compensation thermique s'affiche.

## Exemple

Il peut être nécessaire de positionner un peu plus bas la machine lorsqu'elle est froide afin de permettre la dilatation thermique. Dans cet exemple, nous partons sur une dilatation thermique de +5 mm à une température **CHAUDE**. Par conséquent, nous effectuons une compensation de -5mm à une température **FROIDE**.

1 Avant la compensation thermique

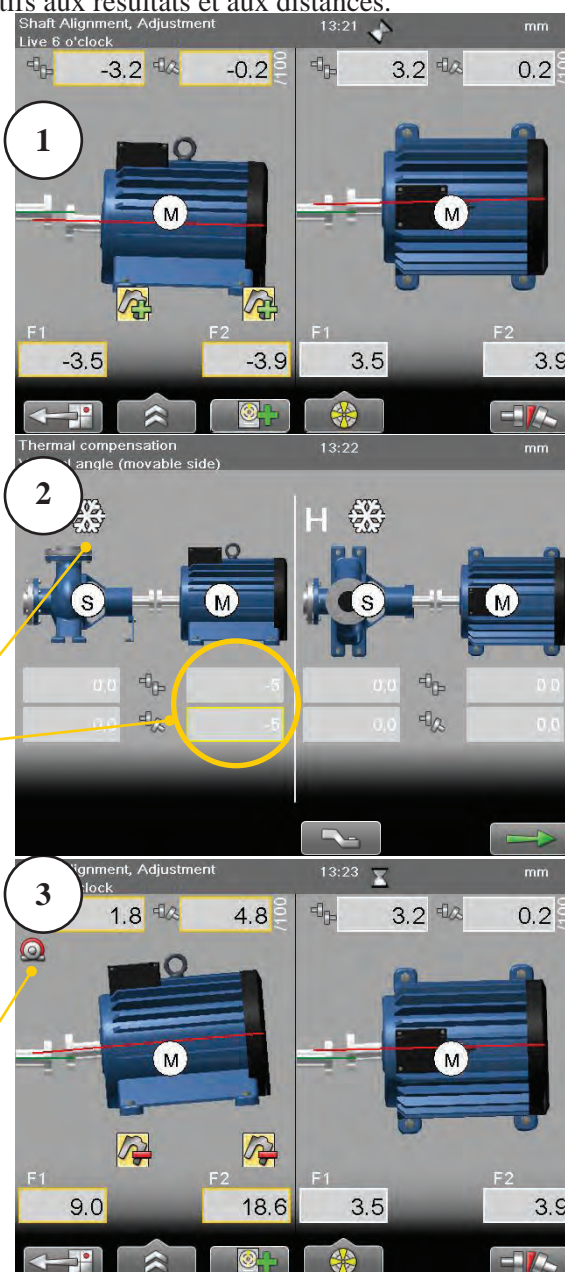
2 Paramétrer la compensation thermique

Indique que des valeurs de compensation ont été fixées pour des conditions de froid (hors-ligne).

Décalage vertical et angle pour machine mobile.

3 Paramétrage de la compensation thermique Lorsque vous avez fixé la compensation thermique et êtes revenu à l'écran Résultat, les valeurs ont changé. Lorsque la machine chauffe, la dilatation thermique effectue un alignement parfait.






Indique que la compensation thermique a été réglée

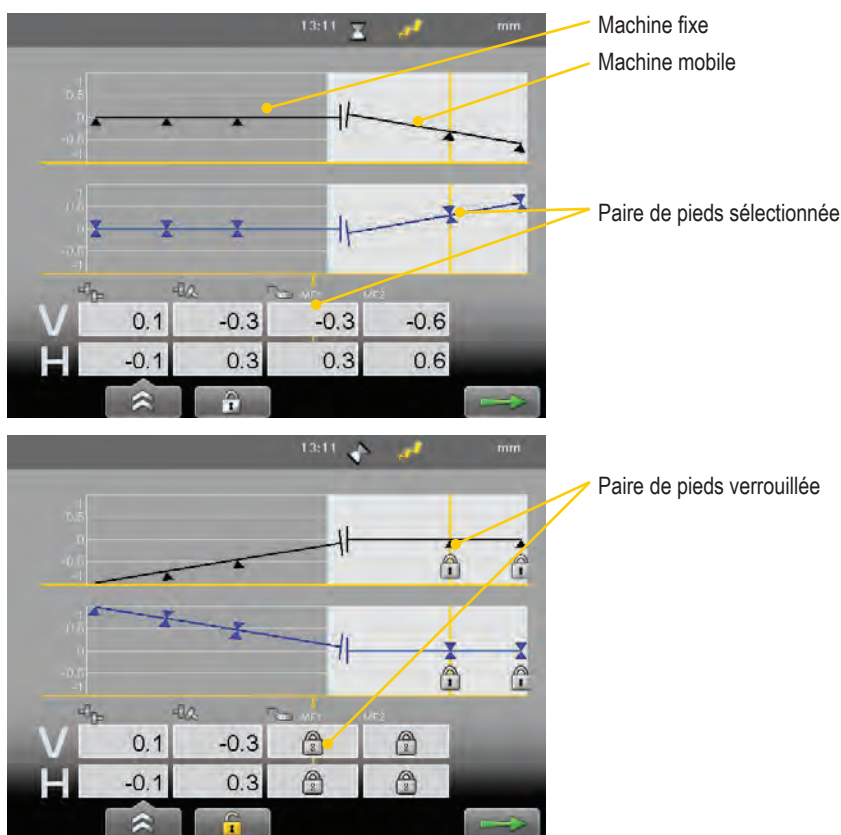




# RefLock™

À partir de l'écran Résultat, vous pouvez sélectionner la fonction RefLock™. Vous pouvez choisir deux paires de pieds comme étant verrouillés et sélectionner ainsi la machine fixe et la machine réglable. Si vous voulez verrouiller la paire de pieds sur la machine fixe, vous devez saisir les distances.


1. Sélectionnez  et .
2. L'écran RefLock s'affiche. Naviguez à l'aide des boutons de navigation gauche et droit.
3. Sélectionnez  pour verrouiller la paire de pieds sélectionnée ou  pour la déverrouiller.
4. Sélectionnez  pour accéder à l'écran Résultat.

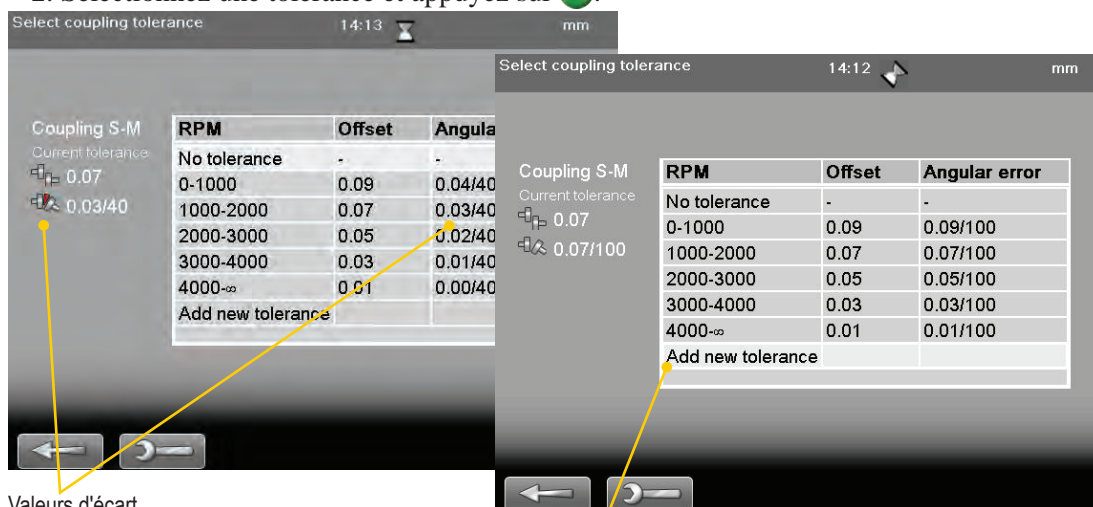


## Remarque !

RefLock™ est disponible lorsque vous utilisez le programme Horizontal. Non disponible pour les programmes Vertical ou Cardan.

# Tolérance





1. Sélectionnez  et . L'écran Tolérance s'affiche.
2. Sélectionnez une tolérance et appuyez sur .



Valeurs d'écarts



Ajouter la tolérance définie par l'utilisateur

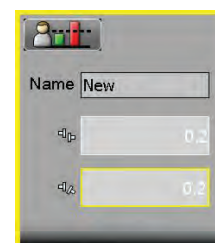
## Touches de fonction

	Fermer l'écran Tolérance.
	Voir la section "Panneau de commande" à la page 15.
	Modifier la tolérance définie par l'utilisateur.
	Supprimer la tolérance définie par l'utilisateur.

## Ajouter une nouvelle tolérance

Vous pouvez définir et ajouter votre propre tolérance.

1. Cliquez sur la ligne « Ajouter une nouvelle tolérance ». Appuyez sur .
2. Saisissez un nom et une tolérance.
3. Appuyez sur . La nouvelle tolérance est ajoutée à la liste.



## La tolérance sur les écrans Résultat

Les tolérances sont clairement affichées sur les écrans Résultat.

Vert = dans les limites de tolérance

Rouge = hors limites de tolérance



## Tableau de tolérance

De la vitesse de rotation des arbres dépend le degré de précision exigé de l'alignement. Le tableau ci-contre peut servir de guide en l'absence de tolérances fournies par le fabricant des machines.

Ces tolérances correspondent à l'écart maximum admissible par rapport aux valeurs idéales (avec ou sans compensation de la dilatation).

### Décalage

tr/min	Excellent		Acceptable	
	mils	mm	mils	mm
0000-1000	3.0	0.07	5.0	0.13
1000-2000	2.0	0.05	4.0	0.10
2000-3000	1.5	0.03	3.0	0.07
3000-4000	1.0	0.02	2.0	0.04
4000-5000	0.5	0.01	1.5	0.03
5000-6000	<0.5	<0.01	<1.5	<0.03

### Désalignement angulaire

tr/min	Excellent		Acceptable	
	mils/"	mm/100 mm	mils/"	mm/100 mm
0000-1000	0.6	0.06	1.0	0.10
1000-2000	0.5	0.05	0.8	0.08
2000-3000	0.4	0.04	0.7	0.07
3000-4000	0.3	0.03	0.6	0.06
4000-5000	0.2	0.02	0.5	0.05
5000-6000	0.1	0.01	0.4	0.04

Plus le nombre de tours/min de la machine est élevé, plus la tolérance doit être étroite. La tolérance acceptable est utilisée pour les réalignements ou les machines non critiques. Les nouvelles installations et machines critiques doivent toujours être alignées dans une tolérance excellente.

### Remarque !

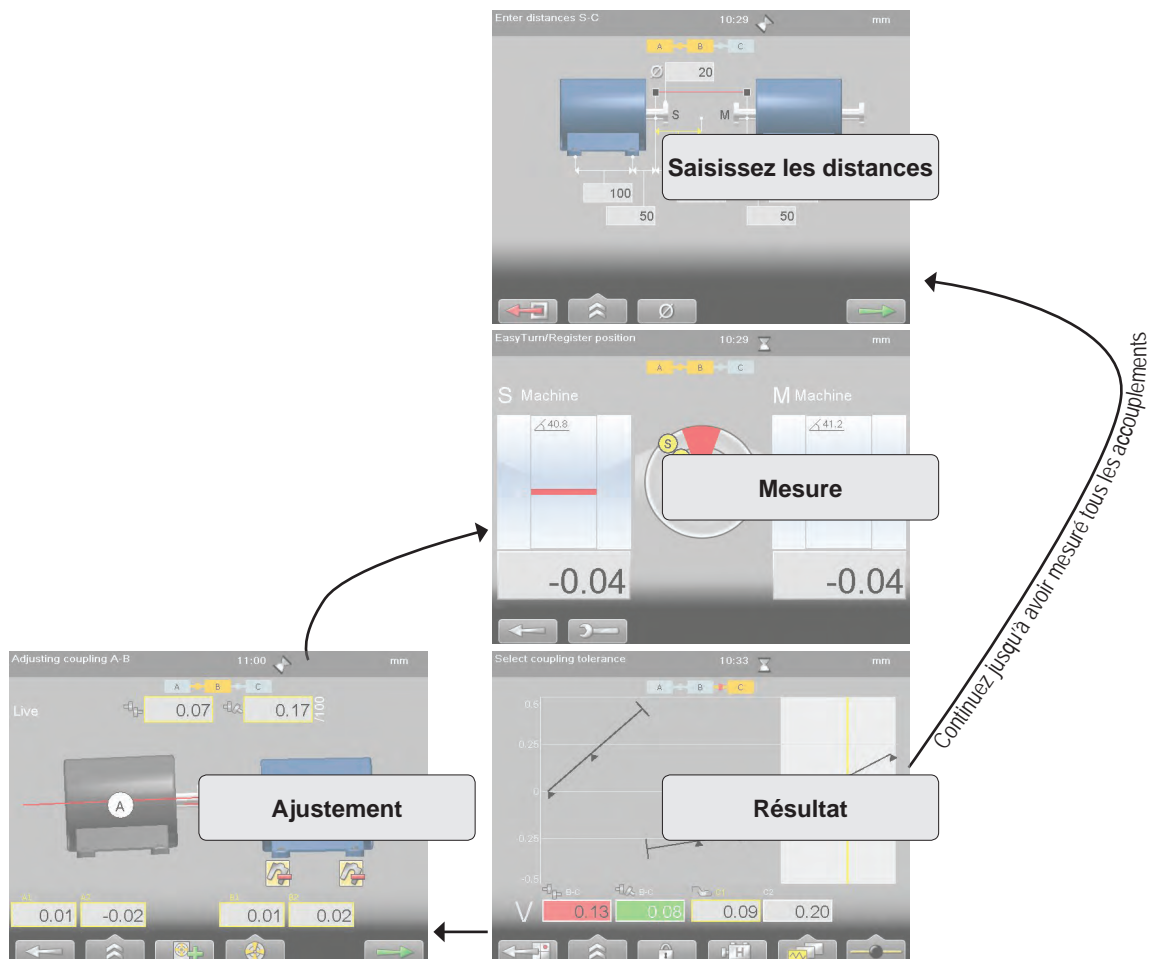
Considérez ces données chiffrées comme des indicateurs. De nombreuses machines doivent être alignées de manière très précise, même si elles ont une faible rotation. C'est le cas notamment des boîtes à engrenages.

# TRAINS DE MACHINES (3)



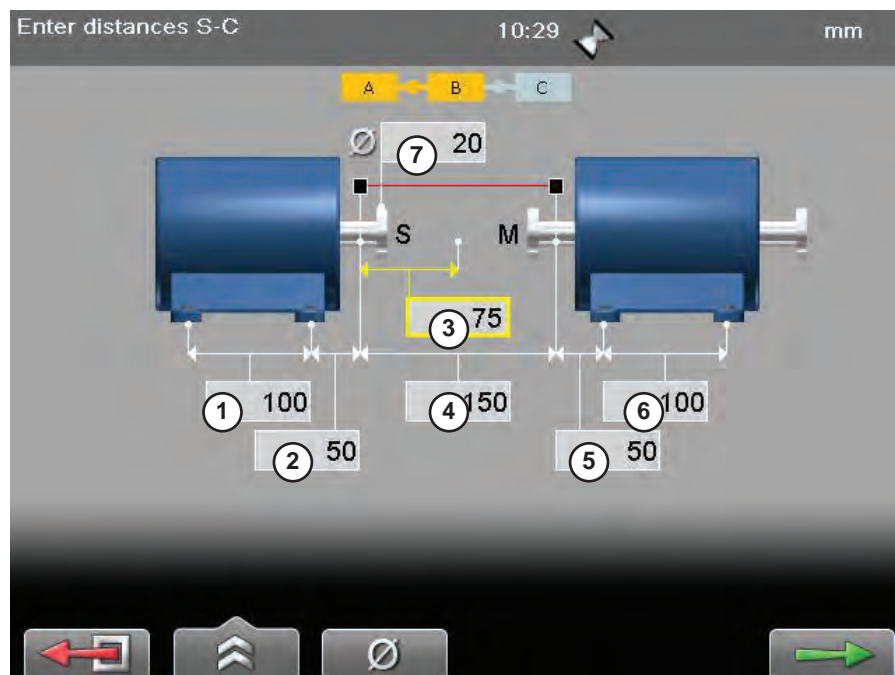
Pour l'alignement des trains de machines de trois machines. Vous pouvez choisir manuellement la machine de référence ou laisser le programme en choisir une, ce qui diminuera le besoin d'effectuer des ajustements.


## Flux de travaux



# Saisissez les distances








Confirmez chaque distance à l'aide de .



- ① Distance entre la première et la deuxième paire de pieds.
- ② Distance entre la deuxième paire de pieds et l'unité S.
- ③ Distance entre l'unité S et le centre de l'accouplement.
- ④ Distance entre les unités S et M. Mesure entre les tiges.
- ⑤ Distance entre l'unité M et la paire de pieds 1
- ⑥ Distance entre la paire de pieds 1 et la paire de pieds 2.
- ⑦ Diamètre de l'accouplement. En option, sélectionnez  pour activer le champ.

Lorsque le nombre de paires de pieds est supérieur à trois, un tableau s'affiche pour saisir les distances

## Touches de fonction





	Quitter le logiciel.
	 Voir la section "Panneau de commande" à la page 15.
	 Voir la section "Compensation thermique" à la page 41.
	<b>Diamètre.</b> Sélectionnez pour entrer le diamètre d'accouplement. Cela est nécessaire si vous souhaitez un résultat basé sur l'écart de l'accouplement au lieu de l'angle.
	Continuer vers l'écran Mesure.

# Mesurez à l'aide d'EasyTurn™

Par défaut, la méthode d'alignement EasyTurn™ est affichée. Si vous souhaitez utiliser la méthode 9-12-3, sélectionnez .







## Touches de fonction

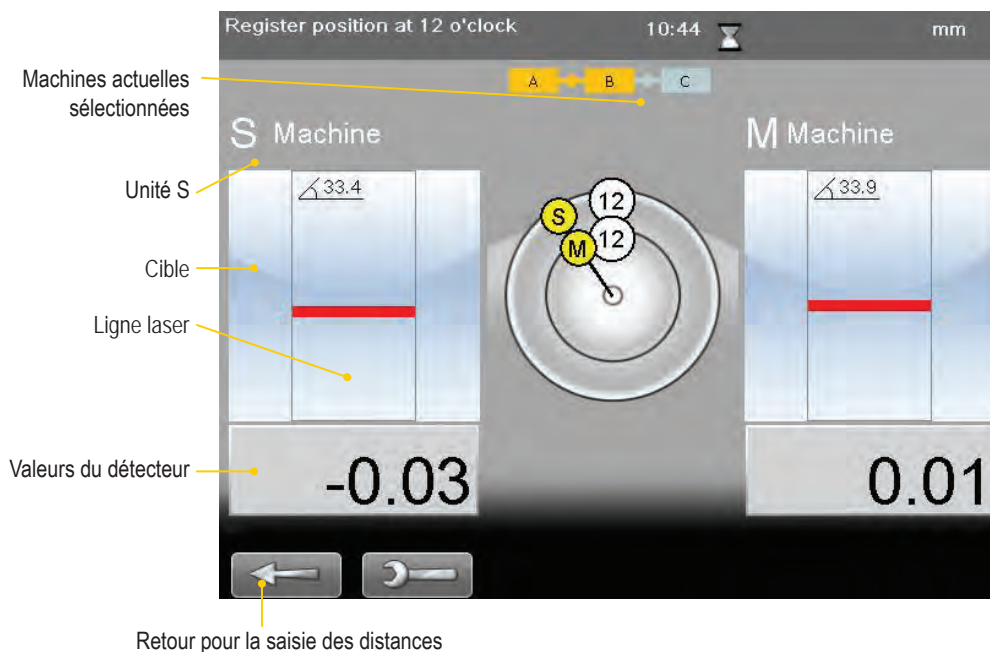
	<b>Retour.</b> Retour à l'écran d'introduction des distances.
	Voir la section "Panneau de commande" à la page 15.
	Basculer vers la méthode 9-12-3.
	"SOFTFOOT" à la page 57.



## Alerte de proximité

Lorsque le laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » pour avertissement. Vous ne pouvez pas enregistrer de valeurs lorsque vous voyez cet avertissement s'afficher.

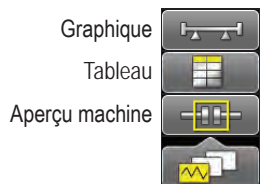
## Mesurer à l'aide de 9-12-3

1. Sélectionnez  pour basculer à 9-12-3.
2. Ajustez le laser sur le centre des cibles. Le cas échéant, ajustez les unités sur les tiges puis utilisez les boutons de réglage laser.
3. Tournez les arbres sur la position « 9 heures ».
4. Cliquez sur  pour enregistrer la première position. La première position est automatiquement réglée sur zéro.
5. Positionnez les arbres sur la position « 12 heures ».
6. Cliquez sur  pour enregistrer la deuxième position.
7. Tournez les arbres sur la position « 3 heures ».
8. Cliquez sur  pour enregistrer la troisième position.



9. Le résultat s'affiche. Vous pouvez afficher les résultats sous forme de graphique, de tableau ou d'un aperçu de la machine. Voir la section « Résultats » à la page 50.
10. À partir de l'écran « Résultats », sélectionnez  pour mesurer l'accouplement suivant. Si vous voulez ajuster l'accouplement, sélectionnez la machine adéquate et appuyez sur . Voir la section « Ajustement » à la page 53.

# Résultats

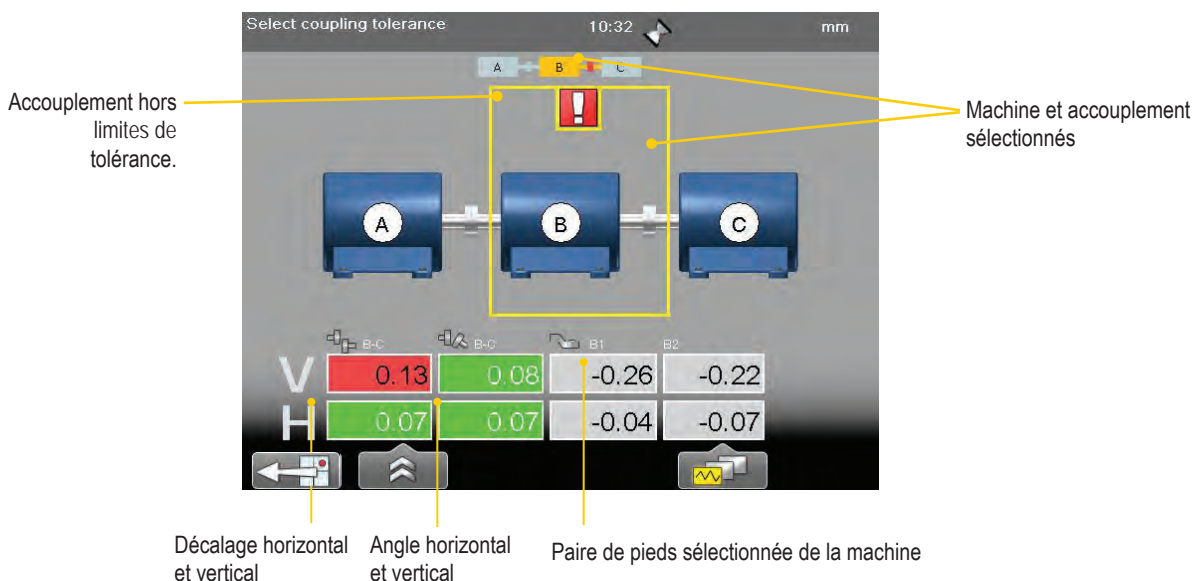


Vous pouvez afficher les résultats sous forme de graphique, de tableau ou d'un aperçu de la machine.

L'écran d'aperçu de la machine s'affiche par défaut. Naviguez dans les écrans de résultats à l'aide des boutons de navigation.

## Affichage de l'aperçu de la machine

Sélectionnez et . L'écran d'aperçu de la machine s'affiche.



## Paires de pieds

S'il y a plus de trois paires de pieds, les valeurs ne sont affichées que pour les trois premières paires de l'écran. Pour afficher les valeurs relatives à toutes les paires de pieds, basculer vers l'affichage sous forme de tableau.



## Ajuster les accouplements

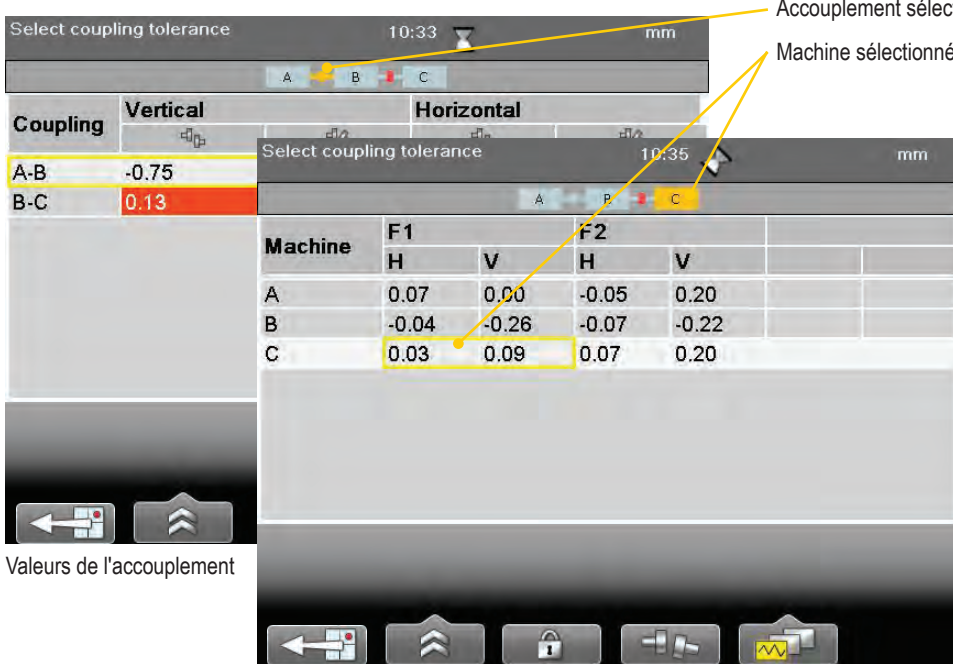
Sélectionnez la machine que vous souhaitez ajuster et appuyez sur . Voir la section «Ajustement» à la page 53.

## Touches de fonction

	Nouvelle mesure de l'accouplement. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour quitter le programme.
	Voir la section "Panneau de commande" à la page 15. <b>Enregistre le fichier.</b> "Gestion des fichiers de mesure" à la page 11. Voir la section "Tolérance" à la page 55. Voir la section "Compensation thermique" à la page 41. Affiche et permet de modifier la distance. <b>Impression.</b> "Gestion des fichiers de mesure" à la page 11. Bouton Bascule. Affiche les valeurs des écarts ou des angles.
	<b>Bascule vers l'écran des résultats.</b>
	Mesure de l'accouplement suivant.

## Affichage du tableau des résultats
















Sélectionnez  et  pour afficher le tableau des résultats. Naviguez à l'aide des boutons de navigation.



Valeurs de l'accouplement

Valeurs des pieds

## Touches de fonction

	Nouvelle mesure de l'accouplement. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour quitter le programme.
	 Voir la section "Panneau de commande" à la page 15.
	<b>Enregistre le fichier.</b> "Gestion des fichiers de mesure" à la page 11.
	Voir la section "Tolérance" à la page 55.
	Voir la section "Compensation thermique" à la page 41.
	Affiche et permet de modifier la distance.
	<b>Impression.</b> "Gestion des fichiers de mesure" à la page 11.
	 Bouton Bascule. Affiche les valeurs des écarts ou des angles.
	Verrouille/déverrouille la paire de pieds. Disponible quand vous affichez les valeurs des pieds.
	Voir la section "Verrouillage de la paire de pieds" à la page 52.
	Bascule entre l'affichage des pieds et des valeurs d'accouplement.
	
	<b>Bascule vers l'écran des résultats.</b>



## Enregistrer

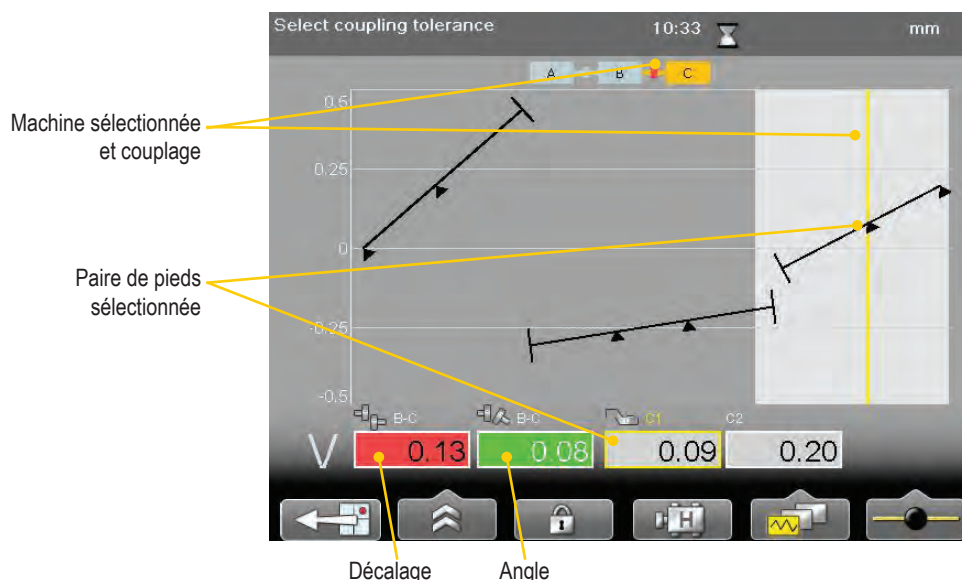
Vous pouvez enregistrer une mesure ou la rouvrir ultérieurement pour continuer. Un nouvel enregistrement de la mesure n'écrasera **pas** la version précédente.

Lors de l'enregistrement d'une mesure, un PDF est automatiquement généré seulement quand le train a été mesuré dans son intégralité.










Voir la section «Gestion des fichiers de mesure» à la page 11.

## Affichage du graphique des résultats

Sélectionnez  et . Le graphique des résultats s'affiche.



## Touches de fonction

	Nouvelle mesure de l'accouplement. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour quitter le programme.
	Voir la section "Affichage de l'aperçu de la machine" à la page 49.
	Verrouille/déverrouille la paire de pieds. Si vous ne pouvez pas ajuster une paire de pieds, utilisez la fonction de verrouillage. Voir la section "Verrouillage de la paire de pieds" à la page 52.
	Bascule entre l'affichage horizontal ou vertical des graphiques.
	<b>Bascule vers l'écran des résultats.</b>
	Disponible lorsque vous avez mesuré le train dans son intégralité. Voir la section "Disposition idéale et disposition manuelle".
	<b>Disposition idéale</b>
	<b>Disposition manuelle</b>
	Sélectionnez pour mesurer l'accouplement suivant.

## Verrouillage de la paire de pieds



Cette fonction est disponible sous forme de graphique et de tableau. Nous vous conseillons de verrouiller deux paires de pieds afin d'obtenir une ligne de calcul de référence le plus précis possible. Si vous ne verrouillez qu'une seule paire de pieds, l'inclinaison du train est conservée et l'accouplement est décalé.

## Disposition idéale et disposition manuelle

Une disposition moyenne idéale est, par défaut, calculée sur le train de machine mesuré. Cela signifie que le train est incliné au plus plat. Si aucune paire de pieds n'est verrouillée, le système présume que toutes les machines sont mobiles dans toutes les directions. Pour chaque accouplement que vous mesurez, la disposition idéale est recalculée. Lorsque vous avez effectué des ajustements sur un accouplement, la disposition idéale n'est plus recalculée.


### Ajustement manuel

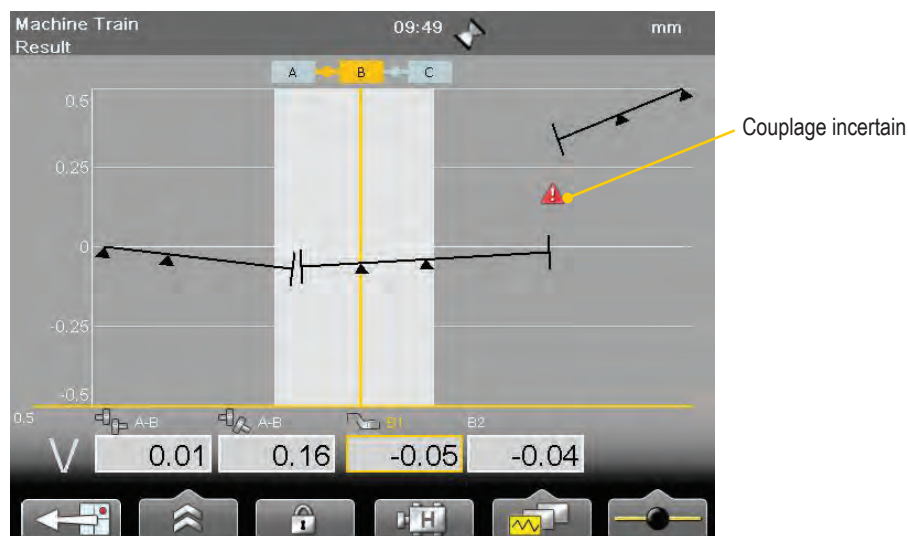
Seulement disponible lorsque vous avez mesuré le train dans son intégralité et seulement sous forme de graphique. Utilisez cette fonction lorsque vous savez que vous pouvez, par exemple, déplacer légèrement une machine dans une direction, mais pas du tout dans une autre direction.

1. Sélectionnez  et  pour activer la fonction d'ajustement manuel. Si vous disposez de paires de pieds verrouillées, elles sont déverrouillées.
2. Servez-vous des touches numériques afin de faire bouger le graphique.
  - Les touches 1 et 4 font bouger la partie gauche du train
  - Les touches 2 et 5 font bouger le train dans son intégralité.
  - Les touches 3 et 6 font bouger la partie droite du train.
  - La touche -+ modifie l'échelle.

Pour revenir à la position moyenne idéale, sélectionnez  et .

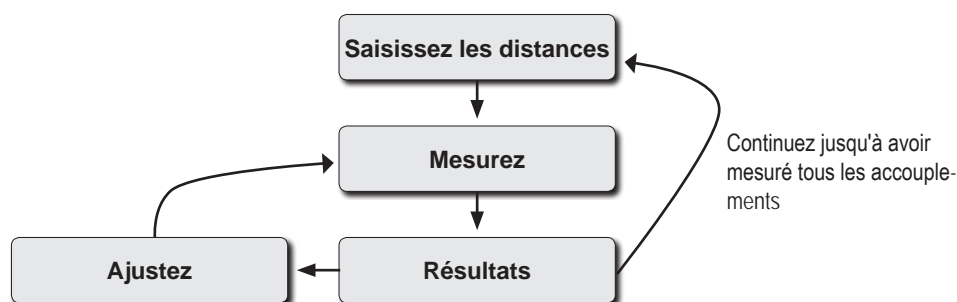
## Accouplement incertain

Lorsque vous ajustez un accouplement, cela peut affecter l'accouplement suivant du train de la machine. Dans l'exemple ci-dessous, l'accouplement A-B a été ajusté, ce qui peut affecter l'accouplement B-C. Cela est signalé à l'aide du symbole . Lorsque vous effectuez de nouvelles mesures ou que vous ajustez l'accouplement, le symbole d'avertissement disparaît.

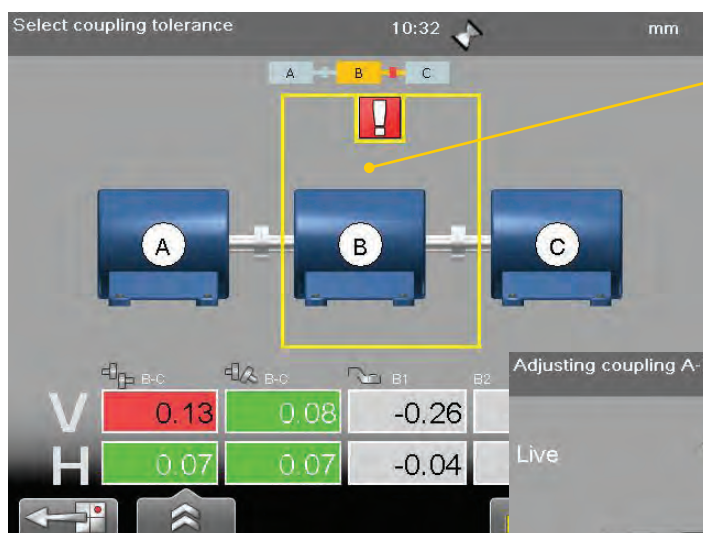


# Ajustement

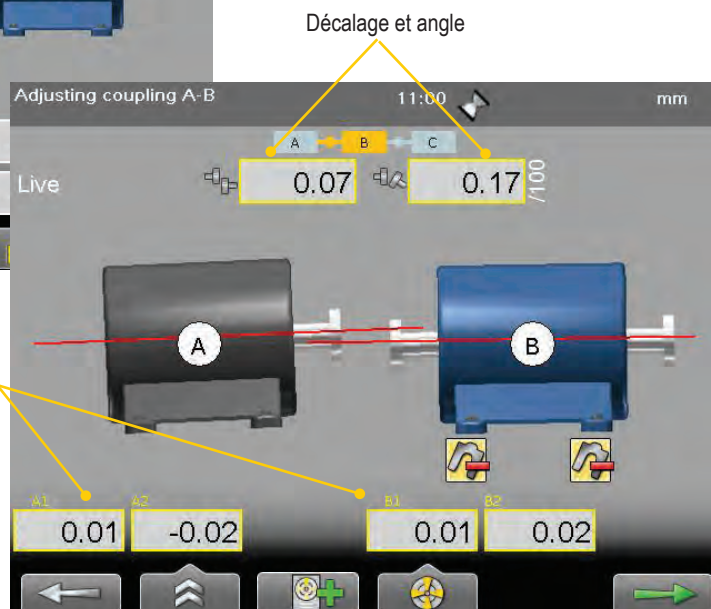
Vous pouvez ajuster la machine même si vous n'avez pas mesuré le train dans son intégralité.



1. Sélectionnez la machine que vous souhaitez ajuster et appuyez sur . Si vous venez juste de mesurer l'accouplement, l'écran « Ajustement » s'affiche. Sinon, vous devez mesurer à nouveau l'accouplement et l'écran « Mesure » s'affiche.
2. Ajustez la machine.
3. Sélectionnez lorsque vous avez terminé. L'écran « Mesure » s'affiche.
4. Effectuez une nouvelle mesure de l'accouplement pour confirmer l'ajustement.



Sélectionnez la machine que vous voulez ajuster. Dans cet exemple nous souhaitons ajuster la machine « B ».








Décalage et angle

Valeurs des pieds.  
Le cadre jaune signale des valeurs en direct.


Ajouter les cales

Retirer les cales

## Touches de fonction

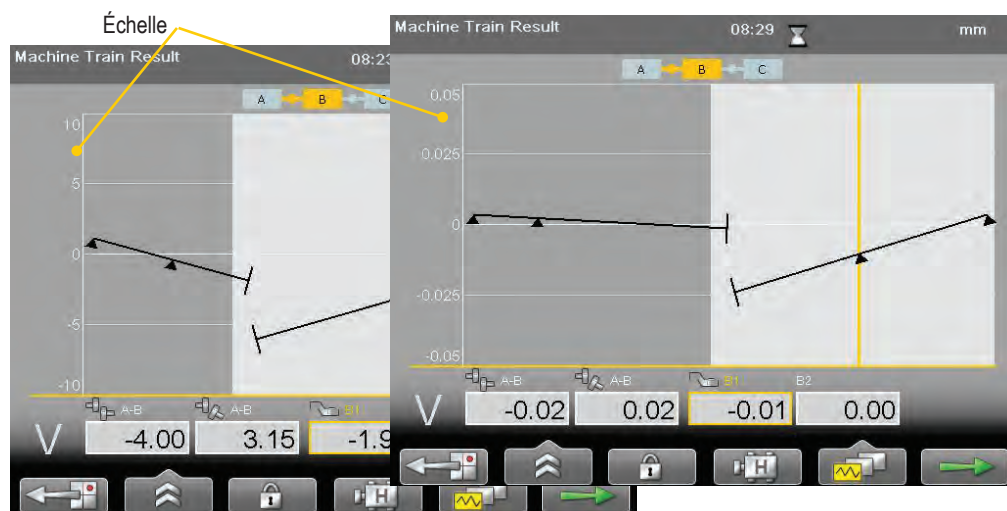
	Retour à l'écran des résultats.
	Voir la section "Panneau de commande" à la page 15.
	Bouton Bascule. Permet d'afficher/cacher l'indicateur de position.
	Voir la section "Valeurs effectives" à la page 38.
	Continuer. Vous devez effectuer une nouvelle mesure de l'accouplement pour confirmer la position des unités de mesure.

## Accouplement incertain

Lorsque vous ajustez un accouplement, cela peut affecter l'accouplement suivant du train de la machine. Cela est signalé à l'aide du symbole .

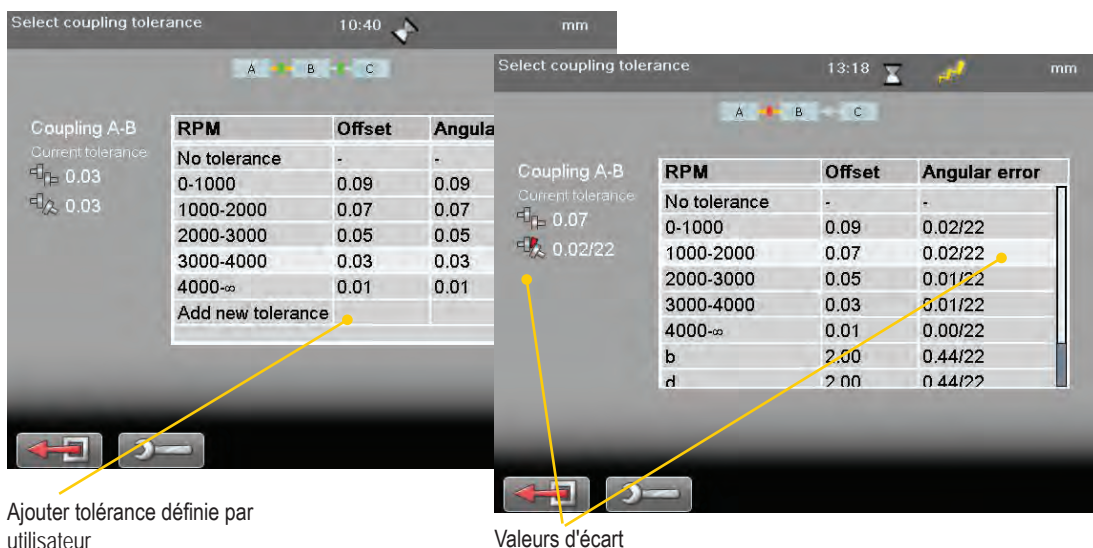
## Échelle

L'échelle du graphique peut changer après que vous ayez effectué des ajustements.







# Tolérance

1. Sélectionnez  et . L'écran Tolérance s'affiche.
2. Sélectionner une tolérance et appuyez sur . L'accouplement suivant du train est sélectionné.





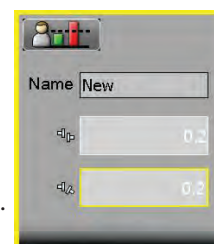
## Touches de fonction

	Fermer l'écran Tolérance.
	Voir la section "Panneau de commande" à la page 15.
	Modifier la tolérance définie par l'utilisateur.
	Modifier la tolérance définie par l'utilisateur.

## Ajouter une nouvelle tolérance

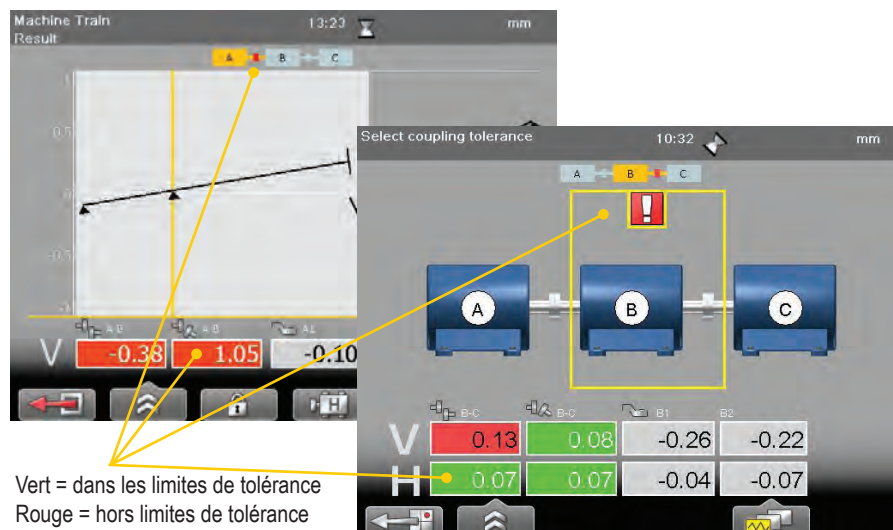
Vous pouvez définir et ajouter votre propre tolérance.

1. Sélectionnez la flèche « Ajouter une nouvelle tolérance ». Appuyez sur .
2. Saisissez un nom et une tolérance.
3. Appuyez sur . La nouvelle tolérance est ajoutée à la liste.



## La tolérance sur les écrans Résultat

Les tolérances sont clairement affichées sur les écrans Résultat.





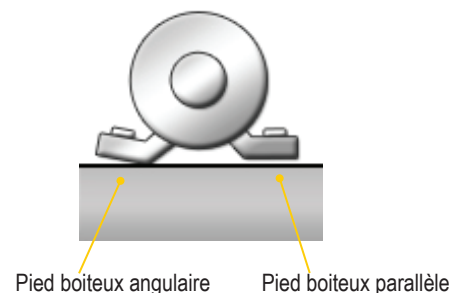




Effectuez un contrôle de Softfoot (pied boiteux) pour vous assurer que la machine repose sur tous ses pieds. Un pied boiteux peut être angulaire et/ou parallèle ; voir l'image.

Les éléments suivants peuvent être la cause de pieds boiteux :

- fondations des machines voilées.
- pieds des machines voilés ou endommagés.
- nombre de cales inapproprié sous les pieds de la machine.
- saleté ou autres matériaux inappropriés sous les pieds de la machine.

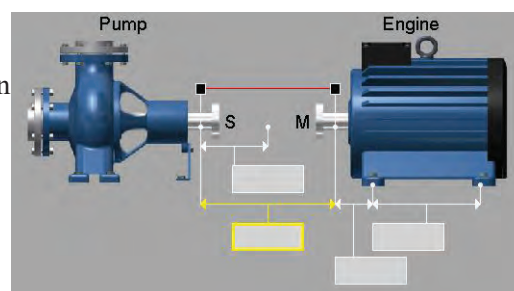


## Démarrer la fonction Pied boiteux à partir du menu principal Arbre

1. Sélectionnez et .
2. Entrez des distances.
3. Sélectionnez pour continuer.

## Démarrez la fonction Pied boiteux à partir du programme Horizontal

1. Sélectionnez et pour ouvrir le programme Horizontal.
2. Entrez des distances. Confirmez chaque distance en appuyant sur .
3. Sélectionnez . Pied boiteux est uniquement disponible avant d'enregistrer les points de mesure.



## Touches de fonction



	Quitter le logiciel.
	Voir la section « Panneau de commande » à la page 15.
	Afficher la distance pour la machine S Permet d'effectuer une mesure relative à un pied boiteux sur la machine S.
	Basculer entre l'écran 3D et l'écran 2D.
	Ajouter une paire de pieds. Seulement disponible pour E540. Avec E710/E720 vous sélectionnez les machines et le nombre de pieds en option quand vous sélectionnez la personnalisation.
	Bouton Bascule. Affichez la machine mobile à gauche ou à droite.
	Continuer vers l'écran Mesure. Disponible lorsque vous avez saisi les distances obligatoires.

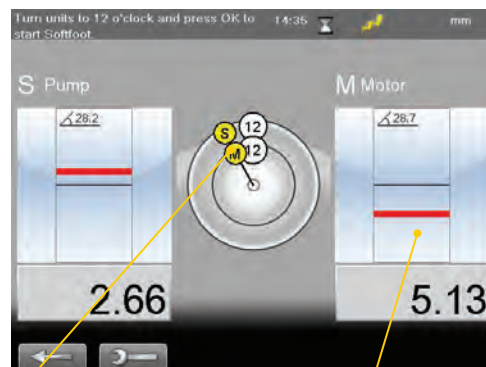
## Filtre pour pied boiteux

Lorsque vous mesurez le pied boiteux, le filtre du capteur est augmenté de trois niveaux (maximum au filtre 7). Si vous effectuez la mesure avec un filtrage supérieur à 7, ce filtre restera à cette valeur. Une fois la mesure du pied boiteux effectuée, le filtre revient à sa valeur initiale.



## Mesure du pied boiteux

1. Serrez tous les écrous des pieds.
2. Placez les unités de mesure sur la position « 12 heures ».
3. Réglez le laser sur le centre des cibles.  
Le cas échéant, ajustez les unités sur les tiges puis utilisez les boutons de réglage laser.
4. Appuyez sur . L'écran Mesure du pied boiteux s'affiche. Le premier boulon est marqué en jaune.
5. Desserrez et resserrez le premier boulon.
6. Appuyez sur  pour enregistrer la valeur.
7. Enregistrez les valeurs des quatres pieds. Le résultat s'affiche.
8. Calez le pied avec le plus grand mouvement.
9. Effectuez à nouveau un test de pied boiteux.



Placez les unités de mesure sur la position « 12 heures ».

Régler le point du laser vers le centre de la cible.

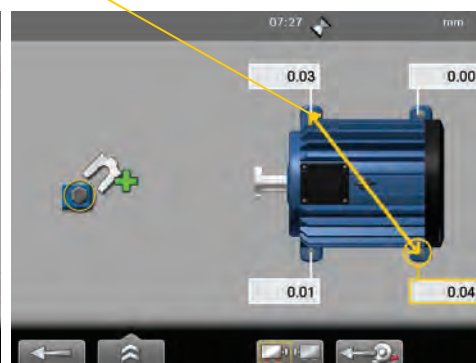
### Mesure :

Desserrez et resserrez le boulon avant d'enregistrer la valeur.



### Résultat :










Flèche indiquant que la machine est inclinée dans cette direction.



### Remarque!

Si le plus grand mouvement se trouve à l'opposé du plus faible mouvement, le pied boiteux n'est pas conventionnel et vous devrez vérifier le socle.

## Touches de fonction

	Quittez l'écran Pied Boiteux.
	 Voir la section « Panneau de commande » à la page 15.
	 Enregistrez. Seulement disponible si vous avez démarré la fonction Pied Boiteux dans le menu principal.
	Valeur égale à zéro pour le pied sélectionné.
	Bouton pour basculer d'une machine à l'autre. Pour vérifier la présence de pied boiteux, il faut saisir les distances entre les paires de pieds. L'écran Distance peut s'afficher si nécessaire. <i>Non disponible pour E420.</i>
	Nouvelle mesure du pied boiteux.
	Passez à l'écran Mesure ; seulement disponible si vous avez démarré la fonction Pied Boiteux dans le programme Horizontal.

# VERTICAL

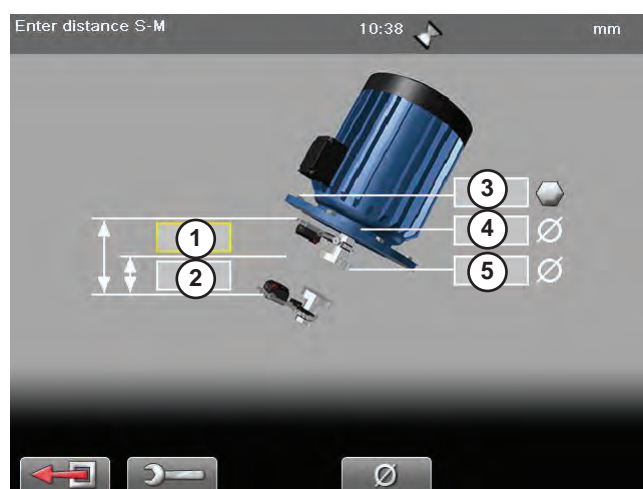


Le programme Vertical est utilisé pour les machines à montage vertical et sur brides.

## Préparatifs

1. Fixez l'unité M sur la machine mobile et l'unité S sur la machine fixe.
2. Sélectionnez et pour démarrer le programme Vertical.
3. Entrez des distances. Confirmez chaque distance en appuyant sur

Si vous disposez d'un lecteur de codes-barres, scannez simplement le code-barres pour que toutes les données machine soient lues. *Voir aussi Unité d'affichage > Gestion du fichier de mesure.*






- 1 Distance entre les unités S et M.  
Mesure entre les tiges. **Obligatoire.**
- 2 Distance entre l'unité S et le centre de l'accouplement.  
**Obligatoire.**
- 3 Nombre de boulons (4, 6 ou 8 boulons).
- 4 Diamètre du cercle de perçage (centre des boulons).
- 5 Diamètre d'accouplement. Sélectionnez pour activer le champ.

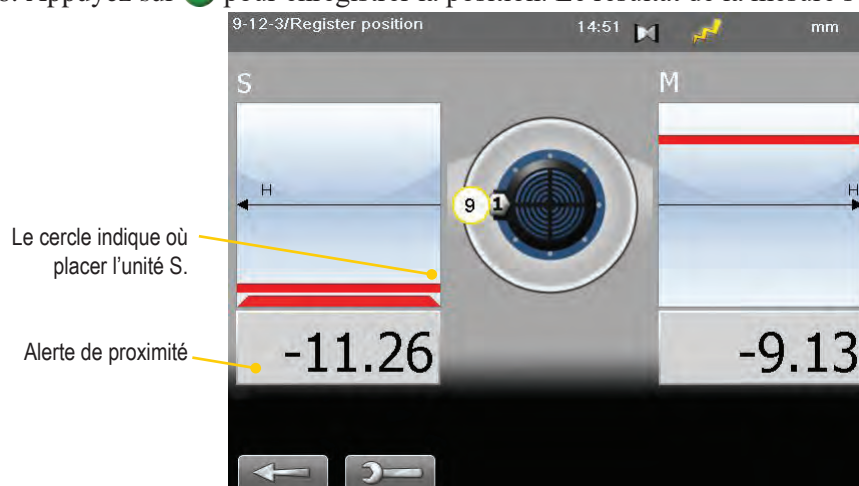
## Boutons de fonctions

	Permet de quitter le programme.
	Ouvrir le panneau de commande.
	Sélectionnez pour entrer les diamètres d'accouplement.
	Vers l'écran « Mesure »

## Mesure

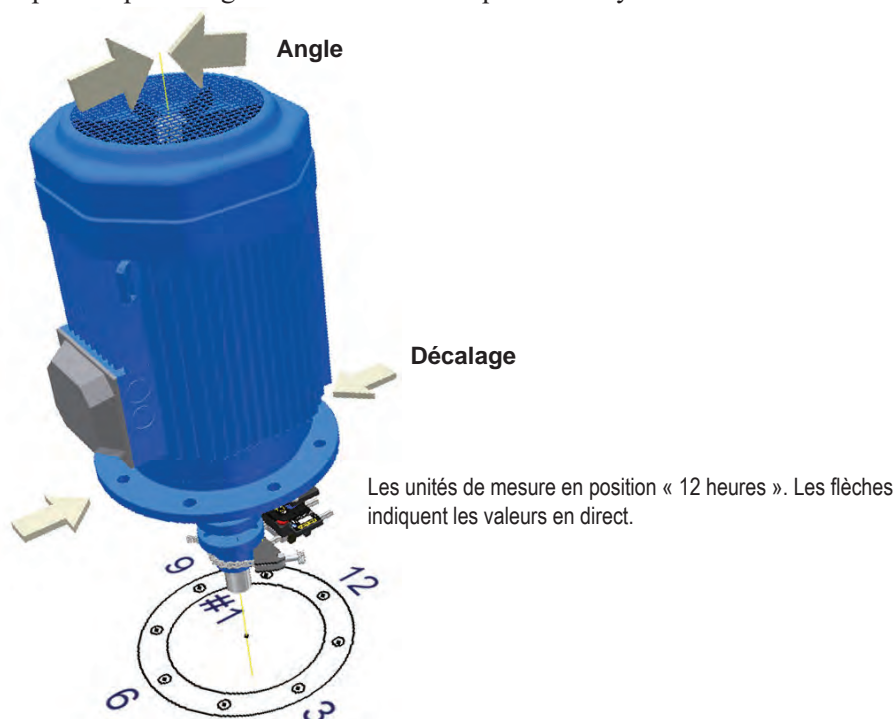
Le programme Vertical utilise la méthode 9-12-3.

1. Placez les unités à « 9 heures » sur le boulon numéro un. Assurez-vous qu'il est possible de positionner également les unités à « 12 et 3 heures ».
2. Appuyez sur  pour enregistrer la première position. La première position est automatiquement définie sur zéro.
3. Tournez les unités sur la position « 12 heures ».
4. Appuyez sur  pour enregistrer la position.
5. Tournez les unités sur la position « 3 heures ».
6. Appuyez sur  pour enregistrer la position. Le résultat de la mesure s'affiche.



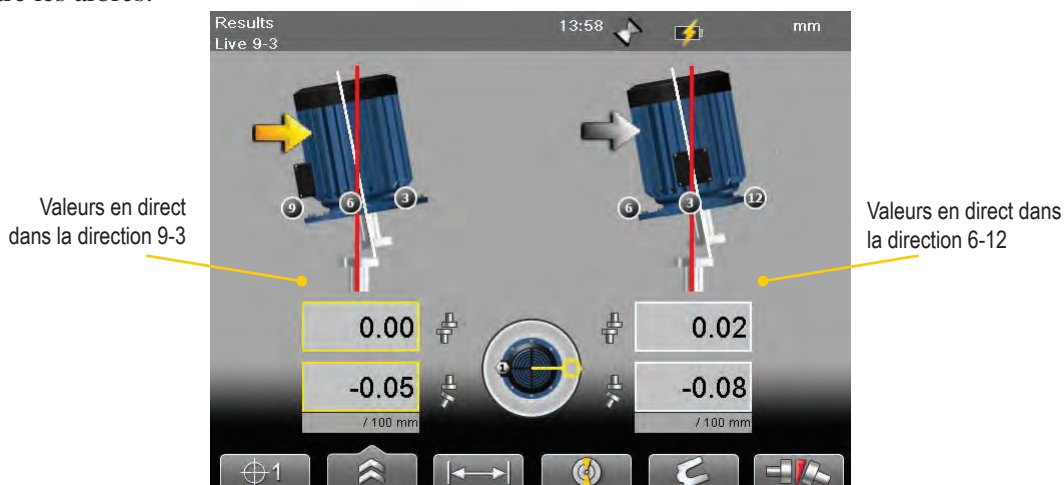
### Alerte de proximité

Lorsque le laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » pour avertissement. Vous ne pouvez pas enregistrer de valeurs lorsque vous voyez cet avertissement s'afficher.





## Résultat

Le résultat est affiché comme décalage latéral dans l'accouplement et d'erreur d'angle entre les arbres.



### Valeurs en direct

Les valeurs peuvent être affichées instantanément dans deux directions :

- En direct en direction 9-3.  
Sélectionnez  et placez les unités de mesure à « 3 heures ».
- En direct en direction 6-12.  
Sélectionnez  et placez les unités de mesure à « 12 heures »



### Boutons de fonctions

	<b>Retour</b>
	<b>Plus.</b> Sélectionnez pour afficher un sous-menu.  <b>Ouvrir le panneau de commande.</b> <b>Enregistrer le fichier.</b> <b>Régler la tolérance.</b> <b>Afficher la cible.</b> Il s'agit d'une méthode rapide pour déterminer si le faisceau laser atteint la cible et le positionnement des unités de mesure. Imprimez le rapport sur l'imprimante thermique (équipement en option).
	<b>Régler les distances.</b> Appuyez sur  pour confirmer les modifications. Le résultat est recalculé.
 	Bouton de basculement. Basculer entre l'affichage des valeurs en direct dans la direction 9-3 ou 6-12.
	<i>Voir Résultats de cale sur la page suivante.</i>
 	Bouton de basculement. Basculer pour afficher l'écart ou l'erreur d'angle par 100 mm. Pour cela, le diamètre d'accouplement doit être défini.

## Écran Résultat de cale

Pour afficher cet écran, vous devez saisir le nombre de boulons et le diamètre du cercle de perçage.



1. Sélectionnez  pour ouvrir l'écran Valeur de cale. Les valeurs ne sont pas en direct.
2. Lire les valeurs. Le système calcule la valeur « 0.00 » pour le boulon le plus élevé. Les valeurs inférieures à zéro indiquent que le boulon est bas et nécessite un calage.
3. Sélectionnez  pour revenir à la vue Résultat.

### Remarque !

*Si vous calez la machine, remesurez à partir de la position 9 pour mettre à jour toutes les valeurs de mesure.*

## Régler la machine

1. Comparez le décalage et l'erreur d'angle aux exigences de tolérance.
2. Si l'erreur d'angle doit être réglée, calez la machine d'abord puis réglez le décalage.
3. Serrez les boulons et remesurez.



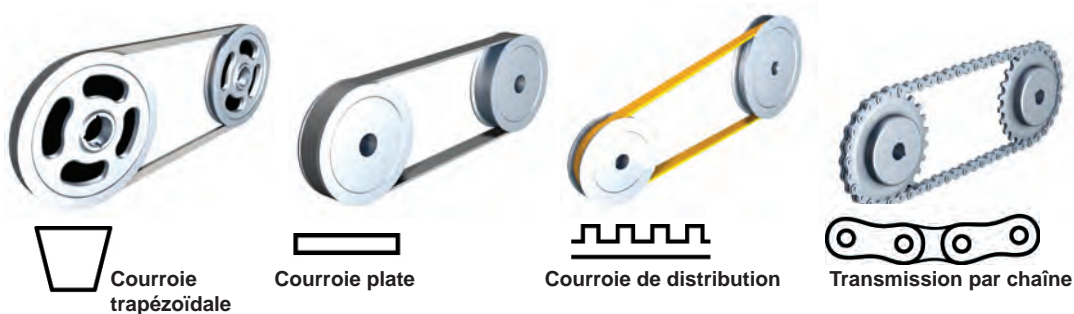
Le système BTA Easy-Laser® se compose d'un émetteur laser et d'un détecteur. Les éléments magnétiques de fixation du laser et du détecteur facilitent le montage de l'équipement. Comme les unités sont très légères et peuvent se fixer à l'aide d'un adhésif double face, il est possible d'aligner les galets/ poulies non magnétiques.

## Remarque !

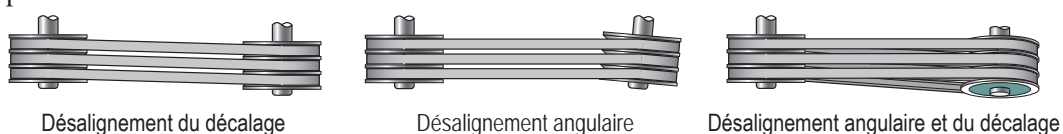
Le système BTA n'est pas inclus dans les systèmes Shaft ou Geo mais disponible en option.



Tous les types de galets/poulies peuvent être alignés, quel que soit le type de courroie. Il est possible d'effectuer une compensation selon la largeur des galets.



Un mauvais alignement peut être dû à un décalage ou à un problème d'angle. Cela peut aussi être dû à une combinaison des deux.



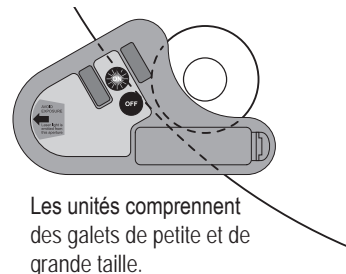


## Préparatifs

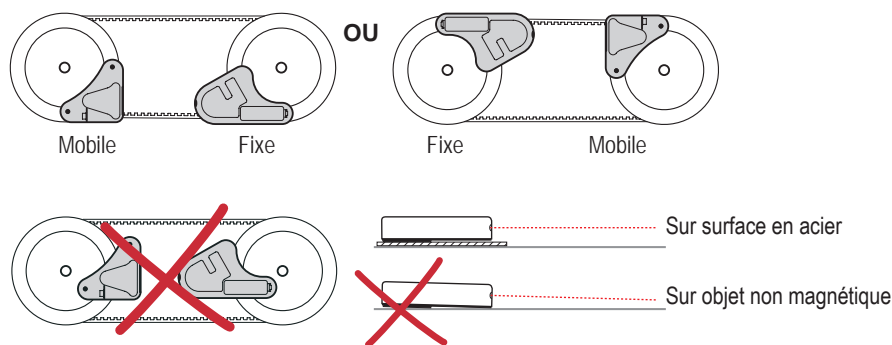
- Vérifiez l'absence de faux-rond sur les galets. Des axes cintrés empêchent tout alignement correct.
- Vérifiez que les galets ne sont pas voilés. Si possible, réglez les vis de montage des bagues.
- Vérifiez que les galets ne comportent pas de traces de graisse ou d'huile.

## Montage des unités

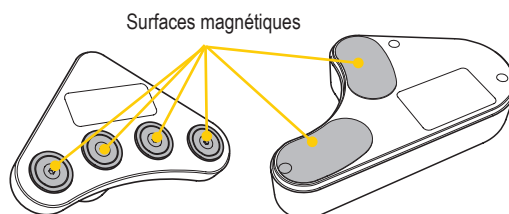
Les unités se montent à l'aide d'aimants sur une surface aplanie. Ces aimants sont très puissants. Pour un travail en délicatesse, commencez par un seul aimant, puis ajoutez progressivement les autres. Comme les unités sont très légères et peuvent se fixer à l'aide d'un adhésif double face, il est possible d'aligner les galets/poulies non magnétiques.



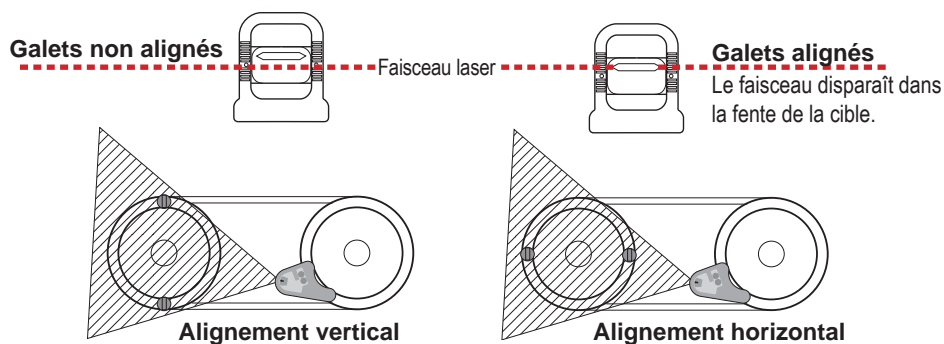
1. Montez l'émetteur laser sur l'élément fixe.
2. Montez le détecteur sur l'élément mobile.
3. Vérifiez que toutes les surfaces magnétiques sont en contact avec le galet.



**Toutes** les surfaces magnétiques doivent être en contact avec l'objet.



## Alignez avec les cibles





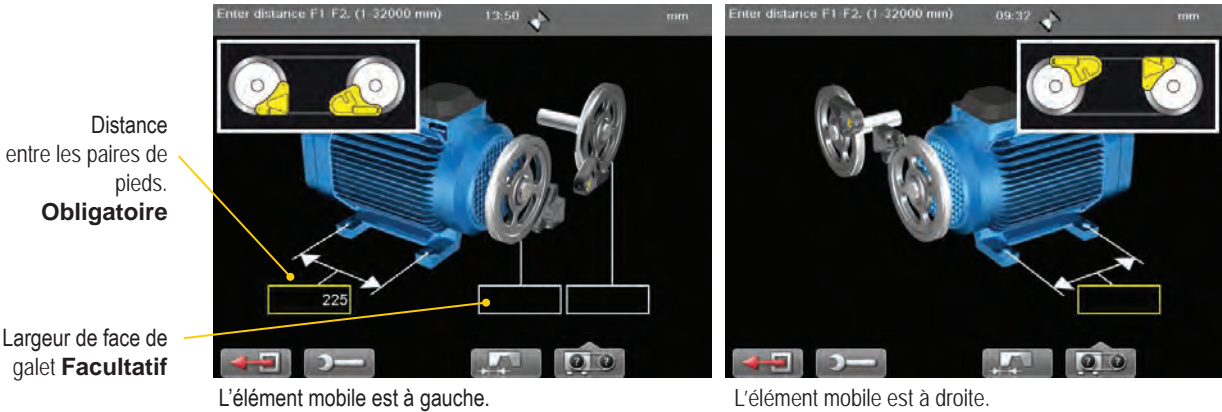


# Mesure avec unité d'affichage








Le système XT190 peut être utilisé comme outil à part, voir «*Mesure sans unité d'affichage*» à la page 68.

## Saisie des distances

- 1. Connectez l'unité d'affichage par câble ou utiliser le pack Batterie avec unités sans fil.
- 2. Appuyez sur le bouton ON de l'émetteur laser.
- 3. Sélectionnez  pour ouvrir le logiciel BTA.
- 4. Sélectionnez  pour introduire la largeur de la face du galet. Appuyez sur **OK**.
- 5. Introduisez la distance entre les paires de pieds. Appuyez sur **OK**.




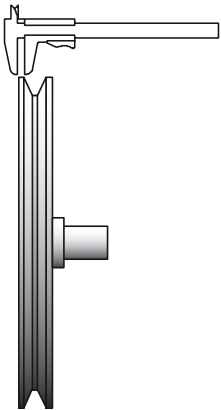
## Touches de fonction

	Quitte le programme.
	Voir la section "Panneau de commande" à la page 15.
	<b>Largeur de la face de la cale.</b> Sélectionnez cette fonction pour activer les champs lorsque les faces des galets ont différentes largeurs.
	Contient un sous-menu. L'écran repère automatiquement l'emplacement des unités. Vous pouvez aussi le faire manuellement.  Déplacer l'unité M à gauche.  Déplacer l'unité M à droite.  Retour à la configuration automatique.

## Largeur de face de galet

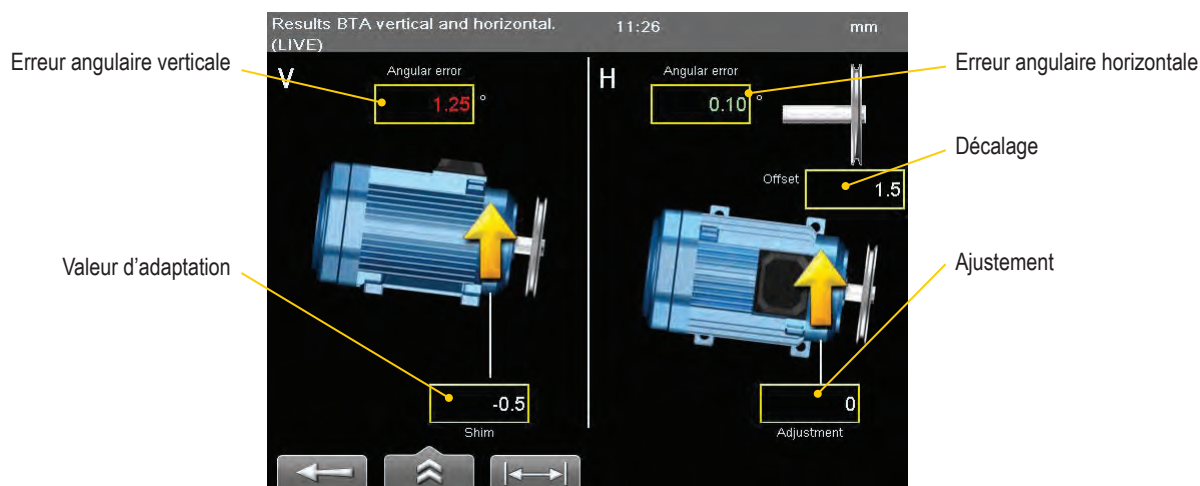
La distance entre la courroie et la face axiale peut être différente pour chaque galet. Pour calculer l'éventuel décalage du système, il faut disposer des largeurs de face des deux galets.

- 1. Mesurez la distance entre la courroie et la face axiale du galet.
- 2. Sélectionnez  pour activer les champs et introduire les distances.



## Mesure

Vérifiez que la ligne laser percute l'orifice du détecteur. L'écran affiche le décalage et le désalignement angulaire.



## Touches de fonction

	<b>Retour.</b> Retour à l'écran d'introduction des distances.
	Voir la section "Panneau de commande" à la page 15.. Sauvegarde, voir "Gestion des fichiers de mesure" à la page 11. <b>Régler la tolérance.</b> Voir également Tolérance, page suivante. <b>Impression sur imprimante thermique</b> (en option) Disponible après avoir enregistré la mesure.
	<b>Modifier les distances.</b>

## Valeurs - couleurs

Blanc	Pas de tolérance paramétrée.
Vert	Valeur dans la plage de tolérance.
Rouge	Valeur hors de la plage de tolérance.
++++	Perte de signal, rayon laser interrompu, par exemple.

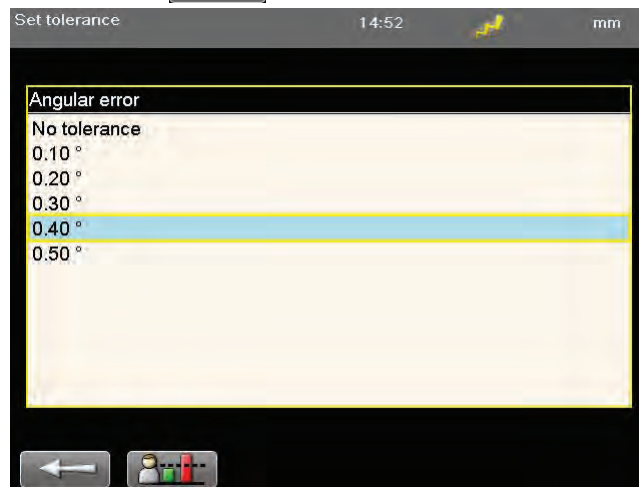
### Remarque !

L'émetteur laser clignote lorsque la batterie est faible. Remplacez la batterie pour poursuivre les mesures.

## Tolérance

Les tolérances maximales recommandées par les fabricants de transmissions dépendent du type de courroie, généralement entre 0,25 et 0,5°.

1. Sélectionnez . L'écran Tolérance s'affiche.



<°	mm/m	mm/pouces
0,1	1,75	
0,2	3,49	
0,3	5,24	
0,4	6,98	Conseillé
0,5	8,73	
0,6	10,47	
0,7	12,22	
0,8	13,96	
0,9	15,71	
1	17,45 mm	

2. Sélectionnez  pour paramétrer la tolérance.

## Ajustement

Commencez par ajuster le galet, puis la machine.

- Corrigez le décalage en déplaçant la partie mobile au moyen des vis axiales ou en repositionnant un des galets sur son axe.
- Corrigez les erreurs angulaires verticales en réglant la partie mobile.
- Corrigez l'erreur angulaire horizontale en réglant la partie mobile à l'aide des vis latérales.

Tout réglage de la machine dans un sens affecte souvent les autres alignements. Ce processus doit donc être répété plusieurs fois.


### **Remarque !**

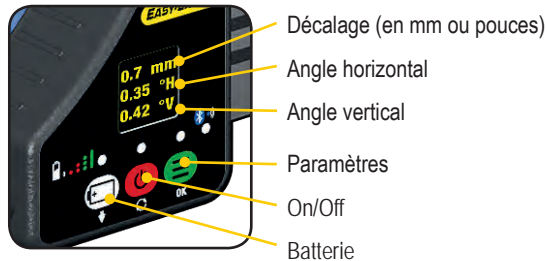
*Lorsque le système reste inutilisé pendant une longue période, retirez les piles.*

# Mesure sans unité d'affichage

Le système XT190 peut être utilisé comme outil à part.

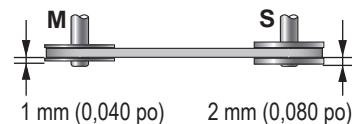
## Mesure

1. Appuyer sur  pour démarrer le détecteur et sur ON pour démarrer l'émetteur laser.
2. Lire les valeurs. Le décalage, l'angle horizontal et l'angle vertical s'affichent.
3. Régler la machine, voir page précédente.







## Largeur des galets différente

Si les galets présentent des largeurs différentes, ajouter ou soustraire la différence à partir de la valeur zéro afin d'obtenir la valeur permettant un alignement parfait.




## Paramètres


Appuyez sur  pour ouvrir la fenêtre des paramètres. Utilisez  les boutons de navigation pour monter et descendre dans le menu.


- Appuyez sur  pour basculer de la position unité M à S.
- Basculez entre les mm et les pouces à l'aide de .


## Batterie

Appuyez sur  pour afficher le statut de la batterie du détecteur. Quand la batterie est en cours de chargement, un témoin lumineux vert clignote. L'émetteur laser clignote lorsque la batterie est faible. Remplacez la batterie pour poursuivre les mesures.

 Rouge, clignote une fois : la batterie est épuisée.

 Rouge, clignote deux fois : la batterie a besoin d'être chargée.

 Vert, clignote trois fois : le niveau de charge de la batterie est satisfaisant.

 Vert, fixe : la batterie est chargée.

### Remarque !

*Lorsque le système reste inutilisé pendant une longue période, retirez la batterie de l'émetteur laser.*

# VIBROMÈTRE

---



Easy-Laser® Le vibromètre est utilisé pour les travaux d'entretien actif et préventif sur les machines tournantes. Il mesure le niveau de vibration et l'état de roulement de ces machines.

Lorsque le niveau de vibration est mesuré, le vibromètre mesure la vitesse effective (RMS en mm/s ou pouce/s) dans la plage de fréquences comprise entre 2 et 3200 Hz. Cette plage couvre la plupart des fréquences survenant pour la majorité des dysfonctionnements et imperfections mécaniques, par exemple un déséquilibre ou un alignement incorrect.

Lorsqu'il est utilisé pour mesurer l'état de roulement, le vibromètre Easy-Laser mesure l'accélération effective (RMS) dans la plage de fréquences comprise entre 3200 et 20000 Hz. L'analyse des tendances de la valeur de l'état de roulement peut être utilisée pour déterminer l'usure des roulements de la machine.



## Montage direct sur la machine

Il est possible de retirer l'embout magnétique et de monter la sonde directement sur la machine à l'aide du goujon fileté M6.

## Embout de mesure

Pour mesurer les points difficiles à atteindre, utilisez l'embout de mesure. Dévissez simplement l'embout magnétique et remplacez-le par un embout de mesure. Placez fermement l'embout de mesure contre le point de mesure, puis maintenez-le de manière aussi verticale, horizontale ou axiale que possible. L'utilisation de l'embout de mesure entraîne une réduction de la plage de fréquences, qui est alors environ comprise entre 800 et 1500 Hz.


---

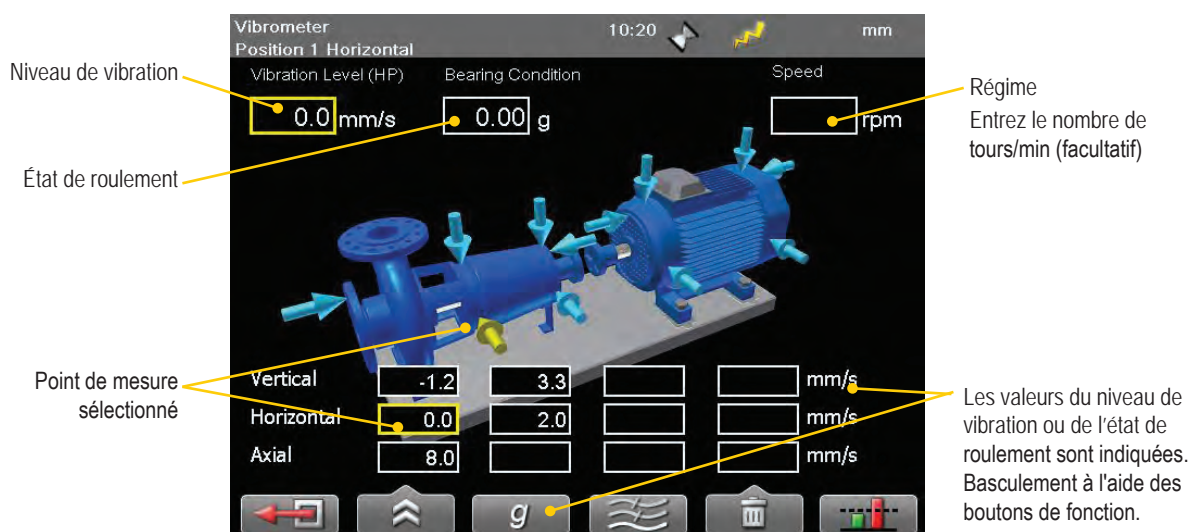
### **Remarque !**

*Le vibromètre (réf. 12-0654) nécessaire à ce programme n'est plus fabriqué.*













---

## Mesure

1. Utilisez le câble rouge standard pour connecter le vibromètre directement à l'unité d'affichage. Les unités sans fil ne peuvent pas être utilisées.
2. Sélectionnez  pour ouvrir le programme du vibromètre.
  - Spécifiez le nombre de tours par minute (facultatif).
  - Utilisez les boutons de navigation si vous souhaitez enregistrer un autre point que celui sélectionné par défaut.
3. Placez le vibromètre contre le point de mesure. En général, une pression plus ferme ne modifie pas la lecture. Si cela se produit, ajustez le point de mesure.
4. Patientez dix secondes, le temps que la valeur se stabilise.
5. Appuyez sur **OK** pour enregistrer la valeur.




## Boutons de fonctions

	Permet de quitter le programme.
	Contient un sous-menu
	Ouvrir le panneau de commande.
	Enregistrer. Voir également <i>Gestion des fichiers de mesure</i> .
	Imprimez le rapport sur l'imprimante thermique (équipement en option).
	Générer un rapport. Disponible quand vous ouvrez des mesures enregistrées.
	Bouton de basculement. Indique les valeurs relatives à l'état de roulement et au niveau de vibration.
	Bouton de basculement. Indique la haute fréquence (10–3200 Hz) ou la basse fréquence (2–3200 Hz).
	Contient un sous-menu
	Efface le point de mesure sélectionné.
	Efface tous les points de mesure.
	Tolérance. Indique le tableau de tolérances relatif au niveau de vibration et à la valeur de l'état de roulement.



## Niveau de vibration

Dans l'unité d'affichage, un tableau de la norme ISO 10816-3 est affiché. Cette norme est utilisée pour les machines présentant une puissance supérieure à 15 kW et une vitesse nominale comprise entre 120 et 15000 tr/min.

1. Utilisez les boutons de navigation pour sélectionner un point de mesure.
2. Sélectionnez  pour ouvrir le tableau de tolérances. Celui-ci indique les valeurs relatives au point sélectionné.



### Rigide ou flexible

La norme ISO classe les machines différemment selon si elles sont dotées de fondations flexibles ou rigides. De manière générale, cela est déterminé à l'aide de schémas et calculs relatifs à la machine.

## Groupes

- Groupe 1. Grandes machines présentant une puissance nominale supérieure à 300 kW. Machines électriques présentant une hauteur d'arbre  $H > 315$  mm. La vitesse de fonctionnement est comprise entre 120 et 15000 tr/min
- Groupe 2. Machines de taille moyenne présentant une puissance nominale supérieure à 15 kW et pouvant atteindre 300 kW. Machines électriques présentant une hauteur d'arbre égale à  $160 < H < 315$  mm. La vitesse de fonctionnement est généralement supérieure à 600 tr/min.
- Groupe 3. Pompes dotées d'une roue multicanaux et d'un moteur d'entraînement distinct présentant une puissance nominale supérieure à 15 kW.
- Groupe 4. Pompes dotées d'une roue multicanaux et d'un moteur d'entraînement intégré présentant une puissance nominale supérieure à 15 kW.

## Consignes

Pour les grandes machines disposées sur des fondations flexibles, vous pouvez utiliser une autre norme : ISO 2372 class 4.

0 – 3 mm/s 0 – 0,12 pouces/s	Faibles vibrations. Usure du roulement nulle ou très faible. Faible niveau de bruit.
3 – 7 mm/s 0,12 – 0,27 pouces/s	Niveaux de vibration détectables, souvent concentrés sur une partie et une orientation spécifiques de la machine. Usure visible du roulement. Des problèmes de joints surviennent dans les pompes, etc. Niveau de bruit augmenté. <b>Prévoir une intervention lors de l'arrêt régulier suivant.</b> Maintenir l'observation de la machine et procéder à des mesures plus régulièrement afin de détecter une tendance de détérioration éventuelle. Comparer les vibrations aux autres variables de fonctionnement.
7 – 18 mm/s 0,27 – 0,71 pouces/s	Vibrations importantes. Roulements surchauffés. L'usure des roulements entraîne des remplacements fréquents. Les joints sont usés, des fuites de toute sorte sont visibles. Les soudures et les fondations en béton sont fissurées. Les vis et boulons sont desserrés. Niveau sonore élevé. <b>Prévoir une intervention plus tôt.</b>
> 18 mm/s > 0,71 pouces/s	Vibrations très importantes et niveaux de bruit élevés. Cela est néfaste pour le fonctionnement sécurisé de la machine. <b>Interrompre le fonctionnement</b> si cela est possible d'un point de vue technique ou économique en fonction du coût de l'arrêt de l'usine.


## Valeur de l'état de roulement

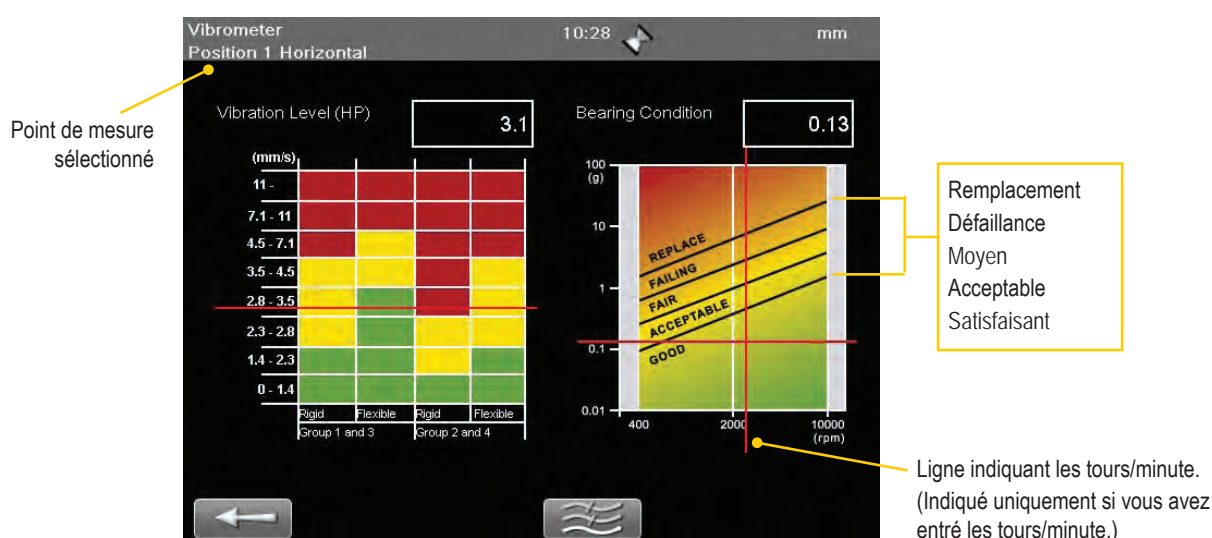
La valeur de l'état de roulement est utilisée pour l'analyse des tendances. Si cette valeur augmente avec le temps, cela signifie sûrement que le roulement est graissé de façon incorrecte, qu'il est surchargé en raison d'un mauvais alignement, ou que sa surface est endommagée. La valeur de l'état de roulement peut toutefois être élevée dans les boîtes d'engrenages, les machines de transformation dotées de fraises et les machines similaires ne présentant aucun défaut de roulement. Ceci car ce type de machine génère naturellement des vibrations haute fréquence similaires à celles produites par une machine présentant un défaut de roulement.

La valeur de l'état de roulement est la moyenne quadratique (valeur des tours par minute) de l'ensemble des vibrations haute fréquence comprises entre 3200 Hz et 20000 Hz. Cette valeur est une moyenne d'accélération mesurée en multiples de la constante de gravité standard, g.

Le schéma ci-après ne sert qu'à interpréter la valeur de l'état de roulement. Lorsque la valeur de l'état de roulement est élevée, il convient de toujours demander que soit réalisée une analyse détaillée de la fréquence. Ne remplacez pas les roulements avant cette analyse.

## Ouverture du tableau de tolérances pour obtenir l'état de roulement

1. Sélectionnez un point de mesure.
2. Sélectionnez  pour ouvrir le tableau de tolérances.



# DONNÉES TECHNIQUES

Pièce n° 12-1043, E540-A (petit coffret)

Pièce n° 12-0775, E540-B (grand coffret)

## Un système complet comprend

1	Unité d'affichage E52
1	Unité de mesure ELM
1	Unité de mesure ELS
1	Écran
2	Supports d'arbre avec chaînes
2	Chaînes de prolongation
1	Jeu de tiges 4x60 mm, 4x120 mm [4,72 po, 2,36 po]
1	Mètre ruban 3 m [9,8 pi]
1	Carte mémoire USB contenant le logiciel EasyLink™ pour PC
1	Câble USB
1	Chargeur (100-240 V CA)
1	Câble répartiteur CC pour la charge
1	Adaptateur CC-USB, pour la charge
1	Bandoulière pour écran
1	Coffret



## Mise à jour

Humidité relative	10 – 95 %
Poids (système complet)	E540-A: 6.6 kg [14.5 lbs] E540-B: 7.7 kg [17.0 lbs]
Coffret	E540-A, Lxhxp : 460x350x175 mm [18.1"x13.8"x6.9"] E540-B, Lxhxp : 500x400x200 mm [19.7"x15.7"x7.9"]

## Chargeur pour les écrans série E

Réf. 03-1243

Un câble de raccordement à la prise murale est également nécessaire. Sélectionnez l'article correspondant au pays dans lequel vous l'utiliserez.

- Utilisez exclusivement le chargeur fourni par Easy-Laser.
- L'utilisation d'un câble de raccordement ou d'un chargeur endommagé peut être dangereuse. Tout chargeur endommagé doit être remplacé.



Tension d'entrée	100-240 V CA, 50/60 Hz
Tension de sortie	12 V CC, 2 A
Cordons d'alimentation disponibles	US, UE, UK et AUS.
Humidité	De 8 % à 90 % (stockage : de 5 % à 95 %)
Température de fonctionnement	De 0 °C à 40 °C (température de stockage : de -25 °C à 70 °C)
Altitude	0-2 000 m
Conçu pour une utilisation en intérieur uniquement (degré de pollution 2)	

## Écran

Pièce n° 12-0700

L'unité d'affichage vous guide pendant toute la procédure de mesure et vous permet de sauvegarder et d'analyser les résultats.



- A Connexion pour le chargeur
- B USB A
- C USB B
- D Équipement de mesure Easy-Laser®

Écran	
Type d'écran/taille	Couleur VGA 5,7 "
Résolution de l'écran	0,001 mm / 0,05 mil
Batterie interne (fixe)	Li Ion
Durée de fonctionnement	Env. 30 heures (cycle de fonctionnement normal)
Connexions	USB A, USB B, Unités de Easy-Laser®
Capacité mémoire	>100 000 mesures
Fonctions d'aide	Calculatrice, convertisseur
Protection environnementale	IP Classe 65
Matériel du boîtier	PC/ABS + TPE
Dimensions	LxhxP : 250x175x63 mm [9,8x6,9x2,5 po]
Poids	1 020 g [2,3 lbs]
Température de fonctionnement	-10 à 50 °C
Altitude	0-2 000 m
Conçu pour une utilisation en extérieur (degré de pollution 4)	
Câbles	
Type	Avec connecteurs push/pull
Câble du système	Longueur 2 m [78,7 po]
Câble USB	Longueur 1,8 m [70,8 po]
Logiciel de base de données EasyLink™ pour PC	
Configuration requise	Windows® 95 ou ultérieure 256 Mo RAM, 5 Mo d'espace libre sur le disque dur

## Unités de mesure

Pièce n° 12-0776

Pièce n° 12-0777

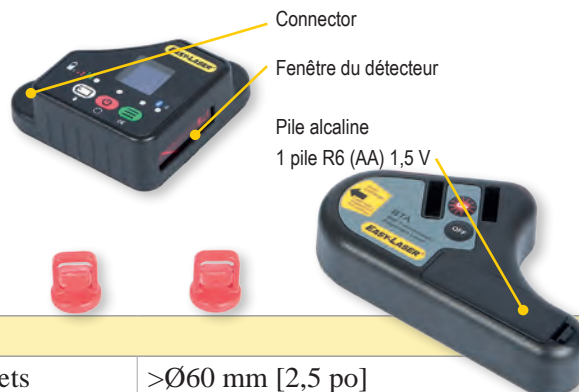


Unités de mesure	
Type de détecteur	PSD 30 mm [1,2 po]
Communication sans-fil	Technologie sans-fil classe I intégrée. (puissance de sortie RF : 11 dBm max., fréquence : 2,402 - 2,480 GHz)
Durée de fonctionnement	>4 heures
Résolution	0,001 mm [0,05 mils]
Erreurs de mesure	± 1 % + 1 chiffre
Étendue de mesure	Jusqu'à 10 m [33 pi]
Type du laser	Diode laser
Longueur d'ondes laser	635-670 nm
Classe du laser	Classe 2
Sortie de laser	<1 mW
Inclinomètres électroniques	Résolution 0,1
Capteurs de température	-20 – 60 °C
Indice de protection de l'environnement	IP Classe 65
Plage de températures	-10-50 °C
Matériel du boîtier	Aluminium anodisé / Plastiques ABS
Dimensions	LxHxP : 60x67x42 mm [2,36x2,63x1,65 po]
Poids	164 g [5,8 oz]
Température de fonctionnement	-10 à 50 °C
Altitude	0-2 000 m
Conçu pour une utilisation en extérieur (degré de pollution 4)	

## BTA E180 (option)

Pièce n° 12-0796

Nettoyez les ouvertures des unités et des fenêtres à l'aide d'un chiffon sec en coton. Lorsque le système reste inutilisé pendant une longue période, retirez la batterie de l'émetteur laser.



Émetteur laser	
Diamètres des galets	>Ø60 mm [2,5 po]
Classe du laser	2
Puissance de sortie	<1 mW
Longueur d'ondes laser	635-670 nm
Angle de rayon	60°
Précision, plan du laser – plan de référence :	Parallélisme : < 0,05°, Décalage < 0,2 mm [0,008 po]
Type de batterie	1 pile R6 (AA) 1,5 V
Autonomie de la batterie	8 heures en continu
Température de fonctionnement	–10 °C à +50 °C.
Matériau	Plastiques ABS / Aluminium anodisé durci
Dimensions LxHxP :	145x86x30 mm [5,7x3,4x1,2 po]
Poids	270 g
Température de fonctionnement	-10 à 50 °C
Altitude	0-2 000 m
Conçu pour une utilisation en extérieur (degré de pollution 4)	
Unité détecteur	
Diamètres des galets	>Ø60 mm [2,5 po]
Résolution d'écran	(permutable mm/pouces) Décalage axial : 0,1 mm [0,005 po] Valeur d'angle : 0,1°
Distance mesure	Jusqu'à 3 m [9,8 pi] entre l'émetteur et le détecteur
Étendue de mesure	Décalage axial : ±3 mm [0,12 po] valeur angulaire ±8°
Résolution d'écran	Décalage : 0,1° Angle : 0,01°
Type d'affichage	DELO jaune 96x96 pixels
Connexion	Technologie sans-fil
Type de batterie	Li-Ion
Autonomie de la batterie	5 heures en continu
Matériau	Plastiques ABS / Aluminium anodisé
Dimensions LxHxP :	95x95x36 mm [3,7x3,7x1,4 po]
Poids	190 g