

# Manuel d'utilisation



*Français*



# MATIÈRES

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Démarrer une nouvelle session, poursuivre une session et enregistrer	7
Finaliser	8
Filtre	8
Gestionnaire de fichiers	9
Rapport	14
Paramètres	16

## ÉCRAN

Écran de démarrage de l'unité XT11	21
Écran d'informations de l'unité XT11	22
Charger l'unité XT11	23
Appareil photo	24
Appareil photo IR	25
Capture d'écran	27

## UNITÉS DE MESURE

Sélectionner des unités de mesure	29
XT40	31
XT50	34
XT60	36
XT70	38

## VALEURS

Présentation du programme Valeurs	41
Mesure	43
Enregistrement automatique	45
Rapport de valeurs	46
Vérification de l'étalonnage	47

## EASYTREND

Présentation du programme EasyTrend	49
Support DM	50
Préparation	51
Mesure	52
Rapport EasyTrend	53

## HORIZONTAL

Présentation du programme Horizontal	55
Préparation	57

Mesurer à l'aide d'EasyTurn™	67
Mesurer à l'aide de 9-12-3	69
Mesurer à l'aide de Multipoint	71
Mesurer à l'aide de la rotation continue	73
Pied boiteux	75
Résultat	76
Réglage	82
Rapport horizontal	84

## TRAIN DE MACHINES

Présentation du programme Train de machine	85
Préparation	86
Mesurer à l'aide d'EasyTurn™	95
Mesurer à l'aide de 9-12-3	97
Mesurer à l'aide de Multipoint	99
Mesurer à l'aide de la rotation continue	101
Pied boiteux	103
Résultat	104
Réglage du train de machine	111
Rapport Train de machine	113

## VERTICAL

Présentation du programme Vertical	115
Préparation	116
Mesure	120
Résultat	121
Réglage	123
Rapport vertical	125

## CARDAN

Présentation du programme Cardan	127
Préparation	128
Mesurer à l'aide d'EasyTurn™	134
Mesurer à l'aide de 9-12-3	136
Mesurer à l'aide de Multipoint	138
Résultat	140
Réglage du cardan	142
Rapport Cardan	144

## DÉVIATION

Présentation du programme Déviation	145
Préparation	146
Mesure	148
Résultat	149
Rapport de déviation	150

## PLANÉITÉ STANDARD

Présentation du programme Planéité standard .....	151
Préparation .....	152
Mesure .....	153
Résultat .....	155
Rapport Planéité standard .....	157

## COURROIE

Présentation du programme Courroie .....	159
Préparation .....	161
Mesure avec un écran .....	164
Mesure sans écran .....	166
Rapport de courroie .....	168

## VIBRATIONS

Présentation du programme Vibration .....	169
Configuration (Setup wizard) .....	171
Mesure avec un écran .....	174
Rapport Vibration .....	175
Mesure sans écran .....	176
Résultat .....	177
Analyse vibratoire .....	179
Spectre de fréquence .....	180
Gestion des ressources .....	181

## ÉMETTEURS LASER

Émetteur laser D22 .....	183
Mise à niveau horizontale de l'émetteur D22 .....	185
Mise à niveau verticale de l'émetteur D22 .....	187

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Écran XT11 .....	189
Données techniques XT40 .....	190
Données techniques XT50 .....	192
Données techniques XT60 .....	194
Données techniques XT70 .....	196
Données techniques D22 .....	199
Arbre XT440 .....	200
Unité XT550 Shaft .....	202
Arbre XT660 .....	205
Unité XT770 Shaft .....	207
XT190 BTA .....	208
XT280 VIB .....	210

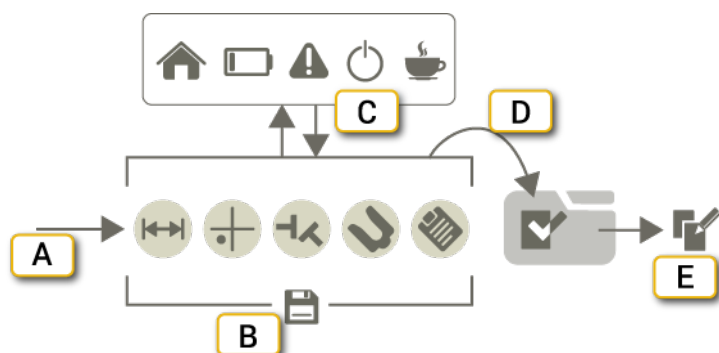
## AVIS JURIDIQUE

Certificat de qualité .....	211
Consignes de sécurité .....	212

Entretien et étalonnage .....	213
Copyright .....	213
Licences logicielles .....	214

# INFORMATIONS GÉNÉRALES

## DÉMARRER UNE NOUVELLE SESSION, POURSUIVRE UNE SESSION ET ENREGISTRER



- A. Démarrez un programme.
- B. La mesure est enregistrée automatiquement tout au long du flux de travail.
- C. Vous pouvez revenir à l'écran d'accueil, faire une pause, mettre les batteries en charge ou encore utiliser un autre programme. Après une interruption, vous pourrez poursuivre la même session de mesure.
- D. Lorsque vous sélectionnez Finaliser, le fichier de mesure est ajouté au gestionnaire de fichiers. Voir "Finaliser" Page suivante.
- E. Vous pouvez créer une copie modifiable de la mesure finalisée. Voir "Gestionnaire de fichiers" Page 9.

### Démarrer une nouvelle session ou poursuivre une session

Appuyez sur l'icône du programme pour démarrer une nouvelle mesure.

Si vous quittez une session de mesure, vous aurez la possibilité au prochain démarrage du programme de démarrer une nouvelle mesure ou de poursuivre la session de mesure précédente.

...	Appuyez sur ce bouton pour poursuivre la session précédente.
+	Appuyez sur ce bouton pour démarrer une nouvelle mesure. La session en cours sera supprimée.

### Enregistrer

La mesure est enregistrée automatiquement tout au long du flux de travail. Lorsque vous sélectionnez Finaliser, le fichier de mesure est ajouté au gestionnaire de fichiers. Voir "Finaliser" Page suivante.





# FINALISER

---

La mesure est enregistrée automatiquement tout au long du flux de travail. Lorsque vous avez terminé une mesure, vous devez la finaliser. Lorsqu'une mesure a été finalisée, elle n'est plus modifiable. Vous pouvez cependant ouvrir une copie et reprendre votre travail où vous l'aviez arrêté à la session précédente. Pour en savoir plus sur la fonction de copie/modification : Voir "Gestionnaire de fichiers" Page opposée.


## Finaliser une mesure

En général, vous finalisez une mesure lorsqu'elle est terminée.

1. Appuyez sur  et sur .
2. Entrez un nouveau nom ou conservez le nom par défaut.
3. Appuyez sur  si vous souhaitez lier un code à la mesure. Voir "Code QR et code-barres" Page 13.
4. Appuyez sur . Le fichier est finalisé et ne peut plus être modifié. Le fichier de mesure est ajouté au gestionnaire de fichiers.

Vous pouvez créer un modèle de mesure. Voir "Modèles pour les mesures" Page 12.

## Afficher une vue finalisée.

1. Appuyez sur  pour ouvrir le gestionnaire de fichiers.
2. Appuyez sur la mesure à afficher. Les distances sont visibles, mais ne sont pas modifiables.

Pour créer une copie modifiable de la mesure ouverte, appuyez sur  et sur . Une copie de la mesure s'ouvre.


# FILTRE

---

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. Essayez de réduire les mouvements d'air entre le laser et le capteur, par exemple en déplaçant les sources de chaleur ou 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).

L'écran Filtrer n'est **pas** disponible lorsque vous effectuez la mesure à l'aide de la méthode Rotation continue.

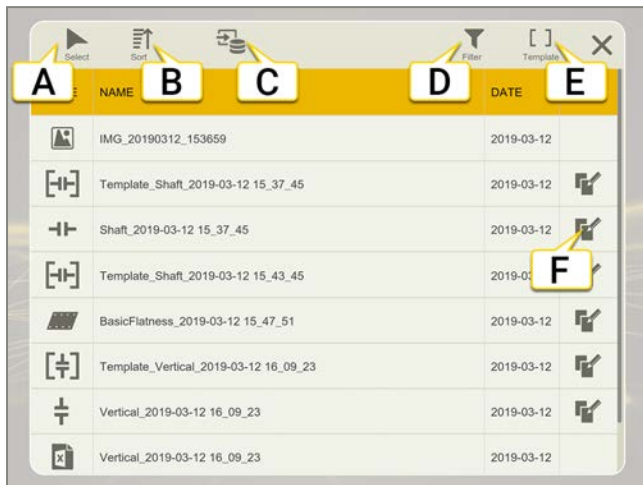
## Sélectionnez un filtre.

Appuyez sur  pour développer l'onglet Filtre. Définissez une valeur de filtre qui soit la plus basse possible et qui garantisse une stabilité acceptable pendant la mesure. La valeur par défaut est de 1. La valeur de filtre choisie sera utilisée par défaut au prochain démarrage du programme. Sélectionnez le filtre sur l'onglet.





# GESTIONNAIRE DE FICHIERS

Dans l'écran de démarrage, appuyez sur  pour ouvrir le gestionnaire de fichiers.





- A. Sélectionner des fichiers.
- B. Trier des fichiers.
- C. Source. Appuyez pour afficher les fichiers locaux ou les fichiers sur une clé USB.
- D. Écran Filtrer. Utilisez les filtres pour trouver facilement les fichiers que vous recherchez. Voir "Filtrer des fichiers" Page 11.
- E. Modèles. Accès rapide à vos modèles de mesure. Appuyez pour ouvrir l'écran Filtrer qui contient tous vos modèles.
- F. Créer une copie modifiable du fichier. Le fichier sera enregistré sous un nouveau nom.

## Supprimer des fichiers


1. Appuyez sur  pour cocher les cases souhaitées.
2. Sélectionnez un ou plusieurs fichiers.
3. Appuyez sur . Un message vous invite à confirmer la suppression.

## Partager des fichiers

1. Appuyez sur  pour cocher les cases souhaitées.
2. Sélectionnez un ou plusieurs fichiers.
3. Appuyez sur . L'unité XT11 permet de partager des fichiers par mail ou par USB.




## Trier des fichiers

Par défaut, les fichiers sont triés par date.






1. Appuyez sur .
2. Sélectionnez Type, Nom ou Date. Vous pouvez trier les fichiers dans l'ordre croissant ou décroissant.

## Copier et modifier des fichiers

Lorsqu'une mesure a été finalisée, elle n'est plus modifiable. Vous pouvez cependant ouvrir une copie et reprendre votre travail où vous l'aviez arrêté à la session précédente.



- Appuyez sur  pour créer une copie modifiable de la mesure sélectionnée. Cette mesure sera enregistrée sous un nouveau nom lors de sa finalisation.
- Si vous avez finalisé une mesure, appuyez sur  et sur  pour en ouvrir une copie.


## Types de fichiers

	Mesures. Toutes les mesures <b>finalisées</b> sont stockées dans le gestionnaire de fichiers et représentées par l'icône du programme correspondant. Appuyez sur un fichier pour le consulter. Voir "Finaliser" Page 8.
	Les icônes de mesure entre crochets sont des modèles. Appuyez sur un fichier pour l'ouvrir. Voir "Modèles pour les mesures" Page 12.
	Rapport au format PDF. Appuyez sur un fichier pour l'ouvrir. Les rapports sont stockés sous forme de fichiers PDF. Voir " Rapport" Page 14.
	Fichier Excel. Il est impossible d'ouvrir des fichiers Excel dans l'écran XT11. Vous devez les enregistrer sur une clé USB.
	Photos, photos IR et captures d'écran. Les images sont stockées sous forme de fichiers PNG. Les fichiers sont nommés d'après la date et l'heure de leur création. Appuyez sur un fichier pour l'ouvrir. Voir "Appareil photo" Page 24, Voir "Capture d'écran" Page 27.

## Filtrer des fichiers

Utilisez un filtre pour trouver facilement les fichiers que vous recherchez.










1. Appuyez sur  dans l'écran de démarrage pour ouvrir le gestionnaire de fichiers.
2. Appuyez sur  pour ouvrir l'écran Filtre.
3. Appuyez sur un filtre de programme et/ou de catégorie pour filtrer les éléments que vous souhaitez afficher. Appuyez de nouveau pour désélectionner les éléments.
4. Sélectionnez un fichier dans la liste pour l'ouvrir.

Le filtre que vous avez sélectionné restera actif tant que vous n'avez pas fermé le gestionnaire de fichiers ou que vous n'avez pas appuyé sur  pour désélectionner le filtre.



- A. Liste de fichiers filtrée avec type et nom. Appuyez sur un fichier pour l'ouvrir.
- B. Filtres Programme. L'exemple ci-dessus affiche tous les fichiers relatifs au programme Vertical.
- C. Filtres de catégorie.

### Icônes

	Désélectionner tous les filtres. Disponible si vous avez sélectionné un filtre Programme et/ou Catégorie.
	Fermez l'écran Filtre.
	Scannez un code QR ou un code-barres.
Icônes de catégorie :	
	Afficher tous les modèles.
	Afficher tous les fichiers de mesure.
	Afficher toutes les images.
	Afficher tous les rapports PDF.
	Afficher tous les rapports Excel.
	Afficher tous les fichiers avec un code scanné.





### Modèles pour les mesures

Enregistrez une mesure comme modèle pour réutiliser facilement les informations saisies. Un modèle n'inclut pas de données de mesure. Le type d'informations enregistrées dans le modèle dépend du programme que vous utilisez.

Exemples d'informations enregistrées :

- Tolérances
- Tours/min
- Images de la machine
- Type d'accouplement
- Verrouillage des pieds
- Nombre de pieds
- Nom des machines
- Distances
- Compensation thermique
- Modèle de rapport

### Créer un modèle





1. Appuyez sur  et sur .
2. Entrez un nouveau nom ou conservez le nom par défaut.
3. Appuyez sur  si vous souhaitez lier un code à la mesure. Voir "Code QR et code-barres" Page opposée.
4. Appuyez sur  pour créer le modèle. Le modèle est enregistré dans le gestionnaire de fichiers.

Dans le gestionnaire de fichiers, appuyez sur  pour accéder rapidement à tous vos modèles de mesure.





## Code QR et code-barres

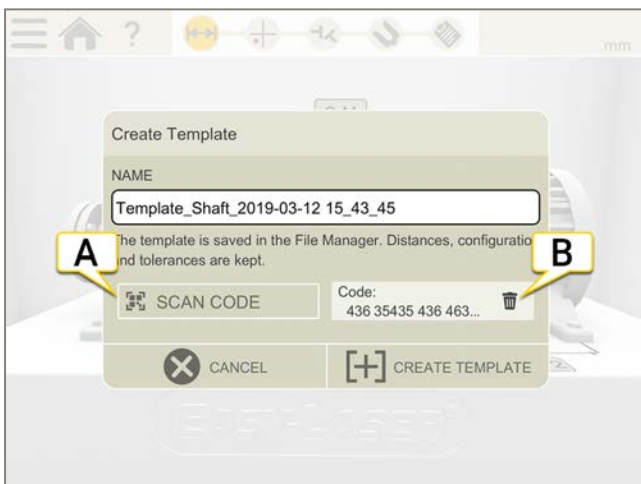
Vous pouvez lier un code à des mesures et à des modèles. Utilisez nos nouveaux codes QR ou nos anciens codes-barres. Collez un code QR (ou un code-barres) sur la machine et enregistrez la mesure avec le code scanné. La prochaine fois, il vous suffira de scanner le code pour que toutes les données soient automatiquement lues.

### Enregistrer une mesure avec un code QR

1. Appuyez sur  et sur .
2. Entrez un nouveau nom ou conservez le nom par défaut.
3. Appuyez sur  pour ouvrir le scanner. Le code est automatiquement scanné.
4. Appuyez sur . Le fichier est finalisé et ne peut plus être modifié. Le fichier de mesure est ajouté au gestionnaire de fichiers.


### Enregistrer un modèle avec un code QR

1. Appuyez sur  et sur .
2. Entrez un nouveau nom ou conservez le nom par défaut.
3. Appuyez sur  pour ouvrir le scanner. Le code est automatiquement scanné.
4. Appuyez sur  pour créer le modèle. Le modèle est ajouté au gestionnaire de fichiers.




- A. Appuyez pour scanner un code.
- B. Appuyez pour supprimer le code.

### Ouvrir un fichier avec un code QR





- Dans l'écran de démarrage : Appuyez sur  pour ouvrir le scanner. Si **un** seul modèle est lié au code scanné, ce modèle est ouvert directement. Si plusieurs fichiers sont liés au code, le gestionnaire de fichiers s'ouvre.
- Vous pouvez également ouvrir des fichiers scannés depuis l'écran Filtre dans le gestionnaire de fichiers. Voir "Filtrer des fichiers" Page 11.

## RAPPORT

Le rapport couvre tous les détails de la mesure. Le rapport est rempli en continu pendant la session. Pour afficher le rapport dans son état actuel, appuyez sur  dans le flux de travail.



### Enregistrer un rapport

Pour enregistrer un rapport, vous devez **finaliser** la mesure. Vous pouvez choisir d'enregistrer le rapport au format PDF ou Excel. Il est impossible d'ouvrir des fichiers Excel dans l'écran XT11. Vous devez les enregistrer sur une clé USB.



1. Appuyez sur  et sur .
2. Entrez un nouveau nom ou conservez le nom par défaut.
3. Accédez à l'écran Rapport.
4. Appuyez sur  ou sur .

Lorsque vous enregistrez un rapport au format PDF, vous pouvez sélectionner un nom de fichier. Vous pouvez également signer le rapport. La signature figure dans le rapport.

### Sélectionner un modèle de rapport




1. Appuyez sur  pour ouvrir le rapport.
2. Appuyez sur . Une barre latérale s'affiche.
3. Sélectionnez un modèle. Les modèles disponibles dépendent du programme que vous utilisez.

### Ajouter une note

1. Appuyez sur  et sur .
2. Rédigez une note et appuyez sur OK.

La note figure dans le rapport.

### Ajoutez des photos

1. Appuyez sur  et sur . L'appareil photo est également disponible à partir de l'écran de démarrage.
2. Appuyez sur  pour prendre une photo. La photo est ajoutée au rapport.



Si une mesure est en cours et que vous prenez une photo, la **dernière** photo est ajoutée automatiquement au rapport. Si vous utilisez un modèle qui n'inclut pas de photos, les photos prises ne sont visibles que dans le gestionnaire de fichiers.

### Ajouter plusieurs photos à un rapport

1. Appuyez sur  pour ouvrir le rapport.
2. Appuyez sur .
3. Sélectionnez les images que vous voulez ajouter.
4. Appuyez sur .



### Ajouter des informations utilisateur

Les informations que vous entrez figureront sur les rapports utilisant le modèle détaillé.

1. Appuyez sur  sur l'écran de démarrage pour ouvrir le menu Paramètres.
2. Appuyez sur  et entrez les informations utilisateur.


Voir "Informations utilisateur" Page 17

## Partager un rapport sur une clé USB

1. Appuyez sur  dans le flux de travail pour ouvrir l'écran Rapport.
2. Insérez une clé USB.
3. Appuyez sur  pour partager le fichier.




Vous pouvez également partager des fichiers depuis le gestionnaire de fichiers.

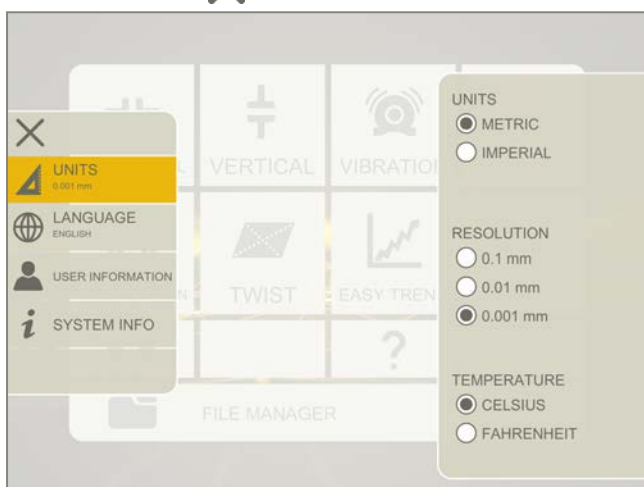
## PARAMÈTRES

Appuyez sur  sur l'écran de démarrage pour ouvrir le menu Paramètres.




### Unités

Vous avez le choix entre les unités métriques et impériales pour vos mesures. L'unité sélectionnée s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran pendant les mesures.

1. Appuyez sur  sur l'écran de démarrage pour ouvrir le menu Paramètres.
2. Appuyez sur  et sélectionnez une unité et une résolution. La résolution par défaut est de 0,01 mm.
3. Appuyez sur  pour fermer l'écran Paramètres. Votre nouveau paramétrage est enregistré.





### Langue

1. Appuyez sur  sur l'écran de démarrage pour ouvrir le menu Paramètres.
2. Appuyez sur  et sélectionnez une langue.
3. Appuyez sur  pour fermer l'écran Paramètres. Votre nouveau paramétrage est enregistré.




## Informations utilisateur

Les informations que vous entrez figureront sur les rapports basés sur le modèle détaillé.

1. Appuyez sur  sur l'écran de démarrage pour ouvrir le menu Paramètres.
2. Appuyez sur  et entrez les informations utilisateur.

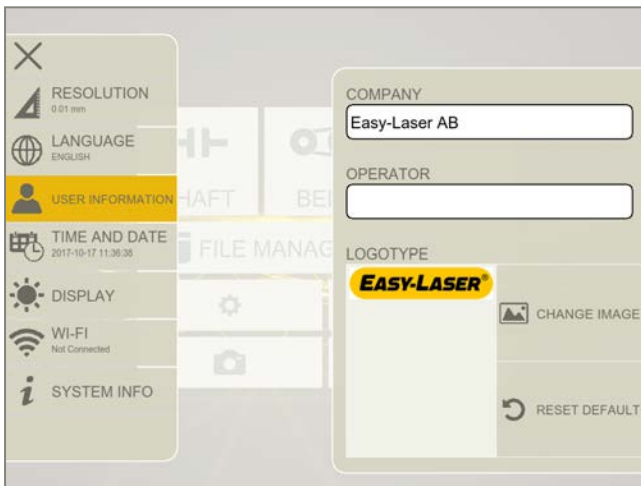
### Sélectionner un logo

1. Insérez une clé USB dans l'unité XT11.
2. Appuyez sur  et sélectionnez une image. (Si vous n'utilisez pas l'unité XT11, le gestionnaire de fichiers de votre appareil s'ouvre.)
3. Appuyez sur Utiliser le logo sélectionné.




### Réinitialiser le logo

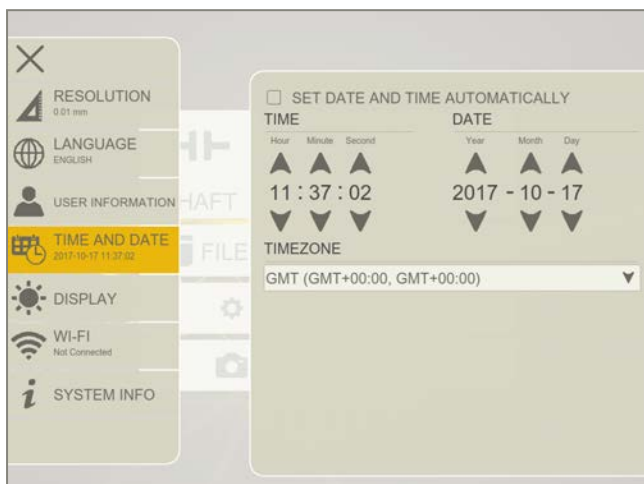
Appuyez sur  pour rétablir le logo Easy-Laser standard.

Après la réinitialisation du logo, vous devrez insérer la clé USB pour sélectionner un autre logo.






### Heure et date

1. Appuyez sur  sur l'écran de démarrage pour ouvrir le menu Paramètres.
2. Appuyez sur  pour définir l'heure et la date.
3. Appuyez sur  pour fermer l'écran Paramètres. Votre nouveau paramétrage est enregistré.





### Affichage

Réglez la luminosité de manière à faciliter la lecture en pleine lumière, par exemple. Souvenez-vous qu'un contraste élevé consomme plus de batterie. La valeur par défaut est de 40 %.



1. Appuyez sur  sur l'écran de démarrage pour ouvrir le menu Paramètres.
2. Appuyez sur  et réglez la luminosité.
3. Appuyez sur  pour fermer l'écran Paramètres. Votre nouveau paramétrage est enregistré.

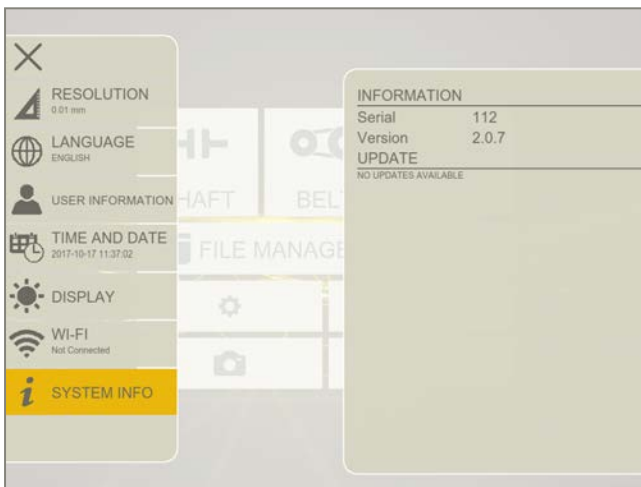


## Informations système




1. Appuyez sur  sur l'écran de démarrage pour ouvrir le menu Paramètres.
2. Appuyez sur  pour afficher les informations système.

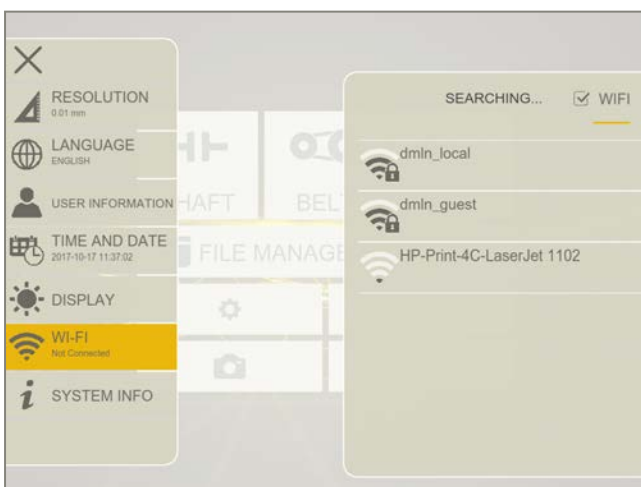
## Mises à jour du logiciel

1. Rendez-vous sur notre site Web pour rechercher des mises à jour du logiciel.
2. Téléchargez les mises à jour sur une clé USB.
3. Insérez la clé USB.
4. Appuyez sur  sur l'écran de démarrage pour ouvrir le menu Paramètres.
5. Appuyez sur  pour afficher les informations système.
6. Appuyez sur le nom du fichier à installer.









## Wi-Fi

1. Appuyez sur  sur l'écran de démarrage pour ouvrir le menu Paramètres.
2. Appuyez sur  pour ouvrir les paramètres Wi-Fi.
3. Appuyez sur  pour fermer l'écran Paramètres. Votre nouveau paramétrage est enregistré.



# INFORMATIONS GÉNÉRALES

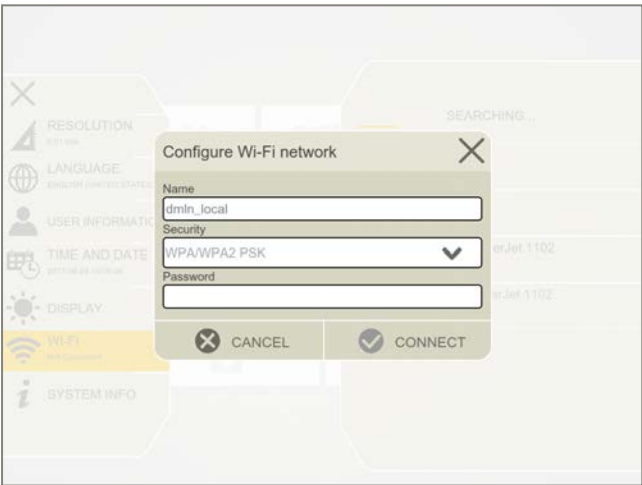
## Icônes

	Connecté à un réseau Wi-Fi.
	Wi-Fi verrouillé nécessitant un mot de passe.
	Wi-Fi désactivé. Désactivez le Wi-Fi si vous vous trouvez dans un environnement dans lequel son utilisation n'est pas autorisée.
	Supprimer le réseau Wi-Fi de la liste.
	Connecté au Wi-Fi, mais aucune connexion Internet détectée.
	Appuyez pour afficher plus d'informations sur le réseau Wi-Fi et la connexion.

## Sélectionner le réseau Wi-Fi

Entrez le mot de passe du réseau.

Options de sécurité : Ouvert, WEP, WPA/WPA2



# ÉCRAN

## ÉCRAN DE DÉMARRAGE DE L'UNITÉ XT11




- A. Informations sur la batterie. Voir "Écran d'informations de l'unité XT11" Page suivante.
- B. Bouton marche/arrêt.
- C. Verrouillage de l'écran/Batterie  
Lorsque l'écran est éteint : appuyez sur le bouton pour afficher l'état de la batterie  
Lorsque l'écran est allumé : appuyez sur le bouton pour verrouiller la fonction tactile de l'écran. afin d'éviter toute sélection involontaire, par exemple, pendant vos déplacements lors d'une tâche.
- D. Bouton OK.
- E. Appuyez sur l'écran pour ouvrir un programme.

L'écran de démarrage comporte les icônes des programmes que vous avez téléchargés, ainsi que des icônes par défaut :


	Voir "Gestionnaire de fichiers" Page 9.
	Voir "Paramètres" Page 16.
	Ouvre le manuel d'utilisation.
	Voir "Wi-Fi" Page 19
	Voir "Appareil photo" Page 24.
	Appareil photo IR, en option.
	Voir "Code QR et code-barres" Page 13.












Pour obtenir des informations techniques sur l'unité XT11, Voir "Écran XT11" Page 189

## ÉCRAN D'INFORMATIONS DE L'UNITÉ XT11



L'écran affiche des informations sur l'état de la batterie pour l'écran et pour les unités de mesure connectées. Lorsque l'écran est éteint, vous pouvez appuyer sur le bouton  pour afficher des informations sur la batterie.



- A. Informations sur la batterie des unités de mesure connectées.
- B. Numéro de série de l'unité de mesure. Ce numéro figure également à l'arrière de l'unité de mesure.
- C. L'écran est verrouillé. Appuyez sur le bouton  pour réactiver la fonction tactile de l'écran.
- D. Informations sur la batterie de l'écran XT11. (Le XT11 contient deux packs batterie séparés)

	La capacité restante de la batterie est indiquée en pourcentage.
	Batterie faible, moins de 10 %. Veuillez la recharger.
	Batterie en cours de charge. Affiche la valeur 100 lorsque la batterie est entièrement chargée.
	Pas de batterie, l'écran est alimenté par l'adaptateur.
	La batterie est chaude. La capacité de charge est limitée.
	La batterie est froide. La capacité de charge est limitée.
	Batterie déchargée, l'écran va bientôt s'éteindre.
	Échec système, redémarrez l'écran.
	Batterie déséquilibrée. Retirer l'adaptateur, démarrer l'écran et patienter. Charger l'écran lorsque l'avertissement ne s'affiche plus.
	Le cache de la batterie est ouvert. Fermer le cache.
	Charge non homogène. Prioritaire sur tous les autres avertissements. L'un des packs batterie ne fonctionne peut-être pas correctement. Reconnecter l'adaptateur. Si l'avertissement persiste, contacter le centre d'entretien.

### Verrouillage de l'écran

Lorsque l'écran est allumé : appuyez sur le bouton  pour verrouiller la fonction tactile de l'écran afin d'éviter toute sélection involontaire, par exemple, pendant vos déplacements lors d'une tâche. Appuyez à nouveau sur le bouton  pour déverrouiller la fonction.

## CHARGER L'UNITÉ XT11

---

Pour charger l'écran, branchez-la à l'adaptateur secteur. Pour en savoir plus sur l'état de la batterie, Voir "Écran d'informations de l'unité XT11" Page précédente. Une charge complète de la batterie nécessite environ 3 heures. Vous pouvez continuer à utiliser l'équipement pendant la charge.

**REMARQUE !** Lorsque vous avez terminé votre travail quotidien, chargez tout le système. Raccordez l'adaptateur à l'écran.




### Changer la batterie

Pour changer la batterie, nous vous conseillons de contacter votre centre d'entretien.

## APPAREIL PHOTO

---

La caméra est installée par défaut dans l'unité XT11. Il est possible d'acheter une unité XT11 sans caméra. Elle ne peut pas être retirée une fois installée.

1. Appuyez sur  et sur . L'appareil photo est également disponible à partir de l'écran de démarrage.
2. Appuyez sur  pour prendre une photo.





La photo est enregistrée au format PNG dans le gestionnaire de fichiers. Son nom fait figurer la date et l'heure de sa création. Si une mesure est en cours (et que vous utilisez une présentation incluant une photo), la **dernière** photo est ajoutée automatiquement au rapport. Si vous prenez une nouvelle photo, elle remplace la précédente.

Il est également possible d'ajouter plusieurs photos à un rapport. Voir " Rapport" Page 14.

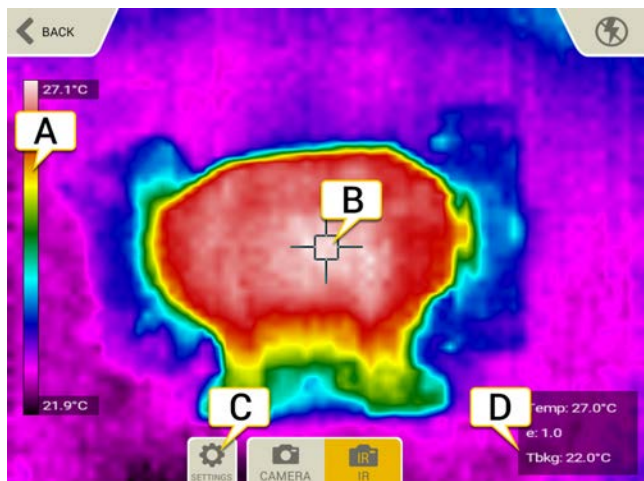



## APPAREIL PHOTO IR

L'appareil photo IR (thermique) est un équipement en option (réf. 12-0968) qui ne peut pas être retiré une fois installé.

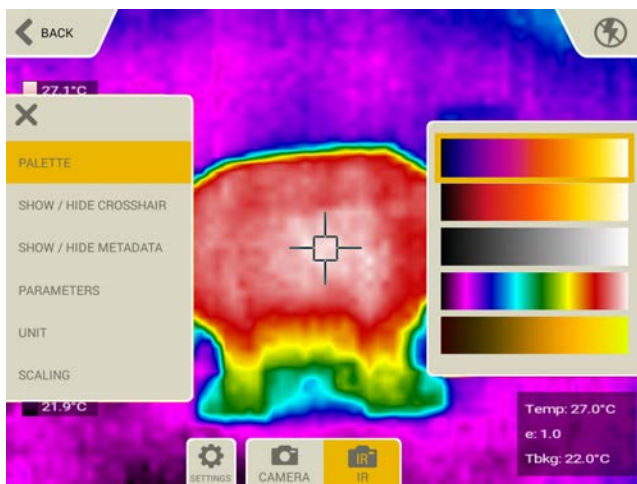
1. Appuyez sur  et sur . L'appareil photo est également disponible à partir de l'écran de démarrage.
2. Appuyez sur  pour démarrer l'appareil photo IR. Attendez environ 5 minutes que l'appareil photo s'adapte à son environnement d'utilisation. Cela garantira une mesure IR optimale.
3. Appuyez sur  pour prendre une photo.

Une photo IR est enregistrée au format PNG dans le gestionnaire de fichiers. Son nom fait figurer la date et l'heure de sa création. Si une mesure est en cours, la photo est ajoutée au rapport.



- A. Échelle thermique.
- B. Réticule. Point d'enregistrement de la température (Temp, e et Tbkg).
- C. Appuyez sur  pour ouvrir l'écran Paramètres.
- D. Temp : température moyenne.  
e : valeur d'émissivité.  
Tbkg : température d'arrière-plan réfléchie.

## Paramètres



### Palette

Permet de modifier la présentation en couleur des images IR. Vous avez le choix entre les palettes de couleurs suivantes : fer, glowbow, gris, arc-en-ciel et jaune.

### Afficher/Masquer

Si vous masquez le réticule et/ou les métadonnées, ils n'apparaîtront pas sur l'image enregistrée.

### Émissivité (e)

La valeur d'émissivité de la surface/l'objet est capturée par le réticule. Cette valeur est importante pour un calcul précis. Elle peut être comprise entre 0,01 et 1, mais il est préférable qu'elle soit inférieure à 0,6. Cette valeur est normalement définie à partir d'une liste de valeurs d'émissivité applicables à différents matériaux courants.

- La valeur 1 désigne un corps totalement noir
- et la valeur 0,01 un objet totalement brillant (dans le spectre infrarouge).

### Température d'arrière-plan (Tbkg).

Température d'arrière-plan réfléchie de la surface/l'objet. Elle peut normalement être définie à la température ambiante. Valeur <382 °C (720 °F). Sans effet lorsque e = 1.

### Unité

Sélectionnez Celsius ou Fahrenheit.

### Mise à l'échelle

Par défaut, la mise à l'échelle manuelle n'est **pas** utilisée et l'échelle thermique de l'image est ajustée automatiquement de la température la plus basse à la température la plus haute de l'image IR.



Si vous sélectionnez la mise à l'échelle manuelle, vous pouvez choisir les températures que vous souhaitez visualiser.

- Valeur maximale : entrez une température (jusqu'à 450 °C)
- Valeur minimale : entrez une température (jusqu'à 0 °C.)

## CAPTURE D'ÉCRAN

---

Il est possible d'effectuer des captures de l'écran de l'unité XT11.

1. Appuyez sur le bouton .
2. Appuyez sur .
3. La capture d'écran est enregistrée au format PNG dans le gestionnaire de fichiers. Son nom fait figurer la date et l'heure de sa création.

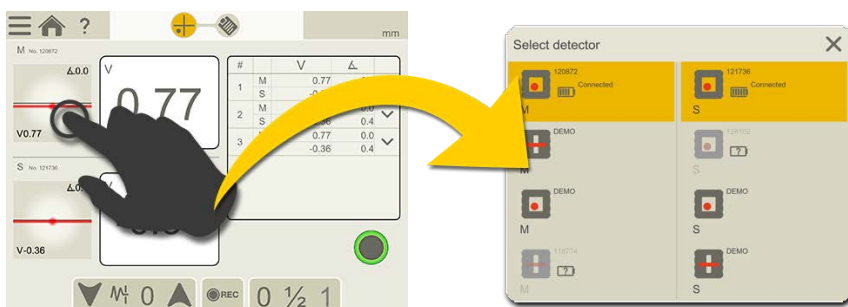


# UNITÉS DE MESURE

## SÉLECTIONNER DES UNITÉS DE MESURE

Si vous avez déjà utilisé des unités de mesure, elles sont automatiquement connectées. Des détecteurs de démonstration sont également disponibles.

1. Appuyez sur une cible pour afficher la liste des détecteurs.
2. Sélectionnez une entrée dans la liste.
3. Appuyez sur **X** pour fermer la liste.



Appuyez sur [IGNORER] si vous ne souhaitez **pas** vous connecter automatiquement à l'unité de mesure.

### Unités de mesure et programmes

	XT70	XT60	XT50	XT40
Valeurs	X	X	X	X
EasyTrend	X			
Horizontal (EasyTurn ou 9-12-3)	X	X	X	X
Horizontal (Multi ou Rotation)	X	X	X	
Train de machine (deux accouplements)	X	X	X	
Train de machine (deux accouplements ou plus)	X		X	
Vertical	X	X	X	X
Cardan	X			
Déviation	X	X	X	

L'option de temps réel « **Live360** » est uniquement disponible lorsque vous utilisez l'unité **XT70**.

### Recharge

Pour charger les unités de mesure, branchez l'adaptateur secteur approprié.




Une charge complète de la batterie nécessite environ 2 heures. Les unités XT40 et XT60 peuvent fonctionner jusqu'à 24 heures.

Vous pouvez continuer à utiliser l'équipement pendant la charge.

**REMARQUE !** Lorsque vous avez terminé votre travail quotidien, chargez tout le système. Raccordez l'adaptateur secteur aux unités de mesure.

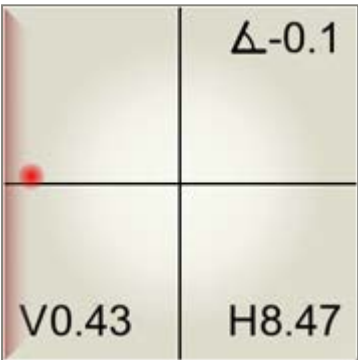
Informations de l'écran

L'écran fournit également des informations sur les unités de mesure. Les cibles indiquent clairement quand la batterie est faible et la valeur de l'inclinomètre, par exemple.

	Informations sur la batterie.
	Aucune unité de mesure n'est connectée. Appuyez sur la cible pour identifier des unités éventuelles.
	Valeur de l'inclinomètre.

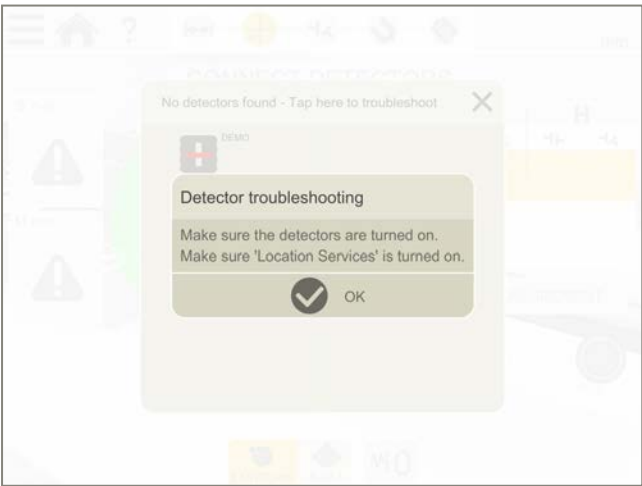
Alerte de proximité

Lorsque le faisceau laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » à titre d'avertissement. Il est toujours possible d'enregistrer des valeurs lorsque l'alerte de proximité est active.



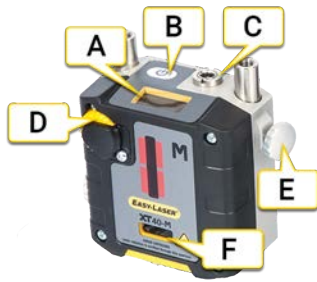
Résolution des problèmes

- Veillez à ce que les unités de mesure soient activées.
- Veillez à ce que les unités de mesure soient chargées.
- Veillez à ce que les services de localisation soient activés. Sur un téléphone ou une tablette, cette fonction se trouve généralement dans Paramètres > Connexions.



## XT40

Les unités de mesure XT40 utilisent un laser à ligne et un PSD de 30 mm.



- A. Écran d'informations
- B. Bouton marche/arrêt
- C. Raccord pour le câble de charge
- D. Bouton de réglage du laser
- E. Bouton de verrouillage
- F. Orifice du laser

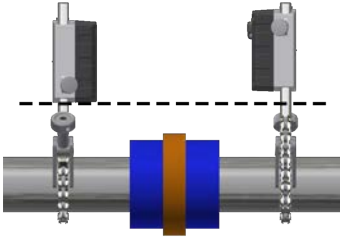
### Écran d'informations

L'unité de mesure est équipée d'un écran d'informations qui indique la valeur d'angle et des informations sur la batterie. L'écran s'active au démarrage de l'unité de mesure.

	Au démarrage, l'écran affiche la version de l'équipement. Le démarrage dure environ 3 secondes.
	L'icône de la batterie indique le pourcentage de charge restante.
	Batterie en cours de charge. Le symbole indique 100 lorsque la batterie est entièrement chargée.
	La capacité restante de la batterie est inférieure à 10 %. Chargez l'unité.
	L'unité ne peut pas afficher d'informations sur la batterie. Chargez l'unité jusqu'à ce que l'icône indique la valeur 100.
	Il existe un problème lié à la batterie. Elle est peut-être manquante ou endommagée.
	L'arrêt de l'unité est en cours. L'opération dure environ 3 secondes.
	Dysfonctionnement. Redémarrez l'unité. Si le problème persiste, contactez votre centre d'entretien.
	Défaillance système. Notez le code d'erreur et contactez votre centre d'entretien. Éteignez l'unité et ne la mettez pas en charge.
	Cette icône indique que la communication sans fil est établie entre l' et l'unité de mesure.

### Installation des unités de mesure XT40

1. Fixez l'unité S sur la machine fixe et l'unité M sur la machine mobile. Les unités de mesure peuvent être distantes de 10 m maximum.
2. Montez les unités face à face. Assurez-vous qu'ils aient environ le même angle de rotation et le même rayon. Les unités de mesure doivent être positionnées avec un décalage. Voir l'image.

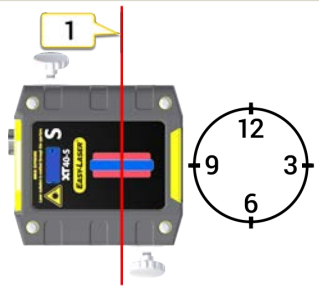
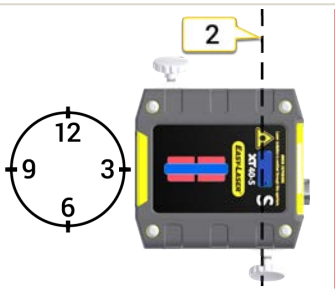
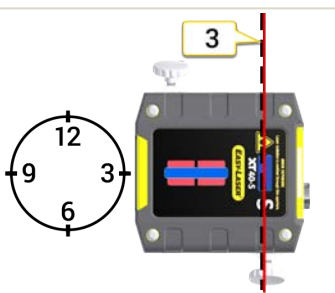
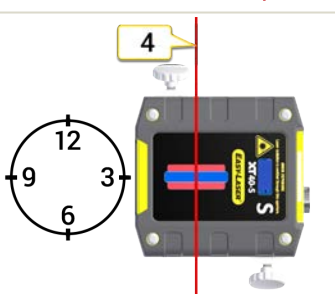
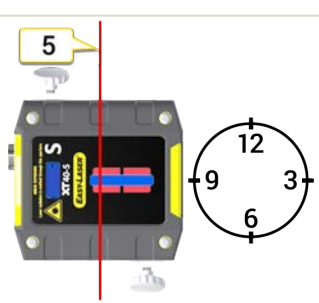


*Positionner les unités de mesure avec un décalage.*



## Alignement à vue XT40

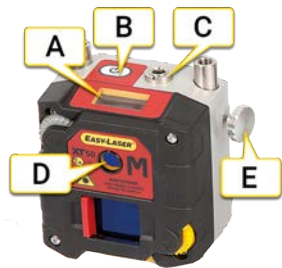
Lorsque vous effectuez une nouvelle installation, un alignement à vue peut être nécessaire. Placez les unités de mesure sur les tiges, en veillant à ce qu'elles aient approximativement le même angle de rotation et le même rayon. Veiller également à ce que le bouton de réglage soit réglable dans les deux sens.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Placez les unités de mesure à « 9 heures ». Réglez la ligne laser sur le centre des deux cibles. Utilisez le bouton de réglage et/ou placez les détecteurs sur les tiges.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Faites effectuer une rotation de 180° 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.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Réglez la machine mobile jusqu'à ce que le faisceau laser atteigne le centre des deux cibles.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Faites effectuer une rotation de 180° 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.</li> </ol>

# XT50

Les unités de mesure XT50 sont agréées ATEX pour une utilisation dans des environnements potentiellement explosifs. Les unités utilisent un laser à point et des surfaces PSD carrées uniaxiales.

L'unité XT50 est un appareil à laser à sécurité intrinsèque. Veuillez lire les consignes de sécurité. Voir "Unité XT550 Shaft" Page 202.



- A. Écran d'informations
- B. Bouton marche/arrêt
- C. Raccord pour le câble de charge
- D. Orifice du laser
- E. Bouton de verrouillage

## Écran d'informations

L'unité de mesure est équipée d'un écran d'informations qui indique la valeur d'angle et des informations sur la batterie. L'écran s'active au démarrage de l'unité de mesure.

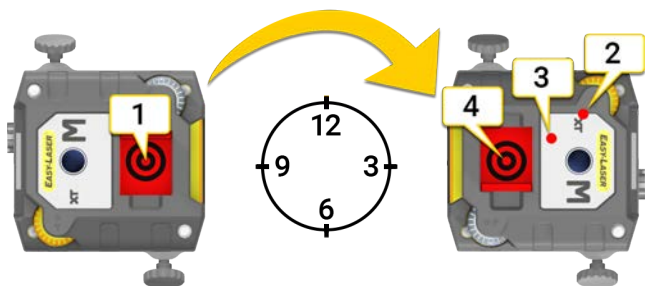
	Au démarrage, l'écran affiche la version de l'équipement. Le démarrage dure environ 3 secondes.
	L'icône de la batterie indique le pourcentage de charge restante.
	Batterie en cours de charge. Le symbole indique 100 lorsque la batterie est entièrement chargée.
	La capacité restante de la batterie est inférieure à 10 %. Chargez l'unité.
	L'unité ne peut pas afficher d'informations sur la batterie. Chargez l'unité jusqu'à ce que l'icône indique la valeur 100.
	Il existe un problème lié à la batterie. Elle est peut-être manquante ou endommagée.
	L'arrêt de l'unité est en cours. L'opération dure environ 3 secondes.
	Dysfonctionnement. Redémarrez l'unité. Si le problème persiste, contactez votre centre d'entretien.
	Défaillance système. Notez le code d'erreur et contactez votre centre d'entretien. Éteignez l'unité et ne la mettez pas en charge.
	Cette icône indique que la communication sans fil est établie entre l' et l'unité de mesure.

## Installation des unités de mesure XT50

1. Fixez l'unité S sur la machine fixe et l'unité M sur la machine mobile. Les unités de mesure peuvent être distantes de 20 m maximum.
2. Montez les unités face à face. Assurez-vous qu'ils aient environ le même angle de rotation et le même rayon.

## Alignement à vue

Lorsque vous effectuez une nouvelle installation, un alignement à vue peut être nécessaire. Placez les unités de mesure sur les tiges, en veillant à ce qu'elles aient approximativement le même angle de rotation et le même rayon. Veiller également à ce que le bouton de réglage soit réglable dans les deux sens. L'exemple montre l'unité M, mais la procédure est effectuée sur les deux unités.



1. Placez les unités à 9 heures. Orientez les faisceaux laser au centre des cibles.
2. Tournez les arbres sur la position « 3 heures ». Notez l'endroit où les faisceaux laser touchent leur cible.
3. Réglez les faisceaux laser à mi-distance du centre des cibles. Utilisez les boutons de réglage.
4. Ajustez la machine mobile jusqu'à ce que le faisceau laser touche le centre des cibles.

# XT60

Les unités de mesure XT60 utilisent un laser à point et des surfaces PSD carrées uniaxiales.



- A. Bouton marche/arrêt
- B. Raccord pour le câble de charge
- C. Écran d'informations
- D. Bouton de réglage du laser
- E. Orifice du laser
- F. Bouton de verrouillage

## Écran d'informations

L'unité de mesure est équipée d'un écran d'informations qui indique la valeur d'angle et des informations sur la batterie. L'écran s'active au démarrage de l'unité de mesure.

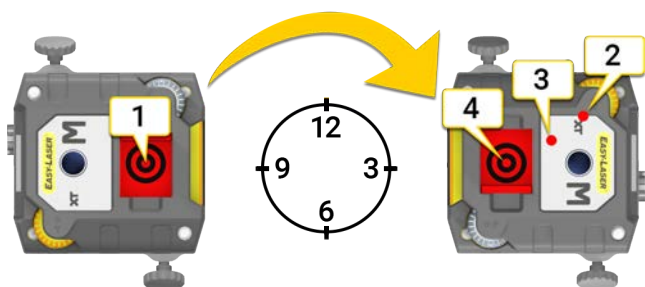
	Au démarrage, l'écran affiche la version de l'équipement. Le démarrage dure environ 3 secondes.
	L'icône de la batterie indique le pourcentage de charge restante.
	Batterie en cours de charge. Le symbole indique 100 lorsque la batterie est entièrement chargée.
	La capacité restante de la batterie est inférieure à 10 %. Chargez l'unité.
	L'unité ne peut pas afficher d'informations sur la batterie. Chargez l'unité jusqu'à ce que l'icône indique la valeur 100.
	Il existe un problème lié à la batterie. Elle est peut-être manquante ou endommagée.
	L'arrêt de l'unité est en cours. L'opération dure environ 3 secondes.
	Dysfonctionnement. Redémarrez l'unité. Si le problème persiste, contactez votre centre d'entretien.
	Défaillance système. Notez le code d'erreur et contactez votre centre d'entretien. Éteignez l'unité et ne la mettez pas en charge.
	Cette icône indique que la communication sans fil est établie entre l' et l'unité de mesure.

## Installation des unités de mesure XT60

1. Fixez l'unité S sur la machine fixe et l'unité M sur la machine mobile. Les unités de mesure peuvent être distantes de 20 m maximum.
2. Montez les unités face à face. Assurez-vous qu'ils aient environ le même angle de rotation et le même rayon.

## Alignement à vue

Lorsque vous effectuez une nouvelle installation, un alignement à vue peut être nécessaire. Placez les unités de mesure sur les tiges, en veillant à ce qu'elles aient approximativement le même angle de rotation et le même rayon. Veiller également à ce que le bouton de réglage soit réglable dans les deux sens. L'exemple montre l'unité M, mais la procédure est effectuée sur les deux unités.



1. Placez les unités à 9 heures. Orientez les faisceaux laser au centre des cibles.
2. Tournez les arbres sur la position « 3 heures ». Notez l'endroit où les faisceaux laser touchent leur cible.
3. Réglez les faisceaux laser à mi-distance du centre des cibles. Utilisez les boutons de réglage.
4. Ajustez la machine mobile jusqu'à ce que le faisceau laser touche le centre des cibles.

# XT70

Les unités de mesure XT70 utilisent un laser à point et des surfaces PSD carrées biaxiales.



- A. Bouton marche/arrêt
- B. Raccord pour le câble de charge
- C. Écran d'informations
- D. Bouton de réglage du laser
- E. Orifice du laser
- F. Bouton de verrouillage

## Écran d'informations

L'unité de mesure est équipée d'un écran d'informations qui indique la valeur d'angle et des informations sur la batterie. L'écran s'active au démarrage de l'unité de mesure.

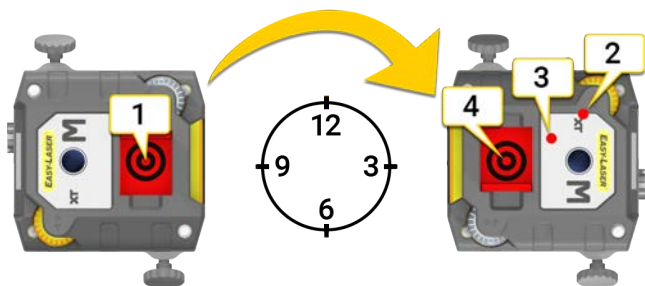
	Au démarrage, l'écran affiche la version de l'équipement. Le démarrage dure environ 3 secondes.
	L'icône de la batterie indique le pourcentage de charge restante.
	Batterie en cours de charge. Le symbole indique 100 lorsque la batterie est entièrement chargée.
	La capacité restante de la batterie est inférieure à 10 %. Chargez l'unité.
	L'unité ne peut pas afficher d'informations sur la batterie. Chargez l'unité jusqu'à ce que l'icône indique la valeur 100.
	Il existe un problème lié à la batterie. Elle est peut-être manquante ou endommagée.
	L'arrêt de l'unité est en cours. L'opération dure environ 3 secondes.
	Dysfonctionnement. Redémarrez l'unité. Si le problème persiste, contactez votre centre d'entretien.
	Défaillance système. Notez le code d'erreur et contactez votre centre d'entretien. Éteignez l'unité et ne la mettez pas en charge.
	Cette icône indique que la communication sans fil est établie entre l' et l'unité de mesure.

## Installation XT70

1. Fixez l'unité S sur la machine fixe et l'unité M sur la machine mobile. Les unités de mesure peuvent être distantes de 20 m maximum.
2. Montez les unités face à face. Assurez-vous qu'ils aient environ le même angle de rotation et le même rayon.

## Alignement à vue

Lorsque vous effectuez une nouvelle installation, un alignement à vue peut être nécessaire. Placez les unités de mesure sur les tiges, en veillant à ce qu'elles aient approximativement le même angle de rotation et le même rayon. Veiller également à ce que le bouton de réglage soit réglable dans les deux sens. L'exemple montre l'unité M, mais la procédure est effectuée sur les deux unités.



1. Placez les unités à 9 heures. Orientez les faisceaux laser au centre des cibles.
2. Tournez les arbres sur la position « 3 heures ». Notez l'endroit où les faisceaux laser touchent leur cible.
3. Réglez les faisceaux laser à mi-distance du centre des cibles. Utilisez les boutons de réglage.
4. Ajustez la machine mobile jusqu'à ce que le faisceau laser touche le centre des cibles.



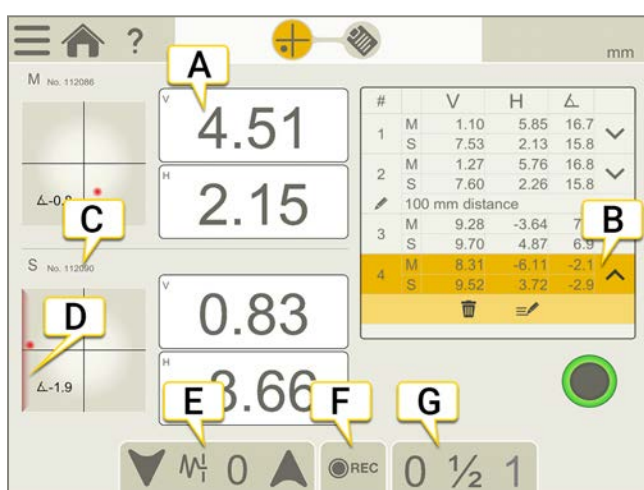


# VALEURS

## PRÉSENTATION DU PROGRAMME VALEURS

Le programme Values permet de lire en temps réel les valeurs mesurées par les détecteurs. Dans l'écran de démarrage, appuyez sur  $\begin{smallmatrix} V 0.00 \\ H 0.00 \end{smallmatrix}$  pour ouvrir le programme.

Unités de mesure pouvant être utilisées : XT40, XT50, XT60 et XT70.



- A. Valeurs de l'unité M.
- B. Valeurs enregistrées. Le sous-menu vous permet de **supprimer** une mesure **ou d'y ajouter** une note.
- C. Numéro de série du détecteur.
- D. Alerte de proximité. Lorsque le faisceau laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » à titre d'avertissement. Il est toujours possible d'enregistrer des valeurs lorsque l'alerte de proximité est active.
- E. Filtre. Voir "Filtre" Page 8
- F. Enregistrement automatique. Voir "Enregistrement automatique" Page 45.
- G. Remise à zéro ou division de la valeur par deux.

### Sélectionner des unités de mesure

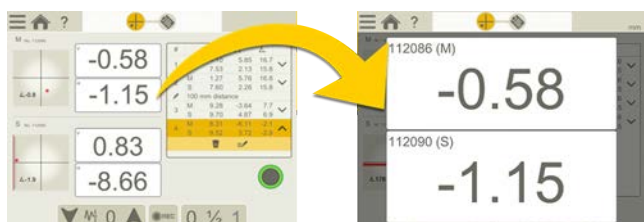
1. Appuyez sur une cible.
2. Sélectionnez une unité de mesure et appuyez sur Fermer.

Voir "Sélectionner des unités de mesure" Page 29



## VALEURS

### Agrandir la zone de valeur

Appuyez sur la zone de valeur pour l'agrandir. Cela facilitera la lecture à distance.







### Supprimer la valeur




1. Appuyez sur  sur la valeur que vous souhaitez supprimer.
2. Appuyez sur  pour supprimer la valeur.

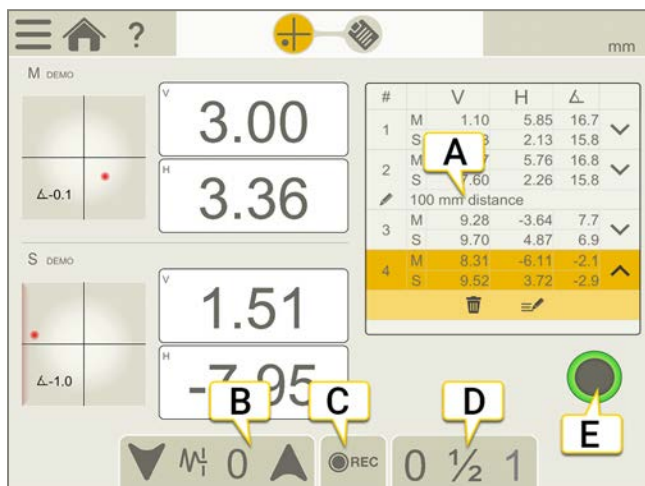
### Ajouter une note

Les notes figurent également dans le rapport.

- Sélectionnez  et  pour ajouter une note pour **toute** la mesure.
- Appuyez sur  sur une valeur, puis sur  pour ajouter une note pour la valeur sélectionnée.

## MESURE

1. Appuyez sur  pour enregistrer des valeurs.
2. Appuyez sur  et sur  pour finaliser la mesure. La mesure est enregistrée dans le gestionnaire de fichiers.



- A. Une note a été ajoutée.
- B. Filtre Voir "Filtre" Page 8.
- C. Enregistrement automatique. Voir "Enregistrement automatique" Page 45.
- D. Diviser par deux ou remettre la valeur à zéro.
- E. Appuyez pour enregistrer des valeurs.

### Division de la valeur par deux

1. Appuyez sur  $\frac{1}{2}$  sur l'onglet pour diviser la valeur affichée par deux. Le point zéro de la cible se déplace à mi-distance vers le point laser.
2. Appuyez sur  $1$  sur l'onglet pour rétablir la valeur absolue. Le point zéro de la cible revient au centre.



### Remise à zéro de la valeur




1. Appuyez sur  $0$  sur l'onglet pour remettre à zéro la valeur affichée. Le point zéro de la cible se déplace vers le point laser.
2. Appuyez sur  $1$  sur l'onglet pour rétablir la valeur absolue. Le point zéro de la cible revient au centre.

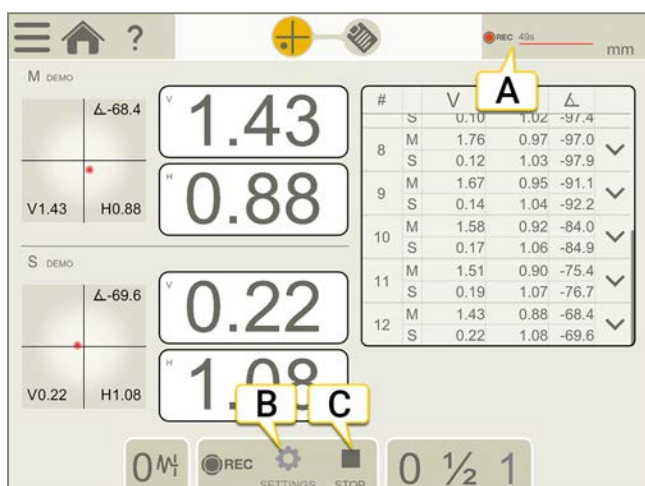
## VALEURS



## ENREGISTREMENT AUTOMATIQUE




Le programme Values permet d'enregistrer automatiquement des valeurs. Cela peut s'avérer particulièrement utile pour enregistrer des valeurs sur une longue période, par exemple.

1. Appuyez sur  pour développer l'onglet Enregistrement automatique.
2. Appuyez sur  pour démarrer l'enregistrement de valeurs.
3. L'enregistrement démarre et vous pouvez suivre sa progression à l'écran.
4. Appuyez sur  pour arrêter la mesure.



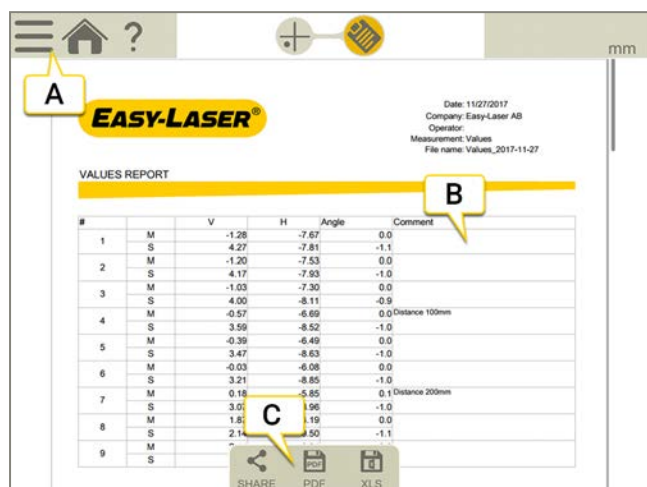
- A. Indique qu'un enregistrement de valeur est en cours.
- B. Appuyez pour définir la durée et l'intervalle d'enregistrement.
- C. Appuyez pour arrêter la mesure.

### Durée et intervalle

1. Appuyez sur  pour ouvrir l'écran Paramètres.
2. Appuyez sur  pour définir l'intervalle. La valeur par défaut est de 1 seconde.
3. Appuyez sur  pour définir la durée. La valeur par défaut est de 1 minute.

## RAPPORT DE VALEURS

Le rapport couvre tous les détails de la mesure. Le rapport est rempli en continu pendant la session. Pour afficher le rapport dans son état actuel, appuyez sur  dans le flux de travail.






**EASY-LASER**

Date: 11/27/2017  
Company: Easy-Laser AB  
Operator:  
Measurement: Values  
File name: Values\_2017-11-27

**VALUES REPORT**

#		V	H	Angle	Comment
1	M	-1.28	-7.67	0.0	
	S	4.27	-7.81	-1.1	
2	M	-1.20	-7.53	0.0	
	S	4.17	-7.93	-1.0	
3	M	-1.03	-7.30	0.0	
	S	4.00	-8.11	-0.9	
4	M	-0.57	-6.69	0.0 Distance 100mm	
	S	3.59	-8.52	-1.0	
5	M	-0.39	-6.49	0.0	
	S	3.47	-8.63	-1.0	
6	M	-0.03	-6.08	0.0	
	S	3.21	-8.85	-1.0	
7	M	0.16	-5.85	0.1 Distance 200mm	
	S	3.01	-9.96	-1.0	
8	M	1.65	-1.9	0.0	
	S	2.14	-5.50	-1.1	
9	M				
	S				

SHARE PDF XLS

- Appuyez sur  et sur  pour finaliser la mesure. Voir "Finaliser" Page 8
- Les commentaires ajoutés s'affichent ici. Pour ajouter une note pour toute la mesure, appuyez sur .
- Enregistrer au format PDF ou Excel. Les fichiers sont enregistrés dans le gestionnaire de fichiers. Les fonctions Partager et Enregistrer au format PDF ou Excel sont disponibles lorsque la mesure est finalisée.

### Pour plus d'informations sur les opérations suivantes :

- Modifier le modèle
- Ajouter une note
- Ajouter une photo
- Modifier les informations utilisateur
- Enregistrer un rapport
- Partager un rapport sur une clé USB

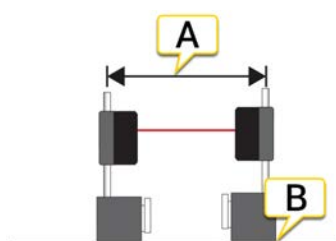
Voir "Rapport" Page 14.

## 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. Appuyez sur **0** pour remettre la valeur à zéro.
2. Placez une cale sous la base aimantée afin de soulever l'unité M de 1 mm (100 mils). La valeur de l'unité M doit correspondre au mouvement avec une marge de 1 % (1 mil  $\pm$  1 chiffre) (0,01 mm  $\pm$  1 chiffre).
3. Retirez la cale de dessous l'unité M.
4. Appuyez sur **0** pour remettre la valeur à zéro.
5. Faites un repère pour marquer la position du détecteur.
6. Placez la cale sous la base aimantée de l'unité S. La valeur de l'unité S doit correspondre au mouvement avec une marge de 1 % (1 mil  $\pm$  1 chiffre) (0,01 mm  $\pm$  1 chiffre).

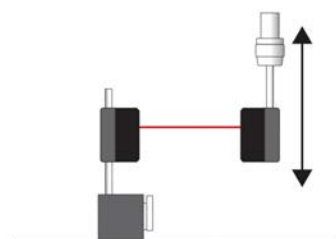


- A. Respecter la distance.
- B. Levage parallèle jusqu'à une distance connue. Cale de 1 mm exactement.

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

### Vérification de la précision

1. Fixez une unité de mesure à une machine-outil.
2. Appuyez sur **0** pour remettre la valeur à zéro.
3. Déplacez l'unité d'une distance connue. Utilisez le mouvement de l'axe d'une machine-outil.
4. La valeur de l'unité fixée doit correspondre au mouvement avec une marge de 1 % (1 mil  $\pm$  1 chiffre) (0,01 mm  $\pm$  1 chiffre).



*Déplacez l'unité d'une distance connue.*

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





# EASYTREND

---


## PRÉSENTATION DU PROGRAMME EASYTREND



---

EasyTrend permet de garder une trace des mouvements de la machine. Par exemple, vous pouvez vérifier la présence de problèmes d'expansion thermique ou de contraintes à la tuyauterie.

Unités de mesure pouvant être utilisées : XT70 uniquement.

### Flux de travail EasyTrend



Le flux de travail affiché en haut de l'écran vous guidera dans votre travail. L'écran actif est indiqué en jaune. Le rapport est rempli en continu pendant la session. Pour afficher le rapport dans son état actuel, appuyez sur  dans le flux de travail. La mesure est enregistrée automatiquement tout au long du flux de travail.

Lorsque vous avez terminé une mesure, appuyez sur  et sur  pour la finaliser.



*L'écran Préparation est actif dans le flux de travail*

### Créer un modèle

1. Appuyez sur  et sur .
2. Entrez un nouveau nom ou conservez le nom par défaut. Le modèle est enregistré dans le gestionnaire de fichiers.

Voir "Modèles pour les mesures" Page 12.

## SUPPORT DM

Le support DM (réf. 12-1130) peut être utilisé pour mesurer les mouvements dynamiques. Le support est fixé à la machine avec de la colle ou à l'aide de vis.

### Montage du support

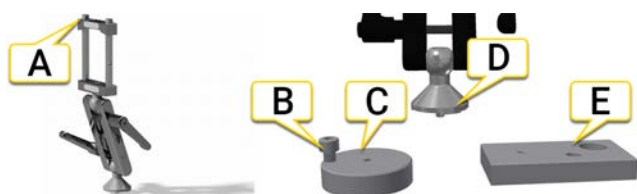
1. Montez une unité de mesure sur le support.
2. Fixez l'unité à l'aide des vis sur les tiges (n'utilisez pas les vis sur les unités de mesure).
3. Déterminez l'endroit où vous souhaitez placer le support. Placez-le à la même hauteur que le centre de l'arbre.
4. Utilisez un boulon ou une plaque de fixation collée pour fixer le support.

#### Colle

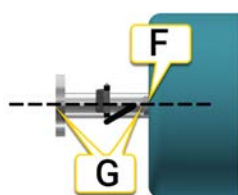
5. Enlevez la peinture de la machine.
6. Nettoyez la surface.
7. Portez des gants et des lunettes de protection.
8. Appliquez de la colle (Loctite HY4070 ou produit similaire) sur le support et positionnez-le sur la machine.

Le temps de fixation est de 5 minutes. La fixation est maximale au bout de 24 heures.

**REMARQUE !** Manipulez la colle avec précaution et prenez connaissance des instructions fournies avec le support DM.




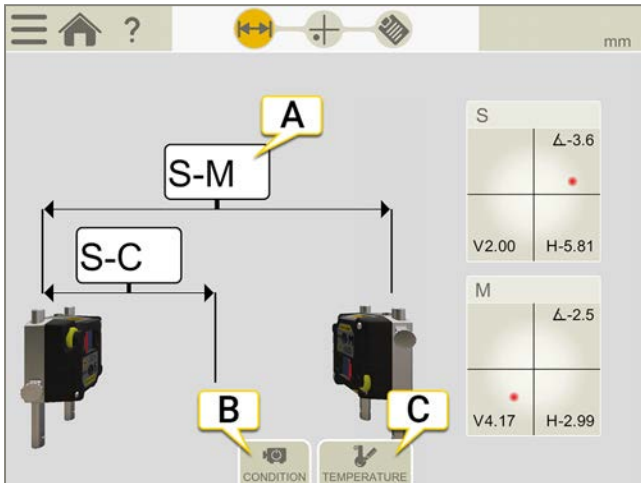
- A. Vis permettant de fixer l'unité de mesure.
- B. Pièce permettant de détacher la plaque de fixation collée.
- C. Plaque de fixation collée.
- D. Plaque de fixation collée OU boulonnée.
- E. Plaque de fixation boulonnée.



- F. Enlevez la peinture et nettoyez la surface.
- G. Placez le support à la même hauteur que le centre de l'arbre.

## PRÉPARATION

1. Appuyez sur la cible pour connecter les unités de mesure. Voir "Sélectionner des unités de mesure" Page 29.
2. Entrez des distances.
3. Appuyez sur  pour aller à « Mesure ».



- A. Appuyez pour saisir les distances.
- B. État de la machine.
- C. Température de la machine.

### État de la machine

- Hors ligne à en marche. Réglage par défaut. La machine est hors ligne lorsque vous démarrez la mesure. Vous démarrez la machine et arrêtez la mesure lorsque la valeur s'est stabilisée.
- En marche à hors ligne. La machine est en marche lorsque vous démarrez la mesure.
- Non spécifié.



### Température de la machine


Vous pouvez entrer la température de démarrage et la température d'arrêt. Ces informations sont facultatives et figurent dans le rapport.

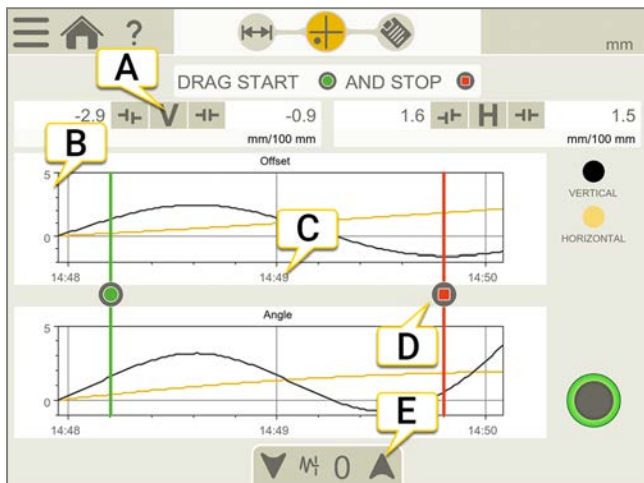
**REMARQUE !** Ces informations sont uniquement utilisées à des fins de documentation. Elles ne sont pas utilisées pour effectuer des calculs.

Pour passer des degrés Celsius aux degrés Fahrenheit Voir "Unités" Page 16

## MESURE

1. Appuyez sur  pour démarrer une mesure.
2. Appuyez sur  pour arrêter.
3. Le résultat indique la différence entre la première et la dernière mesure.

Il n'est pas possible de redémarrer la mesure lorsqu'elle a été interrompue. Si vous appuyez sur , vous démarrez une nouvelle mesure.



- A. Résultat vertical et horizontal.
- B. Commence par afficher  $\pm 0,1$  mm. L'échelle change si nécessaire.
- C. L'axe temporel est gradué par intervalles d'une minute.
- D. Icônes de démarrage et d'arrêt.
- E. Voir "Filtre" Page 8

## Modification de l'heure de début et de l'heure de fin

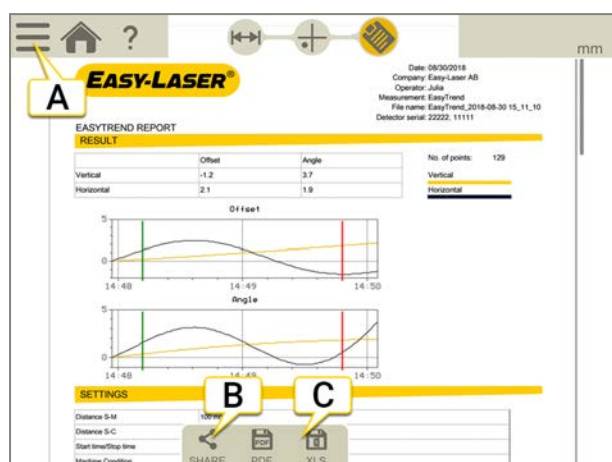
Une fois la mesure arrêtée, il est possible de modifier l'heure de début et l'heure de fin.

Si vous déplacez le début ou la fin, le résultat change. Le résultat indique la différence entre la première et la dernière mesure.



*Icônes de démarrage et d'arrêt*

# RAPPORT EASYTREND



- Appuyez sur et sur pour finaliser la mesure. Voir "Finaliser" Page 8
- Partager le rapport.
- Enregistrer au format PDF ou Excel. Les fichiers sont enregistrés dans le gestionnaire de fichiers. Les fonctions Partager et Enregistrer au format PDF ou Excel sont disponibles lorsque la mesure est finalisée.

## Pour plus d'informations sur les opérations suivantes :

- Modifier le modèle
- Ajouter une note
- Ajouter une photo
- Modifier les informations utilisateur
- Enregistrer un rapport
- Partager un rapport sur une clé USB

Voir " Rapport" Page 14.



# HORIZONTAL

## PRÉSENTATION DU PROGRAMME HORIZONTAL





Ce programme est utilisé pour les machines à montage horizontal.

Unités de mesure pouvant être utilisées :


	XT70	XT60	XT50	XT40
Horizontal (EasyTurn ou 9-12-3)	X	X	X	X
Horizontal (Multi ou Rotation)	X	X	X	

L'option de temps réel « **Live360** » est uniquement disponible lorsque vous utilisez l'unité **XT70**.

### Méthodes de mesure

	<b>EasyTurn™</b> La fonction EasyTurn™ vous permet de commencer le processus de mesure à partir de n'importe quel endroit sur l'axe de rotation. Vous pouvez positionner l'arbre sur l'une des trois positions avec au minimum 20° entre chaque position pour enregistrer les valeurs de mesure. Version simplifiée de la méthode 9–12–3.
	<b>9-12-3</b> Les mesures sont enregistrées à des points fixes : 9 h, midi et 3 h. Il s'agit de la méthode en trois points classique, qui peut être utilisée dans la plupart des cas.
	<b>Multipoint</b> La méthode Multipoint est très similaire à la méthode EasyTurn™, à ceci près qu'elle vous permet d'enregistrer plusieurs points sur le secteur de rotation, afin d'optimiser la base de calcul. Idéal par exemple pour les applications d'appui à glissière et de turbine.
	<b>Rotation</b> Enregistrement automatique des valeurs de mesure pendant la rotation continue de l'arbre. L'unité enregistre des centaines de points. Vous pouvez commencer la mesure à partir de n'importe quel endroit sur l'axe de rotation. Un contrôle de la qualité des mesures est fourni.

### Flux de travail Horizontal



Le flux de travail affiché en haut de l'écran vous guidera dans votre travail. L'écran actif est indiqué en jaune. Le rapport est rempli en continu pendant la session. Pour afficher le rapport dans son état actuel, appuyez sur  dans le flux de travail. La mesure est enregistrée automatiquement tout au long du flux de travail.

Lorsque vous avez terminé une mesure, appuyez sur  et sur  pour la finaliser.



L'écran Préparation est actif dans le flux de travail

### Créer un modèle

1. Appuyez sur  et sur .
2. Entrez un nouveau nom ou conservez le nom par défaut. Le modèle est enregistré dans le gestionnaire de fichiers.

Voir "Modèles pour les mesures" Page 12.

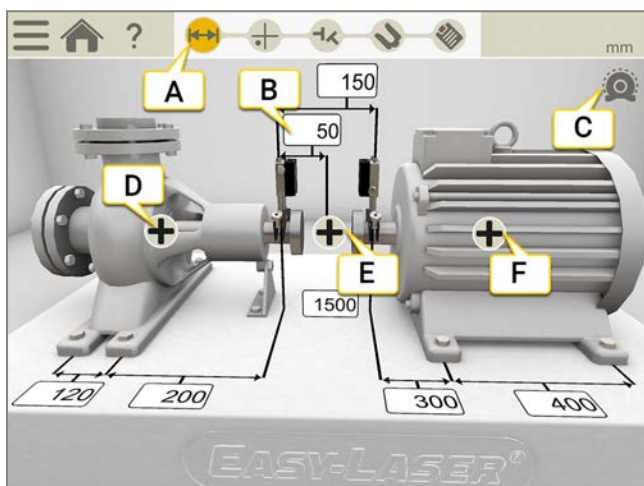


# PRÉPARATION

Commencez par installer et aligner à vue les unités de mesure :

- Voir "Installation des unités de mesure XT40" Page 32
- Voir "Installation des unités de mesure XT50" Page 35
- Voir "Installation des unités de mesure XT60" Page 37
- Voir "Installation XT70" Page 39

L'écran Préparation vous permet d'entrer les propriétés de la machine et de l'accouplement. Vous pouvez revenir à cet écran par la suite et entrer/modifier des informations. Appuyez sur **+** pour afficher un menu de propriétés pour l'accouplement ou la machine.








- A. L'icône Préparation est active dans le flux de travail.
- B. Appuyez sur un champ pour entrer une distance.
- C. La compensation thermique a été réglée.
- D. Propriétés de la machine (nom, configuration de la machine, verrouillage des pieds et affichage des distances pour S).
- E. Propriétés d'accouplement (tr/min, tolérance, compensation thermique, diamètre d'accouplement et type d'accouplement).
- F. Propriétés de la machine (nom, configuration de la machine et verrouillage des pieds).
- G. Appuyez sur un champ pour entrer une distance.

**REMARQUE !** Veillez à ce que les unités de mesure soient chargées.

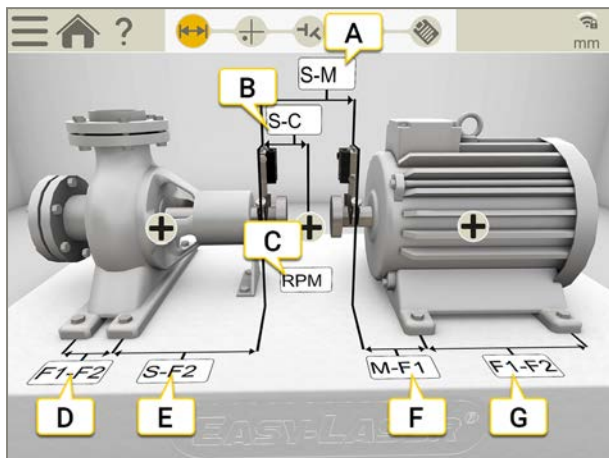
## Icônes du menu

Appuyez sur  pour ouvrir le menu.

	Mettre les machines face à face.
	Afficher l'écart. Si vous souhaitez que le résultat soit basé sur l'écart de l'accouplement plutôt que sur l'angle, vous devez indiquer le diamètre d'accouplement.
	Ajouter une note au rapport.
	Voir "Appareil photo" Page 24.
	Finaliser la mesure. Voir "Finaliser" Page 8.

## Saisie des distances

Appuyez sur un champ de distance pour entrer une distance. Le système effectue un zoom avant sur le champ et le clavier s'affiche.



- A. Distance entre les unités S et M. Mesure entre les tiges.
- B. Distance entre l'unité S et le centre de l'accouplement.
- C. Nombre de tours/min. Lorsque vous entrez un nombre de tours/min, une tolérance correspondante est automatiquement sélectionnée.
- D. Distance entre la première et la deuxième paire de pieds. Pour entrer des distances sur la machine S, appuyez sur **+** et **↔** afin d'afficher les champs.
- E. Distance entre la deuxième paire de pieds et l'unité S.
- F. Distance entre l'unité M et la paire de pieds 1 Vous pouvez entrer une valeur négative dans ce champ.
- G. Distance entre la paire de pieds un et la paire de pieds deux.

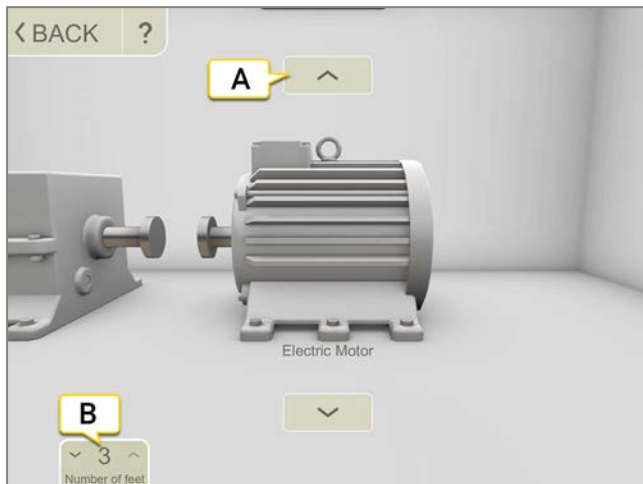
### Distances requises

Vous pouvez ignorer toutes les distances et accéder directement à l'écran Mesure. Si vous modifiez une distance par la suite, le résultat est recalculé.

- Pour calculer un résultat de décalage et d'angle, vous devez au moins entrer les distances entre S et M.
- Les valeurs des pieds peuvent être calculées uniquement si vous avez entré la distance entre les paires de pieds.

## Configuration de la machine


Sur la machine, appuyez sur **+** et sur  pour ouvrir l'écran de configuration de la machine.



- A. Appuyez sur les flèches pour modifier l'image de la machine.
- B. Appuyez pour modifier le nombre de paires de pieds. Le nombre de paires de pieds disponibles varie selon la machine.



## Attribution d'un nom à la machine

Vous pouvez modifier les noms par défaut des machines. Le nom figure dans le rapport.

1. Appuyez sur **+** sur la machine.
2. Appuyez sur .
3. Appuyez sur le champ pour modifier le nom.



## Configuration de l'accouplement

### Type d'accouplement



1. Appuyez sur  sur l'accouplement.
2. Appuyez sur .
3. Sélectionnez le type d'accouplement.

### Diamètre d'accouplement

Si vous souhaitez que le résultat soit basé sur l'écart de l'accouplement plutôt que sur l'angle, vous devez indiquer le diamètre d'accouplement. Le diamètre d'accouplement figure dans le rapport.

1. Appuyez sur  sur l'accouplement.
2. Appuyez sur .
3. Entrez le diamètre.



### Écart

Pour afficher le résultat sous forme d'écart, appuyez sur  et sur .

## Tours/min horizontaux

De la vitesse de rotation des arbres dépend le degré de précision exigé de l'alignement. Lorsque vous sélectionnez un nombre de tours/min, une tolérance correspondante est automatiquement définie.

Plus le nombre de tours/mn de la machine est élevé, plus la tolérance doit être étroite.

1. Appuyez sur le champ Tours/min pour entrer une valeur. Ou appuyez sur  et  sur l'accouplement.
2. Entrez le nombre de tours/min. Une tolérance est automatiquement définie en fonction du nombre indiqué.

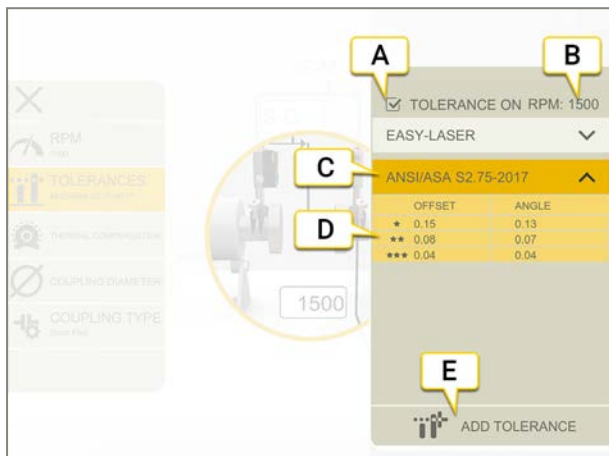
Voir "Tolérance" Page opposée

## Tolérance

De la vitesse de rotation des arbres dépend le degré de précision exigé de l'alignement. Lorsque vous sélectionnez un nombre de tours/min, une tolérance correspondante est automatiquement définie.

Plus le nombre de tours/mn de la machine est élevé, plus la tolérance doit être étroite.

1. Appuyez sur **+** sur l'accouplement.
2. Appuyez sur **⌵** pour afficher le menu Tolérance.



- A. Activer/Désactiver la tolérance.
- B. Nombre de tours/min actuel
- C. Tolérance sélectionnée.
- D. Niveaux de tolérance.
- E. Ajouter une tolérance personnalisée.

### Easy-Laser

Cette tolérance est définie par défaut. Lorsque vous définissez une valeur de tours/min, la tolérance Easy-Laser est activée. Le niveau de tolérance « Bon » est utilisé pour les réalignements ou les machines non critiques. Les nouvelles installations et machines critiques doivent toujours être alignées selon le niveau de tolérance « Excellent ».

Il existe deux niveaux de tolérance :

⚠	Hors de la zone de tolérance. Fond rouge.
★	le niveau de charge de la batterie est satisfaisant. Fond jaune.
★★	Excellent. Fond vert.



### Norme ANSI

La norme ANSI/ASA S2.75-2017 est disponible. Cette norme propose trois niveaux de tolérance :

⚠	Hors de la zone de tolérance. Fond rouge.
★	Minimum. Fond orange.
★★	Standard. Fond jaune.
★★★	Précision. Fond vert.

### Tolérance personnalisée

De nombreuses machines doivent être alignées de manière très précise, même si elles ont une faible rotation. Vous pouvez définir et ajouter votre propre tolérance.

1. Appuyez sur .
2. Entrez des valeurs de décalage et d'angle.
3. Appuyez sur  pour ajouter la tolérance personnalisée.





Les tolérances personnalisées disposent de deux niveaux de tolérance.

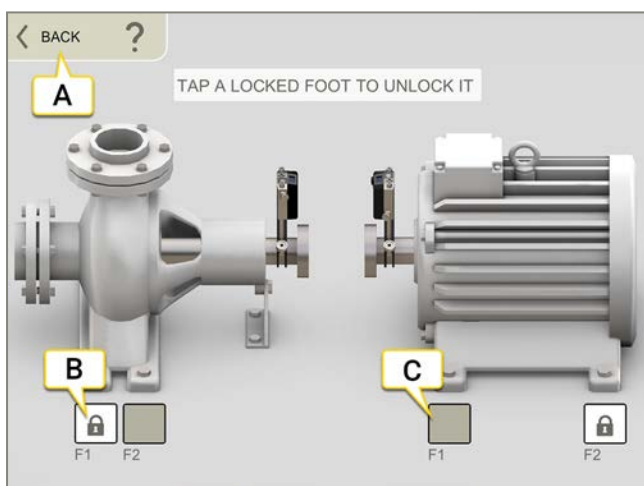
### Tolérance de l'arbre de transmission


Si vous avez sélectionné l'arbre de transmission, aucune tolérance de décalage n'est utilisée. Les deux angles (A et B) sont comparés et doivent se trouver dans la plage de tolérance.

## Verrouillage des pieds

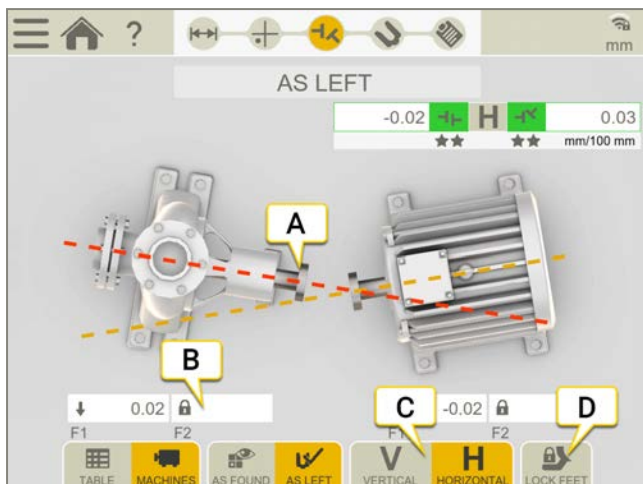
La fonction de verrouillage des pieds s'avère utile lorsque le réglage d'une paire de pieds est difficile ou impossible. Elle vous permet de sélectionner les pieds verrouillés et ceux à régler. Vous pouvez également définir les machines stationnaires et mobiles. Pour afficher les valeurs de pieds d'une machine avec des pieds verrouillés, vous devez entrer les distances.

1. Appuyez sur  sur la machine S et entrez les distances.
2. Appuyez sur  sur une machine.
3. Appuyez sur  pour afficher l'écran de verrouillage des pieds.
4. Appuyez sur n'importe quelle paire de champs pour verrouiller la paire de pieds correspondante. Pour déplacer un verrou, appuyez simplement dessus pour le déverrouiller, puis appuyez sur un autre champ.
5. Appuyez sur  pour revenir à l'écran Préparation.



- A. Appuyez sur  pour revenir à l'écran Préparation.
- B. Appuyez sur l'écran pour déverrouiller et déplacer le verrou.
- C. Le champ est désactivé. Pour verrouiller cette paire de pieds, vous devez déverrouiller et déplacer un autre verrou. Vous ne pouvez verrouiller que deux paires de pieds en même temps.

## Verrouillage des pieds dans l'écran Résultat



- A. Les machines S et M sont visibles lorsque vous verrouillez des pieds.
- B. Cette paire de pieds a été verrouillée.
- C. Basculer entre l'affichage du résultat horizontal et vertical.
- D. Appuyez pour afficher l'écran de verrouillage des pieds.

**REMARQUE !** Pour afficher les valeurs de pieds d'une machine avec des pieds verrouillés, vous devez entrer les distances.

## 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. Il peut être nécessaire de positionner la machine un peu plus bas lorsqu'elle est hors ligne (froide) afin de permettre la dilatation thermique.

Des valeurs de décalage et d'angle sont utilisées pour compenser la dilatation thermique. Ces valeurs sont basées sur un point de calcul :

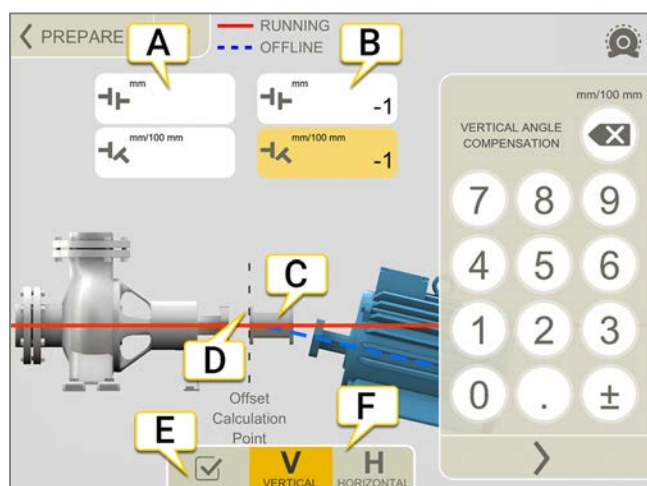
- Pour le flexible, le point de calcul se trouve au centre de l'accouplement.
- Pour l'arbre de transmission, le point de calcul se trouve sur le côté gauche de la transmission.

Il n'est **pas** possible d'avoir une compensation d'accouplement et une compensation de pied sur la même machine.

### Définition de la compensation sur l'accouplement

1. Appuyez sur  sur l'accouplement.
2. Appuyez sur  pour ouvrir l'écran Compensation thermique.
3. Entrez des valeurs pour la compensation thermique verticale et/ou horizontale. Lorsque vous entrez des valeurs de compensation, la machine s'affiche en bleu.
4. Appuyez sur  pour revenir à l'écran Préparation.

Les valeurs de compensation figurent dans le rapport.




- A. Valeurs de décalage et d'angle de la machine de gauche.
- B. Valeurs de décalage et d'angle de la machine de droite.
- C. Arbre de transmission.
- D. Le point de calcul se trouve sur le côté gauche de la transmission.
- E. Activer/Désactiver la compensation thermique. Lorsqu'elle est désactivée, les valeurs sont enregistrées, mais ne sont pas utilisées.  
Dans le train de machine, cela affectera **tous** les accouplements du train.
- F. Afficher la vue V (verticale) ou H (horizontale).

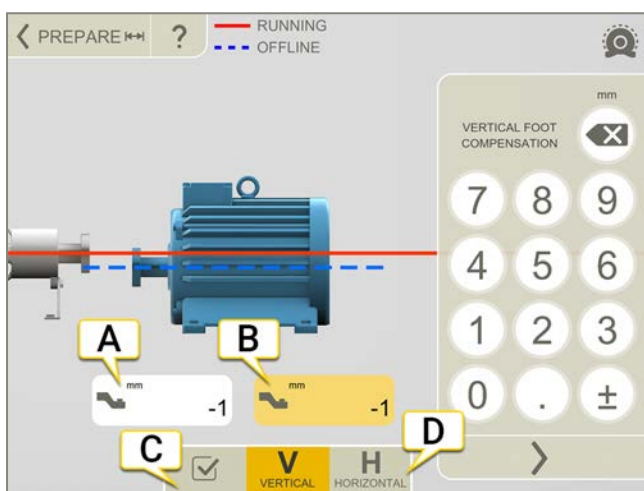
**REMARQUE !** Il n'est **pas** possible d'avoir une compensation d'accouplement et une compensation de pied sur la même machine.



### Définition de la compensation sur les pieds

Les valeurs sont saisies sur la première et la dernière paire de pieds de la machine. Si la machine possède plus de deux paires de pieds, les valeurs calculées sur celles-ci seront présentées dans le rapport.

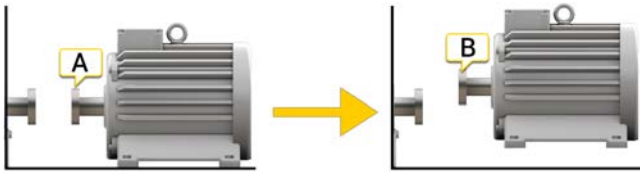
1. Entrez des distances.
2. Appuyez sur **+** sur la machine.
3. Appuyez sur  pour ouvrir l'écran Compensation thermique.
4. Entrez des valeurs pour la compensation thermique verticale et/ou horizontale. Lorsque vous entrez des valeurs de compensation, la machine s'affiche en bleu.
5. Appuyez sur **<** pour revenir à l'écran Préparation.



- A. Valeur de pied de la première paire de pieds.
- B. Valeur de pied de la dernière paire de pieds.
- C. Activer/Désactiver la compensation thermique. Lorsqu'elle est désactivée, les valeurs sont enregistrées, mais ne sont pas utilisées.  
Dans le train de machine, cela affectera **tous** les accouplements du train.
- D. Afficher la vue V (verticale) ou H (horizontale).

**REMARQUE !** Il n'est **pas** possible d'avoir une compensation d'accouplement et une compensation de pied sur la même machine.

### Exemple sans compensation

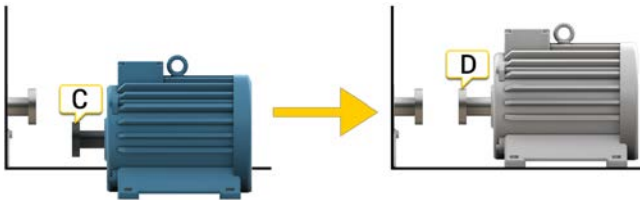


A. Hors ligne, aucune compensation définie. Les machines sont alignées.

B. En marche, la machine se dilate de 5 mm et n'est plus alignée.

### Exemple avec compensation

Cet exemple se base sur une dilatation thermique de +5 mm avec une machine CHAUDE. Nous procédons donc à une compensation de -5 mm sur une machine FROIDE.



C. Hors ligne, une compensation de -5 mm est définie.

D. En marche, la machine se dilate et est parfaitement alignée.

# MESURER À L'AIDE D'EASYTURN™

Unités de mesure pouvant être utilisées : XT40, XT50, XT60 et XT70

EasyTurn™ permet d'effectuer des mesures dès 40° de distance entre des points de mesure. Pour un résultat plus précis, il est cependant recommandé d'éloigner les points autant que possible.







## Préparatifs

Avant de démarrer la mesure, veillez à effectuer les préparations nécessaires.

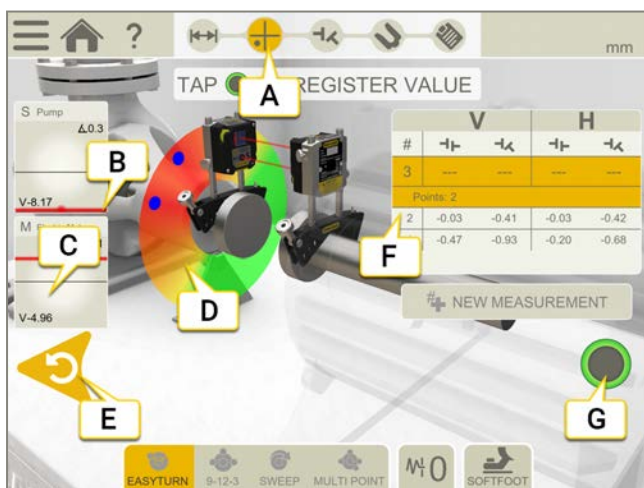
- Montez les unités de mesure.
- Pour calculer les résultats, vous devez entrer au moins la distance entre les unités de mesure.
- Connectez les unités de mesure.
- Le cas échéant, effectuez un alignement à vue.
- Si nécessaire, mesurez le pied boiteux. Aller à « Pied boiteux ».

## Mesure

Vous pouvez changer de méthode de mesure avant d'enregistrer une valeur.

1. Appuyez sur  sur l'onglet pour sélectionner la méthode EasyTurn.
2. Réglez le laser sur le centre des cibles. Le cas échéant, ajustez les unités sur les tiges puis utilisez les boutons de réglage laser.
3. Appuyez sur  pour enregistrer la première position. Une marque rouge s'affiche.
4. Tournez les arbres d'au moins 20°.
5. Appuyez sur  pour enregistrer la deuxième position.
6. Tournez les arbres d'au moins 20°.
7. Appuyez sur  pour enregistrer la troisième position.
8. Appuyez sur  pour accéder à l'écran Résultat ou sur  pour effectuer une nouvelle mesure.

Les valeurs enregistrées sont conservées lorsque vous quittez l'écran Mesure. Si vous revenez à l'écran Mesure, vous pouvez effectuer une nouvelle mesure.



- A. L'icône Mesure est active dans le flux de travail.
- B. Alerte de proximité. Lorsque le faisceau laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » à titre d'avertissement. Il est toujours possible d'enregistrer des valeurs lorsque l'alerte de proximité est active.
- C. Appuyez pour afficher les informations sur le détecteur.

## HORIZONTAL

- D. Rouge = Tourner les arbres en dehors du marquage rouge.  
Vert = Tourner les arbres vers la zone verte.  
Bleu = Position enregistrée.
- E. Supprimer la valeur enregistrée.
- F. Tableau de mesure. Si vous avez sélectionné l'arbre de transmission, reportez-vous aux informations ci-dessous.
- G. Cette icône s'affiche en gris lorsqu'il est impossible d'enregistrer une valeur.

#+	Effectuer une nouvelle mesure. Cela permet de vérifier la répétabilité de la mesure.
	Mesurer à l'aide d'EasyTurn™.
	Mesurer à l'aide de 9-12-3.
	Mesurer à l'aide de Multipoint.
	Mesurer à l'aide de la rotation continue.
	Définir la valeur de filtrage.
	Mesurer le pied boiteux.

### Arbre de transmission dans le tableau de mesure



- A. Valeurs verticales pour les angles A et B
- B. Valeurs horizontales pour les angles A et B

## MESURER À L'AIDE DE 9-12-3

Unités de mesure pouvant être utilisées : XT40, XT50, XT60 et XT70.

Les positions de mesures sont enregistrées aux positions 9, 12 et 3 heures. Les inclinomètres ne sont pas utilisés.







### Préparatifs

Avant de démarrer la mesure, veuillez à effectuer les préparations nécessaires.

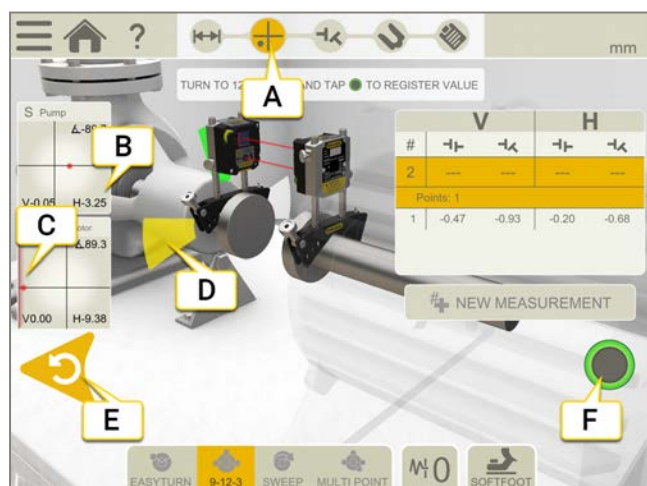
- Montez les unités de mesure.
- Pour calculer les résultats, vous devez entrer au moins la distance entre les unités de mesure.
- Le cas échéant, effectuez un alignement à vue.
- Mesurez le pied boiteux si nécessaire, aller à « Pied boiteux ».

### Mesure

Vous pouvez changer de méthode de mesure avant d'enregistrer une valeur.

1. Appuyez sur  sur l'onglet pour sélectionner la méthode 9-12-3.
2. Réglez 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. Appuyez sur  pour enregistrer la première position.
5. Positionnez les arbres sur la position « 12 heures ».
6. Appuyez sur  pour enregistrer la deuxième position.
7. Tournez les arbres sur la position « 3 heures ».
8. Appuyez sur  pour enregistrer la troisième position.
9. Appuyez sur  pour accéder à l'écran Résultat ou sur  pour effectuer une nouvelle mesure.

Les valeurs enregistrées sont conservées lorsque vous quittez l'écran Mesure. Si vous revenez à l'écran Mesure, vous pouvez effectuer une nouvelle mesure.



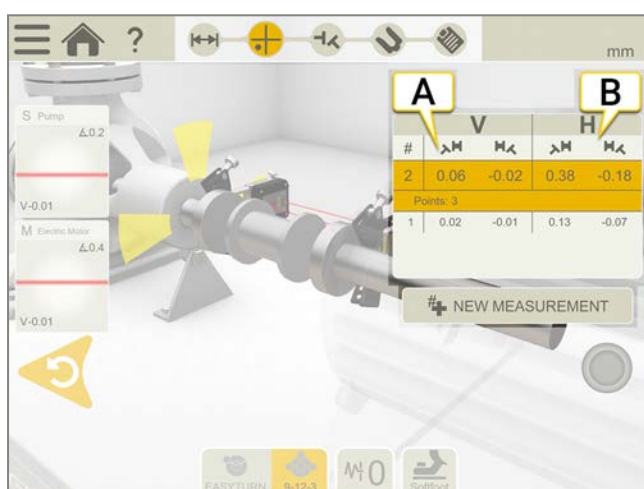
- A. L'icône Mesure est active dans le flux de travail.
- B. Appuyez pour afficher les informations sur le détecteur.
- C. Alerte de proximité. Lorsque le faisceau laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » à titre d'avertissement. Il est toujours possible d'enregistrer des valeurs lorsque l'alerte de proximité est active.
- D. Jaune = Position enregistrée.  
Vert = Tourner les arbres vers la zone verte.

## HORIZONTAL

- E. Supprimer la valeur enregistrée.
- F. Appuyez pour enregistrer la valeur.

#+	Effectuer une nouvelle mesure. Cela permet de vérifier la répétabilité de la mesure.
	Mesurer à l'aide d'EasyTurn™.
	Mesurer à l'aide de 9-12-3.
	Mesurer à l'aide de Multipoint.
	Mesurer à l'aide de la rotation continue.
	Définir la valeur de filtrage.
	Mesurer le pied boiteux.

### Arbre de transmission dans le tableau de mesure



- A. Valeurs verticales pour les angles A et B
- B. Valeurs horizontales pour les angles A et B

# MESURER À L'AIDE DE MULTIPOINT

Unités de mesure pouvant être utilisées : XT50, XT60 et XT70

## Préparatifs






Avant de démarrer la mesure, veillez à effectuer les préparations nécessaires.

- Montez les unités de mesure. La méthode Multipoint est disponible avec les unités de mesure XT60.
- Pour calculer les résultats, vous devez entrer au moins la distance entre les unités de mesure.
- Connectez les unités de mesure.
- Le cas échéant, effectuez un alignement à vue.
- Si nécessaire, mesurez le pied boiteux. Aller à « Pied boiteux ».

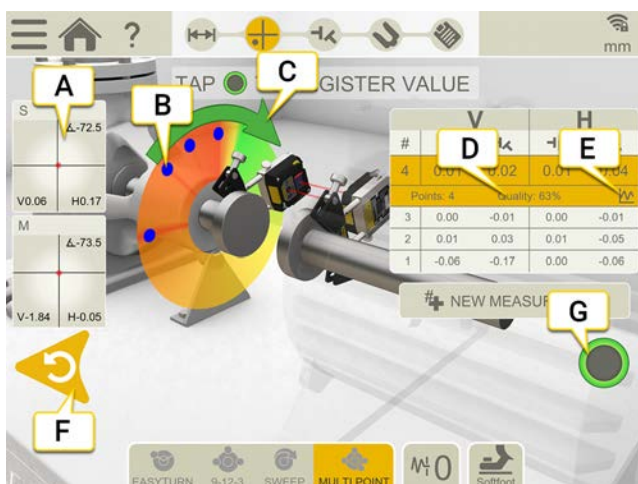
## Mesure


Vous pouvez changer de méthode de mesure avant d'enregistrer une valeur.

Pour un résultat plus précis, il est recommandé d'éloigner les points autant que possible. Les couleurs indiquent les positions de mesure optimales. Le vert correspond à l'emplacement de mesure idéal. Pour un résultat plus précis, tournez toujours l'arbre dans la même direction.

1. Appuyez sur  sur l'onglet pour sélectionner la méthode Multipoint.
2. Réglez le laser sur le centre des cibles. Le cas échéant, ajustez les unités sur les tiges puis utilisez les boutons de réglage laser.
3. Appuyez sur  pour enregistrer la première position. La première position est automatiquement réglée sur zéro.
4. Appuyez sur  pour enregistrer autant de positions que vous le souhaitez. Vous pouvez obtenir un résultat avec trois points.
5. Appuyez sur  pour accéder à l'écran Résultat ou sur  pour effectuer une nouvelle mesure.

Les valeurs enregistrées sont conservées lorsque vous quittez l'écran Mesure. Si vous revenez à l'écran Mesure, vous pouvez effectuer une nouvelle mesure.



- A. Appuyez pour afficher les informations sur le détecteur.
- B. Point de mesure enregistré.
- C. Sens de la mesure.
- D. Évaluation de la qualité.
- E. Appuyez sur  pour afficher des informations détaillées. Voir "Détails du résultat" Page 79

## HORIZONTAL

F. Supprimer la valeur enregistrée.

G. Appuyez pour enregistrer des valeurs.

#+	Effectuer une nouvelle mesure. Cela permet de vérifier la répétabilité de la mesure.
	Mesurer à l'aide d'EasyTurn™.
	Mesurer à l'aide de 9-12-3.
	Mesurer à l'aide de Multipoint.
	Mesurer à l'aide de la rotation continue.
	Définir la valeur de filtrage.
	Mesurer le pied boiteux.

### Arbre de transmission dans le tableau de mesure



A. Valeurs verticales pour les angles A et B

B. Valeurs horizontales pour les angles A et B

### Alerte de proximité

Lorsque le faisceau laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » à titre d'avertissement. Il est toujours possible d'enregistrer des valeurs lorsque l'alerte de proximité est active.



# MESURER À L'AIDE DE LA ROTATION CONTINUE

Unités de mesure pouvant être utilisées : XT50, XT60 et XT70

Enregistrement automatique des valeurs de mesure pendant la rotation continue de l'arbre.

Le nombre de points est illimité.






## Préparatifs

Avant de démarrer la mesure, veillez à effectuer les préparations nécessaires.

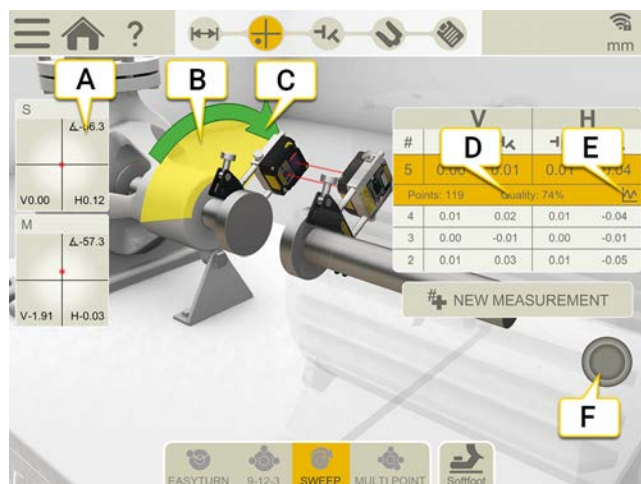
- Montez les unités de mesure. La rotation continue est disponible avec les unités de mesure XT60.
- Pour calculer les résultats, vous devez au moins entrer la distance entre les unités de mesure, voir "Saisie des distances" Page 58.
- Connectez les unités de mesure.
- Le cas échéant, effectuez un alignement à vue.
- Si nécessaire, mesurez le pied boiteux. Aller à « Pied boiteux ».


## Mesure

Vous pouvez changer de méthode de mesure avant d'enregistrer une valeur. L'écran Filtre n'est **pas** disponible lorsque vous effectuez la mesure à l'aide de la méthode Rotation.

1. Appuyez sur  sur l'onglet pour sélectionner la méthode Rotation continue.
2. Réglez le laser sur le centre des cibles. Le cas échéant, ajustez les unités sur les tiges puis utilisez les boutons de réglage laser.
3. Appuyez sur  pour démarrer la mesure.
4. Tournez les arbres. Tournez les arbres le plus possible pour un résultat plus précis.
5. Appuyez sur  pour arrêter la mesure.
6. Appuyez sur  pour accéder à l'écran Résultat ou sur  pour effectuer une nouvelle mesure.

Les valeurs enregistrées sont conservées lorsque vous quittez l'écran Mesure. Si vous revenez à l'écran Mesure, vous pouvez effectuer une nouvelle mesure.



- A. Appuyez pour afficher les informations sur le détecteur.
- B. La zone jaune correspond à la zone dans laquelle des points ont été enregistrés.
- C. Sens de la mesure. Si vous changez le sens pendant la mesure, la flèche s'affiche en rouge.
- D. Évaluation de la qualité.
- E. Appuyez sur  pour afficher des informations détaillées. Voir "Détails du résultat" Page 79
- F. Appuyez pour démarrer et arrêter la mesure.

## HORIZONTAL

#+	Effectuer une nouvelle mesure. Cela permet de vérifier la répétabilité de la mesure.
	Mesurer à l'aide d'EasyTurn™.
	Mesurer à l'aide de 9-12-3.
	Mesurer à l'aide de Multipoint.
	Mesurer à l'aide de la rotation continue.
	Mesurer le pied boiteux.

### Arbre de transmission dans le tableau de mesure



- A. Valeurs verticales pour les angles A et B
- B. Valeurs horizontales pour les angles A et B

### Alerte de proximité

Lorsque le faisceau laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » à titre d'avertissement. Il est toujours possible d'enregistrer des valeurs lorsque l'alerte de proximité est active.






## PIED BOITEUX

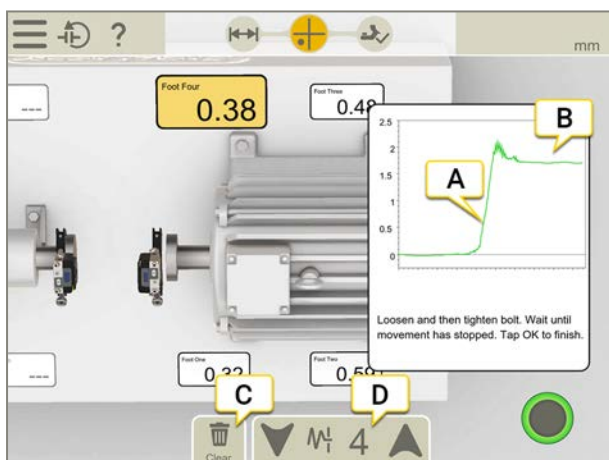
Effectuez un contrôle de pied boiteux pour vous assurer que la machine repose sur tous ses pieds. Un pied boiteux peut être angulaire et/ou parallèle. Les éléments suivants peuvent être la cause de pieds boiteux :

- 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.

### Mesure

Le pied boiteux peut être vérifié sur toutes les machines sur lesquelles vous avez entré des distances.

1. Entrez les distances entre les unités de mesure et les paires de pieds dans l'écran Préparation.
2. Dans l'écran Mesure, appuyez sur  sur l'onglet.
3. Placez les détecteurs à 12 heures et procédez si nécessaire à un alignement à vue.
4. Appuyez sur  dans le flux de travail.
5. Appuyez sur l'une des zones de valeur de pied.
6. Desserrez le boulon et attendez un mouvement. Vérifiez sur le graphique si la valeur s'est stabilisée.
7. Resserrez le bouton et attendez que la valeur se stabilise à nouveau.
8. Appuyez sur  pour enregistrer la valeur.
9. Appuyez sur un autre pied à mesurer. Appuyez sur  pour afficher le résultat du pied boiteux.
10. Appuyez sur  pour revenir à l'écran Mesure.




- A. Desserrez le boulon et attendez un mouvement.
- B. Le mouvement s'est stabilisé. Resserrez le boulon.
- C. Appuyez pour effacer toutes les valeurs de pied boiteux.
- D. Filtre.

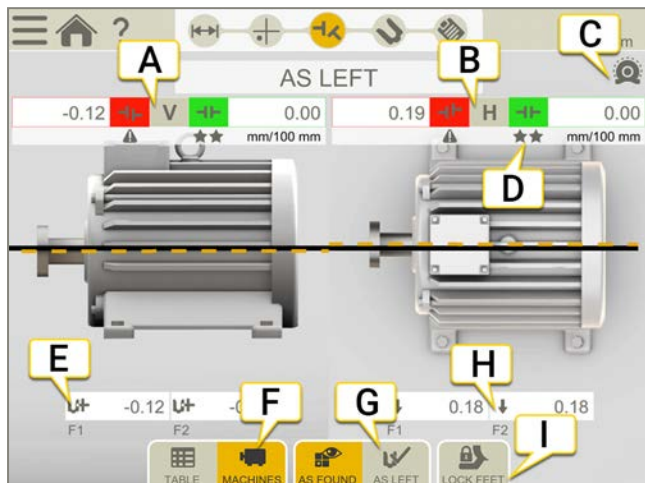
### Filtre


Si la valeur du filtre est faible, le filtre du détecteur est augmenté au niveau 4 lors de la mesure du pied boiteux. Si vous augmentez le réglage du filtre pendant la mesure du pied boiteux, le nouveau filtre sera sélectionné par défaut au prochain démarrage du pied boiteux.

## RÉSULTAT

L'écran Résultat affiche clairement les valeurs de décalage, d'angle et de pied. Les directions horizontale et verticale sont représentées. Vous pouvez alterner entre les écrans Mesure, Résultat et Réglage.

Appuyez sur  pour régler la machine. Après le réglage, vous pouvez revenir à l'écran Résultat.

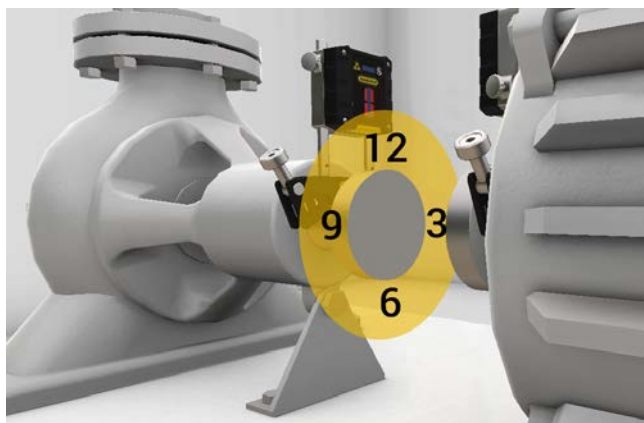


- A. Valeurs de décalage et d'angle verticales. Arbre de transmission : Voir "Résultat de l'arbre de transmission" Page opposée.
- B. Valeurs de décalage et d'angle horizontales.
- C. La compensation thermique a été réglée.
- D. Indicateurs de tolérance.
- E. Valeurs de pied verticales. Si vous avez verrouillé une paire de pieds, celle-ci s'affiche avec un verrou .
- F. Afficher la vue tableau ou machine. Voir "Tableau des résultats" Page 78.
- G. Afficher les valeurs initiales ou finales.
- H. Valeurs de pied horizontales.
- I. Verrouillage des pieds. Voir "Verrouillage des pieds" Page 62.

**REMARQUE !** Lorsque vous verrouillez des pieds, les deux machines s'affichent et vous devez basculer entre les valeurs V et H.



### Lecture des valeurs

Pour lire les valeurs, positionnez-vous face à la machine fixe (S) depuis la machine mobile (M). La position 9 heures se trouve à gauche, comme dans les programmes de mesure.





### Valeurs initiales ou finales

Sur les onglets, il est possible de basculer entre les valeurs initiales et finales.

	Les valeurs initiales correspondent à la dernière mesure effectuée avant un réglage.
	Les valeurs finales correspondent au dernier résultat de réglage. Disponible si vous avez accédé à l'écran Réglage (et affiché des valeurs en temps réel) avant de revenir à l'écran Résultat.

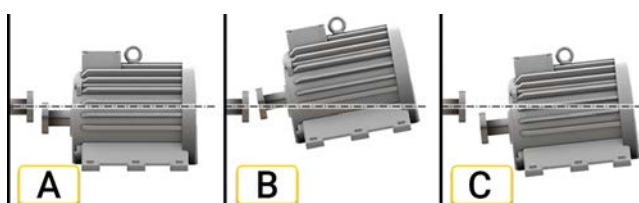
### Afficher l'écart

Par défaut, l'erreur angulaire/100 mm est affichée. Pour afficher l'écart, vous devez définir le diamètre d'accouplement.

Pour afficher le résultat sous forme d'écart, appuyez sur  et sur .

### Valeurs de décalage et d'angle

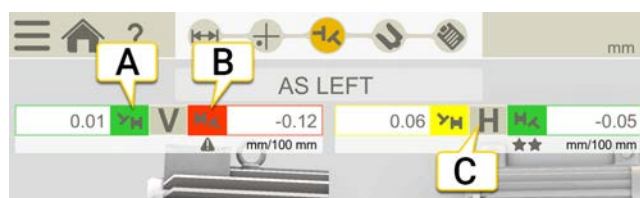
Les valeurs de décalage et d'angle indiquent la précision de l'alignement de la machine sur l'accouplement. Elles apparaissent dans les directions horizontale et verticale. Ces valeurs sont importantes pour rester dans le seuil de tolérance.



- A. Décalage. Les lignes médianes de deux axes ne sont pas concentriques, mais parallèles. La mesure est effectuée au niveau des centres d'accouplement. L'exemple présente un décalage négatif.
- B. Désalignement angulaire. Les lignes médianes de deux axes ne sont pas parallèles. L'exemple présente un angle positif.
- C. Décalage et désalignement angulaire. Le désalignement est souvent une combinaison du décalage et du désalignement angulaire.

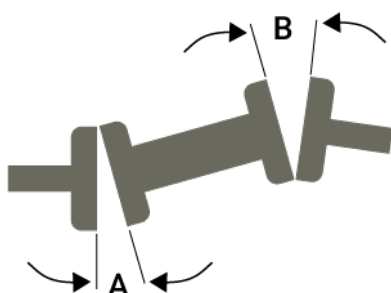
### Résultat de l'arbre de transmission

Si vous avez sélectionné l'arbre de transmission, les valeurs des angles A et B s'affichent. Elles apparaissent dans les directions horizontale et verticale.



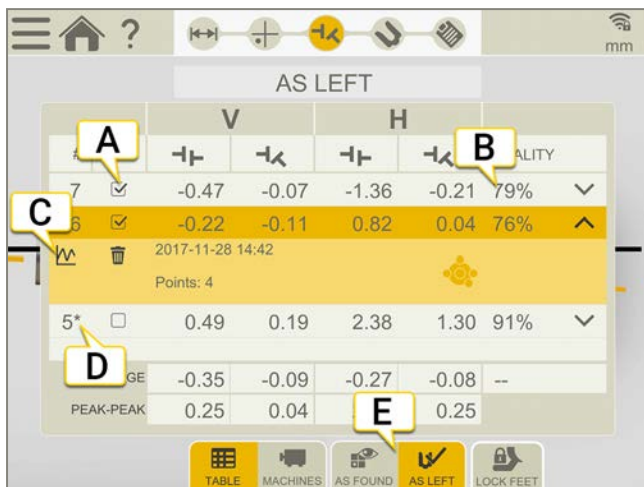
- A. Valeurs verticales pour l'angle A.
- B. Valeurs verticales pour l'angle B.
- C. Valeurs horizontales.

Angles A et B



## Tableau des résultats



Appuyez sur  dans l'écran Résultat pour afficher l'écran Résultat.



The screenshot shows the 'AS LEFT' results screen. Callout A points to the selection checkboxes in the first column. Callout B points to the 'QUALITY' column. Callout C points to the 'VIEW' icon. Callout D points to the '5\*' measurement entry. Callout E points to the 'PEAK-PEAK' row.

	V	H	QUALITY
7	-0.47	-0.07	-1.36 -0.21 79%
8	-0.22	-0.11	0.82 0.04 76%
2017-11-28 14:42 Points: 4			
5*	0.49	0.19	2.38 1.30 91%
GE	-0.35	-0.09	-0.27 -0.08 --
PEAK-PEAK	0.25	0.04	0.25

- A. Cochez cette case pour utiliser la mesure dans les calculs.
- B. Évaluation de la qualité de la mesure. Disponible si vous avez utilisé la méthode de rotation continue ou Multipoint.
- C. Ouvre la vue détaillée. Voir "Détails du résultat" Page opposée.
- D. Cette mesure a été réglée.
- E. Basculer entre les valeurs initiales et finales.

Pour supprimer une mesure, appuyez sur  et sur .

### Utilisation

Pour défaut, toutes les mesures sont incluses dans les calculs. Si vous désélectionnez des mesures, les valeurs Moyenne et Pic à pic sont mises à jour. Les mesures exclues ne sont pas incluses dans les calculs, mais restent visibles. Le masquage de mesure n'a aucun effet sur le rapport, car celui-ci affiche toujours les dernières mesures.

**REMARQUE !** La dernière mesure et le dernier réglage figurent toujours dans le rapport.

### Moyenne


Valeurs de décalage et d'angle moyennes. Les calculs sont basés sur les mesures sélectionnées.

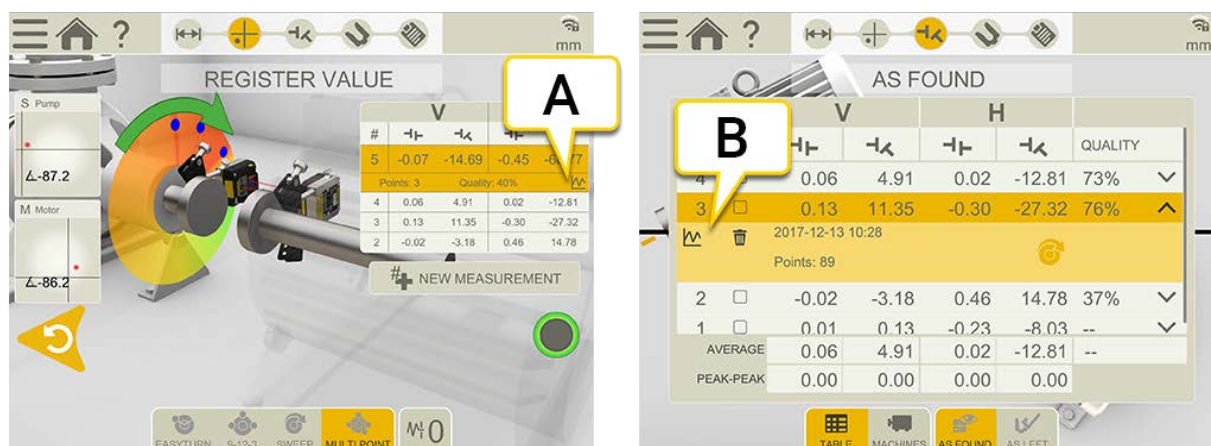
### Pic à pic

Variation totale des décalages et des angles. Les calculs sont basés sur les mesures sélectionnées.

## Détails du résultat

Une fois que vous avez effectué une mesure à l'aide de la méthode Rotation ou Multipoint, vous pouvez afficher les détails de cette mesure.

Appuyez sur  pour ouvrir l'écran Détaillé. Ces informations sont disponibles dans le tableau de l'écran Mesure ainsi que dans le tableau Résultat.



- A. Écran Mesure
- B. Tableau des résultats

## Détails de la mesure selon la méthode Rotation

### Erreur de mesure



Ce graphique indique l'erreur de chaque mesure par rapport à la mesure totale. L'écart type de l'erreur sert de base pour le facteur de qualité « Précision acquise ». La turbulence, la distance entre les unités de mesure et le jeu des accouplements ont tous un impact sur l'erreur de mesure.

Les valeurs sont indiquées en mils ou en mm.

### Vitesse de rotation



Ce graphique indique la vitesse de rotation des unités de mesure pendant la mesure. Il s'agit des informations de base pour le facteur de qualité « Vitesse et régularité ».

### Qualité

L'évaluation de la qualité combine les quatre facteurs de qualité suivants :

- **Angle de rotation.** Valeur de l'angle de rotation mesuré. Pour une mesure précise, utilisez un angle de rotation le plus large possible.
- **Précision acquise.** Précision réelle des valeurs mesurées à partir des unités. Si la précision acquise est faible, elle peut dépendre par exemple des turbulences de l'air ou du jeu des roulements.
- **Stabilité de la température.** Variation de température mesurée dans les unités de mesure. Si la stabilité est faible, remesurez-la une fois la température stabilisée.
- **Vitesse et régularité.** Vitesse de rotation.
- **Sens de la mesure.** Indique la cohérence du sens de la mesure. Il est préférable de déplacer les unités de mesure dans le même sens pendant toute la mesure. Une valeur faible indique que le sens a changé pendant la mesure, ce qui peut affecter la qualité de la mesure.

## Détails de la mesure selon la méthode Multipoint

### Erreur de mesure



Ce graphique indique l'erreur de chaque mesure par rapport à la mesure totale. L'erreur de chaque point de mesure indique son écart par rapport à la mesure totale. S'affiche en décalage et en angle.



## Valeurs

Multi Point Details						
Measurement Error			Values	Quality		
#	M-Angle	M-PsdY	S Angle	S-PsdY	Offset Error	Angular Error
1	-3.7°	7.87	-4.5°	6.96	0.01	0.17
2	-30.8°	8.20	-31.0°	6.76	0.01	0.07
3	-68.5°	8.49	-70.4°	6.55	0.00	0.12
4	-108.5°	8.75	-108.9°	6.33	0.00	0.02
5	-135.4°	8.90	-135.7°	6.17	0.00	0.05
6	-158.5°	9.02	-158.1°	6.04	0.00	0.09
7	170.5°	9.14	170.4°	5.85	0.00	0.04
8	141.2°	9.22	139.4°	5.66	0.00	0.11

V		H	
-0.04	-0.79	0.07	-0.21

TABLE MACHINES AS FOUND AS LEFT

Toutes les valeurs enregistrées.

## Qualité

Multi Point Details	
Measurement Error	Quality
Measure	Quality
Attainable Accuracy	94%
Acquired Accuracy	54%
Temperature stability	97%
Measurement direction	95%
Quality assessment	54%

V		H	
-0.04	-0.79	0.07	-0.21



TABLE MACHINES AS FOUND AS LEFT

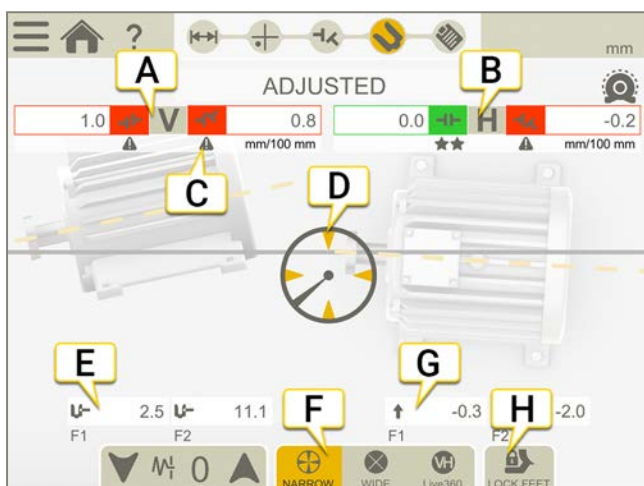
L'évaluation de la qualité combine les quatre facteurs de qualité suivants :

- **Degré de précision.** Précision maximale pouvant être atteinte. De nombreux points de mesure qui présentent aussi une bonne répartition, garantissent statistiquement une précision élevée.
- **Précision acquise.** Précision réelle des valeurs mesurées à partir des unités. Si la précision acquise est faible, elle peut dépendre par exemple des turbulences de l'air ou du jeu des roulements.
- **Stabilité de la température.** Variation de température mesurée dans les unités de mesure. Si la stabilité est faible, remesurez-la une fois la température stabilisée.
- **Sens de la mesure.** Indique la cohérence du sens de la mesure. Il est préférable de déplacer les unités de mesure dans le même sens pendant toute la mesure. Une valeur faible indique que le sens a changé pendant la mesure, ce qui peut affecter la qualité de la mesure.

## RÉGLAGE

Les valeurs s'affichent en temps réel dans l'écran Réglage. Lors de la lecture des valeurs, faites face à la machine fixe à partir de la machine mobile. Pour en savoir plus sur la lecture des valeurs, Voir "Résultat" Page 76. Les valeurs comprises dans la plage de tolérance sont en vert.

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 horizontales en direct.
3. Serrez les pieds.
4. Appuyez sur  pour remesurer ou sur  pour afficher le rapport.






- A. Valeurs de décalage et d'angle verticales.
- B. Valeurs de décalage et d'angle horizontales.
- C. Indicateurs de tolérance. Voir "Tolérance" Page 61.
- D. Tourner jusqu'à une position d'affichage en temps réel.
- E. Ajouter ou retirer des cales.
- F. Sélectionnez des secteurs restreints, larges ou en temps réel 360.
- G. Flèche indiquant comment régler les valeurs horizontales.
- H. Verrouillage des pieds. Voir "Verrouillage des pieds" Page 62.

## Valeurs en temps réel avec inclinomètre

Avec les méthodes EasyTurn, Rotation et Multipoint, l'inclinomètre contrôle l'affichage des valeurs en temps réel.


Sélectionnez l'une des options en temps réel correspondantes :

	Des valeurs en temps réel restreintes s'affichent lorsque les unités sont dans une plage de ( $\pm 2^\circ$ ) des positions d'horloge.
	Des valeurs en temps réel larges s'affichent lorsque les unités sont dans une plage de ( $\pm 44^\circ$ ) des positions d'horloge.
	Les valeurs en temps réel Live360 s'affichent dans la direction verticale <b>et</b> la direction horizontale. Uniquement disponible lorsque vous utilisez l'unité XT70. Lorsque vous sélectionnez Live360, assurez-vous de ne pas déplacer les unités de mesure après l'enregistrement du dernier point de mesure. Si c'est le cas, remesurez afin d'obtenir un résultat précis.






**REMARQUE !** L'option en temps réel 360 est sensible aux mouvements/au jeu. Assurez-vous que le jeu n'impacte pas la mesure.

## Valeurs en temps réel sans inclinomètre


Avec le programme 9-12-3, l'inclinomètre n'est pas utilisé. Vous devez indiquer manuellement la position de vos unités de mesure.

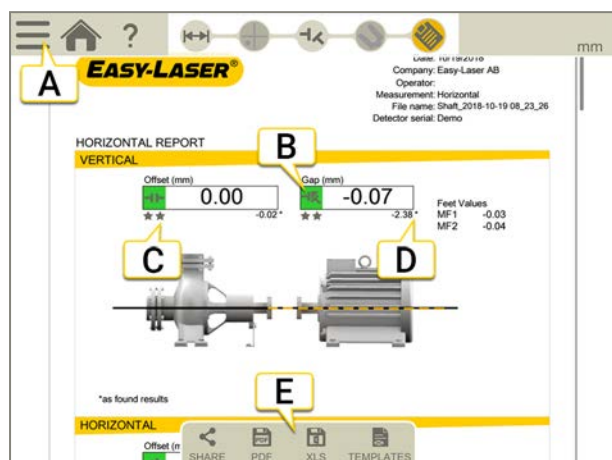
1. Tournez les arbres avec les détecteurs jusqu'à une position d'affichage en temps réel.
2. Appuyez sur l'option de temps réel appropriée (voir ci-dessous).
3. Appuyez sur  avant de quitter la position d'affichage en temps réel.



Options de temps réel :

	Pas de valeurs en temps réel. Pour passer à une position d'affichage en temps réel, sélectionnez cette option, puis la nouvelle position.
	Temps réel à 9 h.
	Temps réel à 12 h.
	Temps réel à 3 h.
	Temps réel à 6 h.

## RAPPORT HORIZONTAL

Le rapport couvre tous les détails de la mesure. Le rapport est rempli en continu pendant la session. Pour afficher le rapport dans son état actuel, appuyez sur  dans le flux de travail.



- A. Appuyez sur  et sur  pour finaliser la mesure. Voir "Finaliser" Page 8
- B. Vert = Dans la plage de tolérance
- C. Dans cet exemple, le résultat d'angle est indiqué sous forme d'écart.
- D. Les valeurs de résultat initiales sont identifiées par un astérisque (\*).
- E. Enregistrer au format PDF ou Excel. Les fichiers sont enregistrés dans le gestionnaire de fichiers. Les fonctions Partager et Enregistrer au format PDF ou Excel sont disponibles lorsque la mesure est finalisée.

### Pour plus d'informations sur les opérations suivantes :

- Modifier le modèle
- Ajouter une note
- Ajouter une photo
- Modifier les informations utilisateur
- Enregistrer un rapport
- Partager un rapport sur une clé USB

Voir " Rapport" Page 14.

# TRAIN DE MACHINES

---

## PRÉSENTATION DU PROGRAMME TRAIN DE MACHINE

---

### Mesure de deux accouplements ou plus

Construisez votre train de machine avec un nombre de machines théoriquement illimité. Vous pouvez choisir la machine de référence manuellement ou laisser le programme en choisir une, ce qui minimisera les ajustements nécessaires.

Unités de mesure pouvant être utilisées :

XT50, XT60 et XT70


L'option de temps réel « **Live360** » est uniquement disponible lorsque vous utilisez l'unité **XT70**.

### Mesure de deux accouplements

Pour l'alignement des trains de machines de trois machines. Vous pouvez choisir la machine de référence manuellement ou laisser le programme en choisir une, ce qui minimisera les ajustements nécessaires.

Unités de mesure pouvant être utilisées : XT60.

### Flux de travail Train de machine


Le flux de travail affiché en haut de l'écran vous guidera dans votre travail. L'écran actif est indiqué en jaune. Le rapport est rempli en continu pendant la session. Pour afficher le rapport dans son état actuel, appuyez sur  dans le flux de travail. La mesure est enregistrée automatiquement tout au long du flux de travail.

Lorsque vous avez terminé une mesure, appuyez sur  et sur  pour la finaliser.




*L'écran Préparation est actif dans le flux de travail*

### Créer un modèle

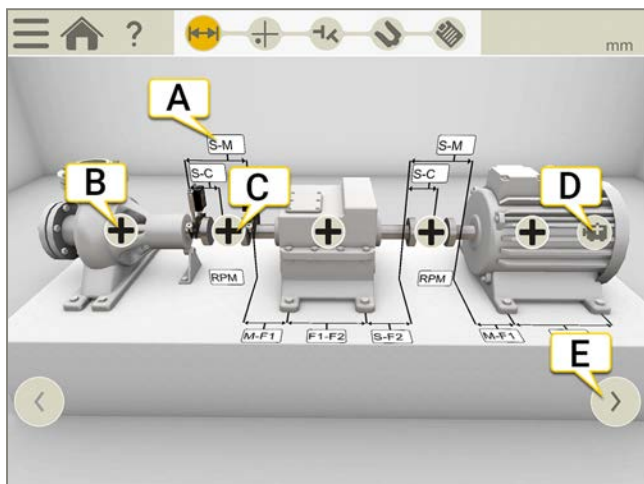
1. Appuyez sur  et sur **[+]**.
2. Entrez un nouveau nom ou conservez le nom par défaut. Le modèle est enregistré dans le gestionnaire de fichiers.

Voir "Modèles pour les mesures" Page 12.

## PRÉPARATION




1. Installez et alignez à vue les unités de mesure. Les unités de mesure XT50 et XT60 peuvent être utilisées.
2. Veillez à ce que les unités de mesure soient chargées.
3. Installez et alignez à vue les unités de mesure.
4. Entrez des distances.
5. Entrez les propriétés de machine et d'accouplement.
6. Appuyez sur  pour continuer vers l'écran Mesure.

Vous pouvez revenir à cet écran par la suite et entrer/modifier des informations.



- A. Appuyez sur un champ pour saisir des distances. Voir "Saisie des distances" Page opposée.
- B. Appuyez pour afficher la configuration de la machine. Voir "Configuration de la machine" Page 132.
- C. Appuyez pour afficher la configuration de l'accouplement. Voir "Configuration de l'accouplement" Page 60.
- D. Appuyez pour ajouter une machine.
- E. Appuyez pour afficher une autre partie du train (si le train compte plus de trois machines).

### Ajout ou suppression d'une machine

- Appuyez sur  pour ajouter une machine. Une machine générique est ajoutée à la fin du train.
- Appuyez sur  et sur  pour supprimer une machine. Vous pouvez uniquement supprimer la dernière machine du train.

### Voir aussi

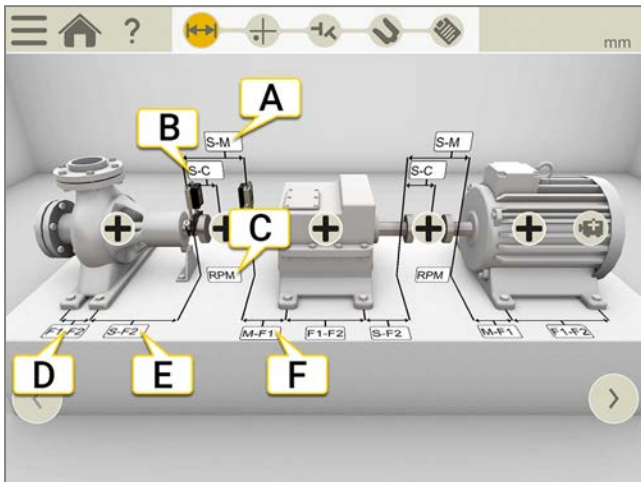
Voir "Tours/min horizontaux" Page 60

Voir "Compensation thermique" Page 64

Voir "Tolérance" Page 61

## Saisie des distances

Appuyez sur un champ de distance pour entrer une distance. Le système effectue un zoom avant sur le champ et le clavier s'affiche.




- A. Distance entre les unités S et M. Mesure entre les tiges.
- B. Distance entre l'unité S et le centre de l'accouplement.
- C. Nombre de tours/min. Lorsque vous entrez un nombre de tours/min, une tolérance correspondante est automatiquement sélectionnée.
- D. Distance entre la première et la deuxième paire de pieds. Pour entrer des distances sur la machine S, appuyez sur **+** et **←→** afin d'afficher les champs.
- E. Distance entre la deuxième paire de pieds et l'unité S.
- F. Distance entre l'unité M et la paire de pieds 1 Vous pouvez entrer une valeur négative dans ce champ.
- G. Distance entre la paire de pieds un et la paire de pieds deux.

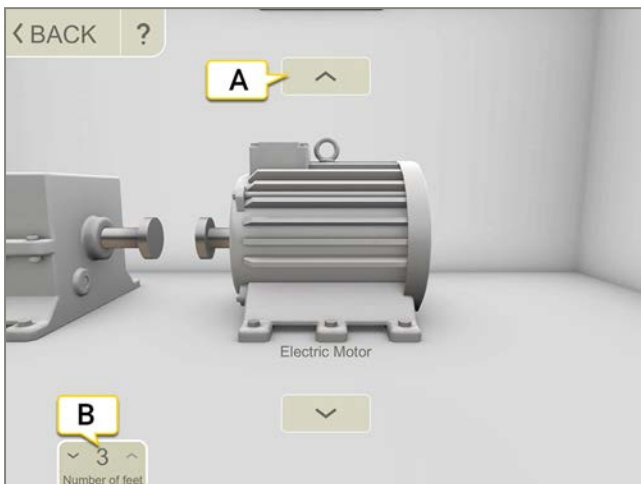
### Distances requises

Vous pouvez ignorer toutes les distances et accéder directement à l'écran Mesure. Si vous modifiez une distance par la suite, le résultat est recalculé.

- Pour calculer un résultat de décalage et d'angle, vous devez au moins entrer les distances entre S et M.
- Les valeurs des pieds peuvent être calculées uniquement si vous avez entré la distance entre les paires de pieds.

### Configuration de la machine



Sur la machine, appuyez sur  pour ouvrir l'écran de configuration de la machine. Vous pouvez modifier l'image et le nombre de paires de pieds.



- A. Appuyez sur les flèches pour modifier l'image de la machine.
- B. Appuyez pour modifier le nombre de paires de pieds. Le nombre de paires de pieds disponibles varie selon la machine.

### Attribution d'un nom à la machine



Vous pouvez modifier les noms par défaut des machines. Le nom figure dans le rapport.

1. Appuyez sur  sur la machine.
2. Appuyez sur .
3. Appuyez sur le champ pour modifier le nom.





## Configuration de l'accouplement

### Type d'accouplement



1. Appuyez sur  sur l'accouplement.
2. Appuyez sur .
3. Sélectionnez le type d'accouplement.

### Diamètre d'accouplement

Si vous souhaitez que le résultat soit basé sur l'écart de l'accouplement plutôt que sur l'angle, vous devez indiquer le diamètre d'accouplement. Le diamètre d'accouplement figure dans le rapport.

1. Appuyez sur  sur l'accouplement.
2. Appuyez sur .
3. Entrez le diamètre.



### Écart

Pour afficher le résultat sous forme d'écart, appuyez sur  et sur .

## Tours/min du train de machine

De la vitesse de rotation des arbres dépend le degré de précision exigé de l'alignement. Lorsque vous sélectionnez un nombre de tours/min, une tolérance correspondante est automatiquement définie.



Plus le nombre de tours/mn de la machine est élevé, plus la tolérance doit être étroite.

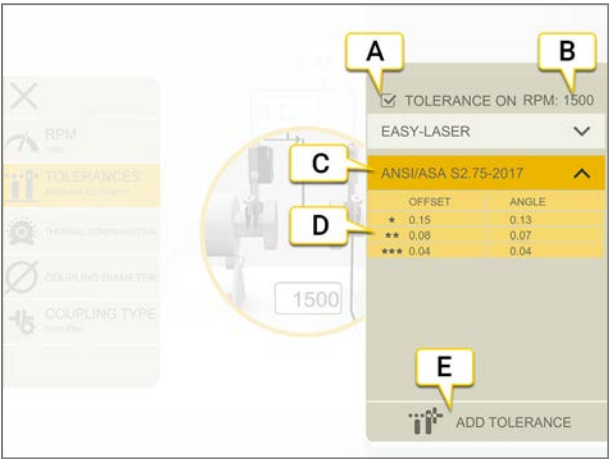
1. Appuyez sur le champ Tours/min pour entrer une valeur. Ou appuyez sur  et  sur l'accouplement.
2. Entrez le nombre de tours/min. Une tolérance est automatiquement définie en fonction du nombre indiqué.

# Tolérance

De la vitesse de rotation des arbres dépend le degré de précision exigé de l'alignement. Lorsque vous sélectionnez un nombre de tours/min, une tolérance correspondante est automatiquement définie.

Plus le nombre de tours/mn de la machine est élevé, plus la tolérance doit être étroite.

- 1. Appuyez sur  sur l'accouplement.
- 2. Appuyez sur  pour afficher le menu Tolérance.



- A. Activer/Désactiver la tolérance.
- B. Nombre de tours/min actuel
- C. Tolérance sélectionnée.
- D. Niveaux de tolérance.
- E. Ajouter une tolérance personnalisée.

## Easy-Laser


Cette tolérance est définie par défaut. Lorsque vous définissez une valeur de tours/min, la tolérance Easy-Laser est activée. Le niveau de tolérance « Bon » est utilisé pour les réalignements ou les machines non critiques. Les nouvelles installations et machines critiques doivent toujours être alignées selon le niveau de tolérance « Excellent ».

Il existe deux niveaux de tolérance :

	Hors de la zone de tolérance. Fond rouge.
	le niveau de charge de la batterie est satisfaisant. Fond jaune.
	Excellent. Fond vert.



## Norme ANSI

La norme ANSI/ASA S2.75-2017 est disponible. Cette norme propose trois niveaux de tolérance :

	Hors de la zone de tolérance. Fond rouge.
	Minimum. Fond orange.
	Standard. Fond jaune.
	Précision. Fond vert.

## Tolérance personnalisée

De nombreuses machines doivent être alignées de manière très précise, même si elles ont une faible rotation. Vous pouvez définir et ajouter votre propre tolérance.

1. Appuyez sur .
2. Entrez des valeurs de décalage et d'angle.
3. Appuyez sur  pour ajouter la tolérance personnalisée.

Les tolérances personnalisées disposent de deux niveaux de tolérance.

#### **Tolérance de l'arbre de transmission**

Si vous avez sélectionné l'arbre de transmission, aucune tolérance de décalage n'est utilisée. Les deux angles (A et B) sont comparés et doivent se trouver dans la plage de tolérance.

## 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. Il peut être nécessaire de positionner la machine un peu plus bas lorsqu'elle est hors ligne (froide) afin de permettre la dilatation thermique.

Des valeurs de décalage et d'angle sont utilisées pour compenser la dilatation thermique. Ces valeurs sont basées sur un point de calcul :

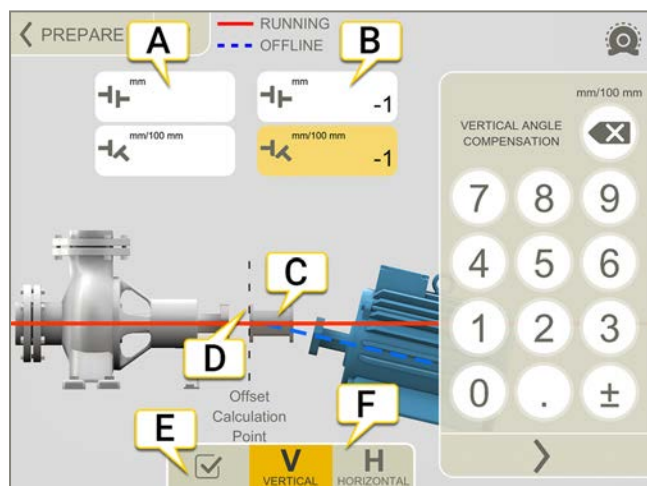
- Pour le flexible, le point de calcul se trouve au centre de l'accouplement.
- Pour l'arbre de transmission, le point de calcul se trouve sur le côté gauche de la transmission.

Il n'est **pas** possible d'avoir une compensation d'accouplement et une compensation de pied sur la même machine.

### Définition de la compensation sur l'accouplement

1. Appuyez sur  sur l'accouplement.
2. Appuyez sur  pour ouvrir l'écran Compensation thermique.
3. Entrez des valeurs pour la compensation thermique verticale et/ou horizontale. Lorsque vous entrez des valeurs de compensation, la machine s'affiche en bleu.
4. Appuyez sur  pour revenir à l'écran Préparation.

Les valeurs de compensation figurent dans le rapport.





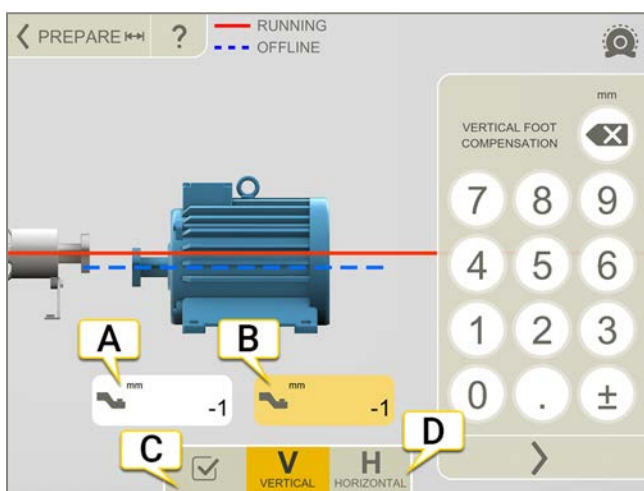
- A. Valeurs de décalage et d'angle de la machine de gauche.
- B. Valeurs de décalage et d'angle de la machine de droite.
- C. Arbre de transmission.
- D. Le point de calcul se trouve sur le côté gauche de la transmission.
- E. Activer/Désactiver la compensation thermique. Lorsqu'elle est désactivée, les valeurs sont enregistrées, mais ne sont pas utilisées.  
Dans le train de machine, cela affectera **tous** les accouplements du train.
- F. Afficher la vue V (verticale) ou H (horizontale).

**REMARQUE !** Il n'est **pas** possible d'avoir une compensation d'accouplement et une compensation de pied sur la même machine.

### Définition de la compensation sur les pieds

Les valeurs sont saisies sur la première et la dernière paire de pieds de la machine. Si la machine possède plus de deux paires de pieds, les valeurs calculées sur celles-ci seront présentées dans le rapport.

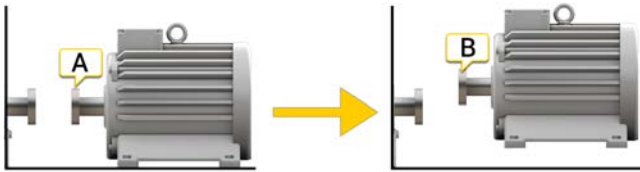
1. Entrez des distances.
2. Appuyez sur **+** sur la machine.
3. Appuyez sur  pour ouvrir l'écran Compensation thermique.
4. Entrez des valeurs pour la compensation thermique verticale et/ou horizontale. Lorsque vous entrez des valeurs de compensation, la machine s'affiche en bleu.
5. Appuyez sur  pour revenir à l'écran Préparation.



- A. Valeur de pied de la première paire de pieds.
- B. Valeur de pied de la dernière paire de pieds.
- C. Activer/Désactiver la compensation thermique. Lorsqu'elle est désactivée, les valeurs sont enregistrées, mais ne sont pas utilisées.  
Dans le train de machine, cela affectera **tous** les accouplements du train.
- D. Afficher la vue V (verticale) ou H (horizontale).

**REMARQUE !** Il n'est **pas** possible d'avoir une compensation d'accouplement et une compensation de pied sur la même machine.

### Exemple sans compensation

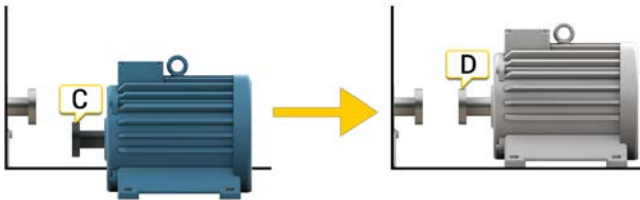


A. Hors ligne, aucune compensation définie. Les machines sont alignées.

B. En marche, la machine se dilate de 5 mm et n'est plus alignée.

### Exemple avec compensation

Cet exemple se base sur une dilatation thermique de +5 mm avec une machine CHAUDE. Nous procédons donc à une compensation de -5 mm sur une machine FROIDE.



C. Hors ligne, une compensation de -5 mm est définie.

D. En marche, la machine se dilate et est parfaitement alignée.

## MESURER À L'AIDE D'EASYTURN™

EasyTurn™ permet d'effectuer des mesures dès 40° de distance entre des points de mesure. Pour un résultat plus précis, il est cependant recommandé d'éloigner les points autant que possible.







### Préparatifs

Avant de démarrer la mesure, veillez à effectuer les préparations nécessaires.

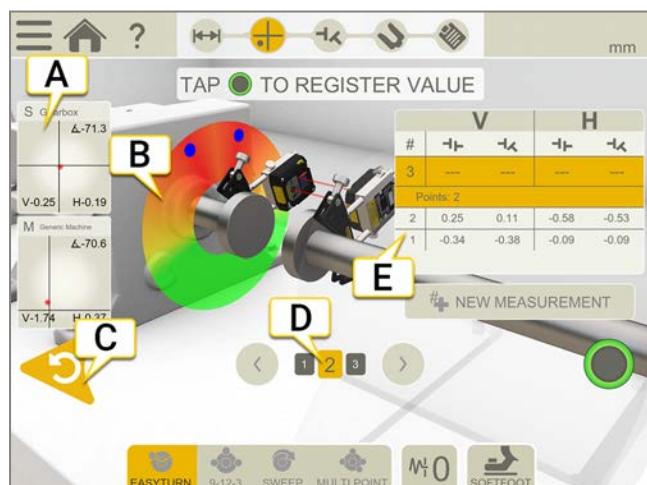
- Montez les unités de mesure.
- Pour calculer les résultats, vous devez entrer au moins la distance entre les unités de mesure.
- Connectez les unités de mesure.
- Le cas échéant, effectuez un alignement à vue.
- Si nécessaire, mesurez le pied boiteux. Aller à « Pied boiteux ».

### Mesure

Vous pouvez changer de méthode de mesure avant d'enregistrer une valeur.

1. Appuyez sur  sur l'onglet pour sélectionner la méthode EasyTurn.
2. Réglez le laser sur le centre des cibles. Le cas échéant, ajustez les unités sur les tiges puis utilisez les boutons de réglage laser.
3. Appuyez sur  pour enregistrer la première position. Une marque rouge s'affiche.
4. Tournez les arbres d'au moins 20°.
5. Appuyez sur  pour enregistrer la deuxième position.
6. Tournez les arbres d'au moins 20°.
7. Appuyez sur  pour enregistrer la troisième position.
8. Appuyez sur  pour accéder à l'écran Résultat ou sur  pour effectuer une nouvelle mesure.

Les valeurs enregistrées sont conservées lorsque vous quittez l'écran Mesure. Si vous revenez à l'écran Mesure, vous pouvez effectuer une nouvelle mesure.

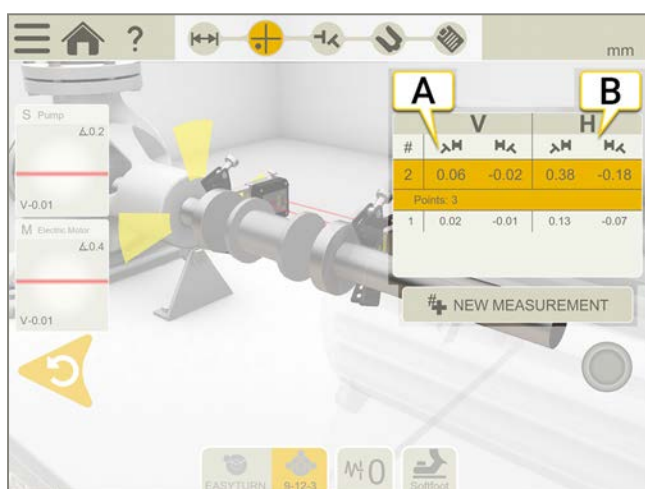


- A. Appuyez pour afficher les informations sur le détecteur.
- B. Rouge = Tourner les arbres en dehors du marquage rouge.  
Vert = Tourner les arbres vers la zone verte.  
Bleu = Position enregistrée.
- C. Supprimer la valeur enregistrée.
- D. L'accouplement actif est jaune. Appuyez sur les flèches pour passer à d'autres accouplements.

E. Tableau de mesure. Si vous avez sélectionné l'arbre de transmission, reportez-vous aux informations ci-dessous.

#+	Effectuer une nouvelle mesure. Cela permet de vérifier la répétabilité de la mesure.
	Mesurer à l'aide d'EasyTurn™.
	Mesurer à l'aide de 9-12-3.
	Mesurer à l'aide de Multipoint.
	Mesurer à l'aide de la rotation continue.
	Définir la valeur de filtrage.
	Mesurer le pied boiteux.

## Arbre de transmission dans le tableau de mesure



- A. Valeurs verticales pour les angles A et B
- B. Valeurs horizontales pour les angles A et B

## Alerte de proximité

Lorsque le faisceau laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » à titre d'avertissement. Il est toujours possible d'enregistrer des valeurs lorsque l'alerte de proximité est active.



## MESURER À L'AIDE DE 9-12-3

Les positions de mesures sont enregistrées aux positions 9, 12 et 3 heures. Les inclinomètres ne sont pas utilisés.







### Préparatifs

Avant de démarrer la mesure, veillez à effectuer les préparations nécessaires.

- Montez les unités de mesure.
- Pour calculer les résultats, vous devez entrer au moins la distance entre les unités de mesure.
- Le cas échéant, effectuez un alignement à vue.
- Mesurez le pied boiteux si nécessaire, aller à « Pied boiteux ».

### Mesure

Vous pouvez changer de méthode de mesure avant d'enregistrer une valeur.

1. Appuyez sur  sur l'onglet pour sélectionner la méthode 9-12-3.
2. Réglez 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. Appuyez sur  pour enregistrer la première position.
5. Positionnez les arbres sur la position « 12 heures ».
6. Appuyez sur  pour enregistrer la deuxième position.
7. Tournez les arbres sur la position « 3 heures ».
8. Appuyez sur  pour enregistrer la troisième position.
9. Appuyez sur  pour accéder à l'écran Résultat ou sur  pour effectuer une nouvelle mesure.

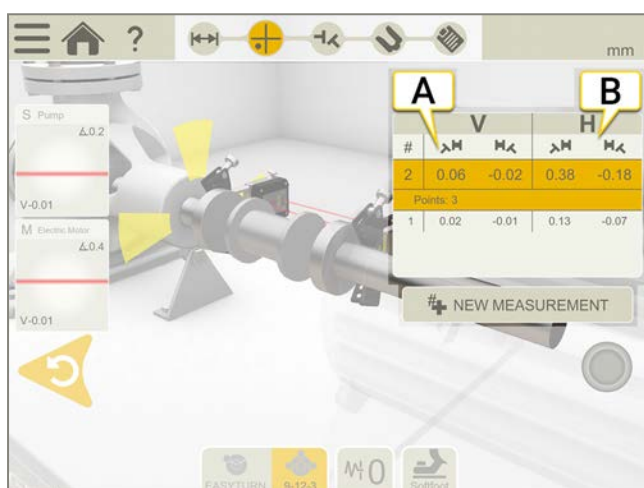
Les valeurs enregistrées sont conservées lorsque vous quittez l'écran Mesure. Si vous revenez à l'écran Mesure, vous pouvez effectuer une nouvelle mesure.



- A. Appuyez pour afficher les informations sur le détecteur.
- B. Jaune = Position enregistrée.  
Vert = Tourner les arbres vers la zone verte.
- C. Supprimer la valeur enregistrée.
- D. Tableau de mesure.
- E. L'accouplement actif est jaune. Appuyez sur les flèches pour passer à d'autres accouplements.

#	Effectuer une nouvelle mesure. Cela permet de vérifier la répétabilité de la mesure.
	Mesurer à l'aide d'EasyTurn™.
	Mesurer à l'aide de 9-12-3.
	Mesurer à l'aide de Multipoint.
	Mesurer à l'aide de la rotation continue.
	Définir la valeur de filtrage.
	Mesurer le pied boiteux.

## Arbre de transmission dans le tableau de mesure



- A. Valeurs verticales pour les angles A et B
- B. Valeurs horizontales pour les angles A et B

## Alerte de proximité

Lorsque le faisceau laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » à titre d'avertissement. Il est toujours possible d'enregistrer des valeurs lorsque l'alerte de proximité est active.

# MESURER À L'AIDE DE MULTIPOINT

## Préparatifs






Avant de démarrer la mesure, veuillez à effectuer les préparations nécessaires.

- Montez les unités de mesure. La méthode Multipoint est disponible avec les unités de mesure XT60.
- Pour calculer les résultats, vous devez entrer au moins la distance entre les unités de mesure.
- Connectez les unités de mesure.
- Le cas échéant, effectuez un alignement à vue.
- Si nécessaire, mesurez le pied boíteux. Aller à « Pied boíteux ».

## Mesure


Vous pouvez changer de méthode de mesure avant d'enregistrer une valeur.

Pour un résultat plus précis, il est recommandé d'éloigner les points autant que possible. Les couleurs indiquent les positions de mesure optimales. Le vert correspond à l'emplacement de mesure idéal. Pour un résultat plus précis, tournez toujours l'arbre dans la même direction.

1. Appuyez sur  sur l'onglet pour sélectionner la méthode Multipoint.
2. Réglez le laser sur le centre des cibles. Le cas échéant, ajustez les unités sur les tiges puis utilisez les boutons de réglage laser.
3. Appuyez sur  pour enregistrer la première position. La première position est automatiquement réglée sur zéro.
4. Appuyez sur  pour enregistrer autant de positions que vous le souhaitez. Vous pouvez obtenir un résultat avec trois points.
5. Appuyez sur  pour accéder à l'écran Résultat ou sur  pour effectuer une nouvelle mesure.

Les valeurs enregistrées sont conservées lorsque vous quittez l'écran Mesure. Si vous revenez à l'écran Mesure, vous pouvez effectuer une nouvelle mesure.



- A. Appuyez pour afficher les informations sur le détecteur.
- B. Point de mesure enregistré.
- C. Évaluation de la qualité.
- D. Appuyez sur  pour afficher des informations détaillées. Voir "Détails du résultat" Page 79
- E. Appuyez pour enregistrer des valeurs.



Effectuer une nouvelle mesure. Cela permet de vérifier la répétabilité de la mesure.

	Mesurer à l'aide d'EasyTurn™.
	Mesurer à l'aide de 9-12-3.
	Mesurer à l'aide de Multipoint.
	Mesurer à l'aide de la rotation continue.
	Définir la valeur de filtrage.
	Mesurer le pied boiteux.

## Arbre de transmission dans le tableau de mesure



- A. Valeurs verticales pour les angles A et B
- B. Valeurs horizontales pour les angles A et B

## Alerte de proximité

Lorsque le faisceau laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » à titre d'avertissement. Il est toujours possible d'enregistrer des valeurs lorsque l'alerte de proximité est active.

# MESURER À L'AIDE DE LA ROTATION CONTINUE

Enregistrement automatique des valeurs de mesure pendant la rotation continue de l'arbre.

Le nombre de points est illimité.






## Préparatifs

Avant de démarrer la mesure, veuillez à effectuer les préparations nécessaires.

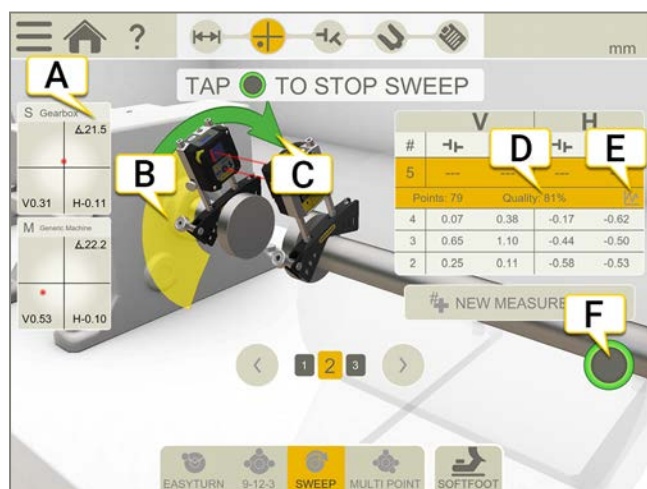
- Montez les unités de mesure. La rotation continue est disponible avec les unités de mesure XT60.
- Pour calculer les résultats, vous devez au moins entrer la distance entre les unités de mesure, voir "Saisie des distances" Page 58.
- Connectez les unités de mesure.
- Le cas échéant, effectuez un alignement à vue.
- Si nécessaire, mesurez le pied boiteux. Aller à « Pied boiteux ».


## Mesure

Vous pouvez changer de méthode de mesure avant d'enregistrer une valeur. L'écran Filtre n'est **pas** disponible lorsque vous effectuez la mesure à l'aide de la méthode Rotation.

1. Appuyez sur  sur l'onglet pour sélectionner la méthode Rotation continue.
2. Réglez le laser sur le centre des cibles. Le cas échéant, ajustez les unités sur les tiges puis utilisez les boutons de réglage laser.
3. Appuyez sur  pour démarrer la mesure.
4. Tournez les arbres. Tournez les arbres le plus possible pour un résultat plus précis.
5. Appuyez sur  pour arrêter la mesure.
6. Appuyez sur  pour accéder à l'écran Résultat ou sur  pour effectuer une nouvelle mesure.

Les valeurs enregistrées sont conservées lorsque vous quittez l'écran Mesure. Si vous revenez à l'écran Mesure, vous pouvez effectuer une nouvelle mesure.



- A. Appuyez pour afficher les informations sur le détecteur.
- B. La zone jaune correspond à la zone dans laquelle des points ont été enregistrés.
- C. Sens de la mesure. Si vous changez le sens pendant la mesure, la flèche s'affiche en rouge.
- D. Évaluation de la qualité.
- E. Appuyez sur  pour afficher des informations détaillées. Voir "Détails du résultat" Page 79
- F. Appuyez pour démarrer et arrêter la mesure.

#+	Effectuer une nouvelle mesure. Cela permet de vérifier la répétabilité de la mesure.
	Mesurer à l'aide d'EasyTurn™.
	Mesurer à l'aide de 9-12-3.
	Mesurer à l'aide de Multipoint.
	Mesurer à l'aide de la rotation continue.
	Mesurer le pied boiteux.

## Arbre de transmission dans le tableau de mesure



- A. Valeurs verticales pour les angles A et B
- B. Valeurs horizontales pour les angles A et B

## Alerte de proximité

Lorsque le faisceau laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » à titre d'avertissement. Il est toujours possible d'enregistrer des valeurs lorsque l'alerte de proximité est active.






## PIED BOITEUX

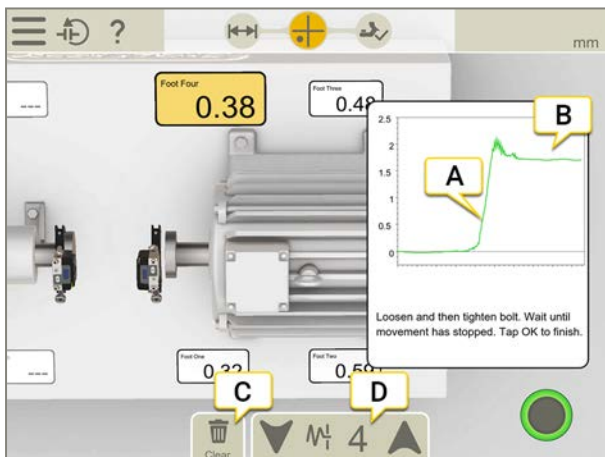
Effectuez un contrôle de pied boiteux pour vous assurer que la machine repose sur tous ses pieds. Un pied boiteux peut être angulaire et/ou parallèle. Les éléments suivants peuvent être la cause de pieds boiteux :

- 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.

### Mesure

Le pied boiteux peut être vérifié sur toutes les machines sur lesquelles vous avez entré des distances.

1. Entrez les distances entre les unités de mesure et les paires de pieds dans l'écran Préparation.
2. Dans l'écran Mesure, appuyez sur  sur l'onglet.
3. Placez les détecteurs à 12 heures et procédez si nécessaire à un alignement à vue.
4. Appuyez sur  dans le flux de travail.
5. Appuyez sur l'une des zones de valeur de pied.
6. Desserrez le boulon et attendez un mouvement. Vérifiez sur le graphique si la valeur s'est stabilisée.
7. Resserrez le bouton et attendez que la valeur se stabilise à nouveau.
8. Appuyez sur  pour enregistrer la valeur.
9. Appuyez sur un autre pied à mesurer. Appuyez sur  pour afficher le résultat du pied boiteux.
10. Appuyez sur  pour revenir à l'écran Mesure.




- A. Desserrez le boulon et attendez un mouvement.
- B. Le mouvement s'est stabilisé. Resserrez le boulon.
- C. Appuyez pour effacer toutes les valeurs de pied boiteux.
- D. Filtre.





### Filtre

Si la valeur du filtre est faible, le filtre du détecteur est augmenté au niveau 4 lors de la mesure du pied boiteux. Si vous augmentez le réglage du filtre pendant la mesure du pied boiteux, le nouveau filtre sera sélectionné par défaut au prochain démarrage du pied boiteux.


# RÉSULTAT

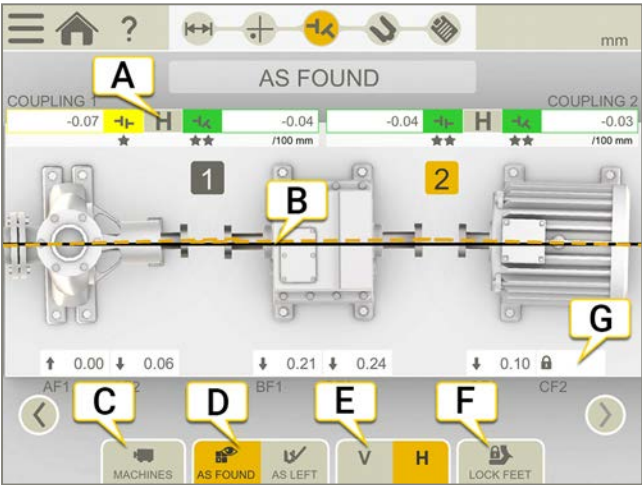
L'écran Résultat affiche clairement les valeurs de décalage, d'angle et de pied. Vous pouvez basculer entre l'affichage des valeurs horizontales et verticales. Vous pouvez alterner entre les écrans Mesure, Résultat et Réglage.


Appuyez sur  pour régler la machine. Après le réglage, vous pouvez revenir à l'écran Résultat. Il existe quatre écrans Résultat différents :







	Écran Machine.
	Écran Graphique. Voir "Affichage graphique" Page 107
	Tableau des trains. Voir "Tableau de trains" Page 108
	Tableau d'accouplement Voir "Tableau d'accouplement" Page 109

## Écran Machine

Appuyez sur  pour afficher l'écran Machine.



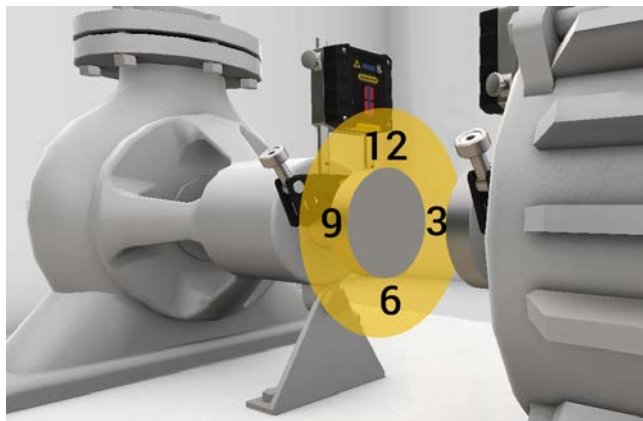
- A. Valeurs de décalage et d'angle.
- B. Ligne de référence.
- C. Appuyez pour changer l'affichage du résultat.
- D. Afficher les valeurs initiales ou finales.
- E. Afficher la vue verticale ou horizontale.
- F. Verrouillage des pieds.
- G. Valeurs des pieds. Si vous avez verrouillé une paire de pieds, celle-ci s'affiche avec un verrou .

	Numéro d'accouplement.
	Cet accouplement a été réglé.
	Accouplement incertain. Lorsque vous ajustez un accouplement, cela peut affecter l'accouplement suivant du train de la machine. Cet accouplement doit être remesuré.
	Compensation thermique.
	Hors de la zone de tolérance.
	Dans la zone de tolérance. 1 à 3 étoiles selon la tolérance utilisée.



### Lecture des valeurs

Pour lire les valeurs, positionnez-vous face à la machine fixe (S) depuis la machine mobile (M). La position 9 heures se trouve à gauche, comme dans les programmes de mesure.



### Valeurs initiales ou finales

Sur les onglets, il est possible de basculer entre les valeurs initiales et finales.

	Les valeurs initiales correspondent à la dernière mesure effectuée avant un réglage.
	Les valeurs finales correspondent au dernier résultat de réglage. Disponible si vous avez accédé à l'écran Réglage (et affiché des valeurs en temps réel) avant de revenir à l'écran Résultat.

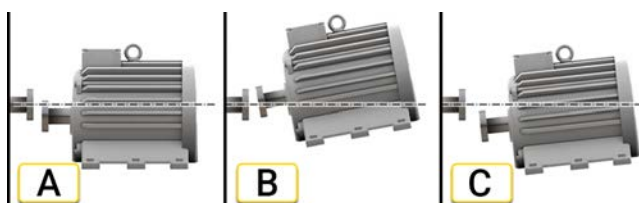
### Afficher l'écart

Par défaut, l'erreur angulaire/100 mm est affichée. Pour afficher l'écart, vous devez définir le diamètre d'accouplement.

Pour afficher le résultat sous forme d'écart, appuyez sur et sur .

### Valeurs de décalage et d'angle

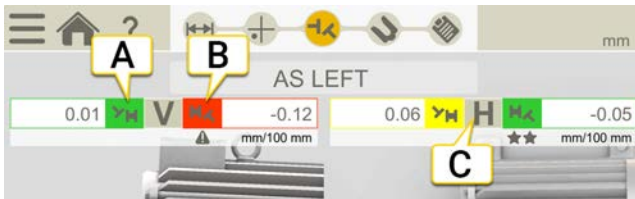
Les valeurs de décalage et d'angle indiquent la précision de l'alignement de la machine sur l'accouplement. Elles apparaissent dans les directions horizontale et verticale. Ces valeurs sont importantes pour rester dans le seuil de tolérance.



- A. Décalage. Les lignes médianes de deux axes ne sont pas concentriques, mais parallèles. La mesure est effectuée au niveau des centres d'accouplement. L'exemple présente un décalage négatif.
- B. Désalignement angulaire. Les lignes médianes de deux axes ne sont pas parallèles. L'exemple présente un angle positif.
- C. Décalage et désalignement angulaire. Le désalignement est souvent une combinaison du décalage et du désalignement angulaire.

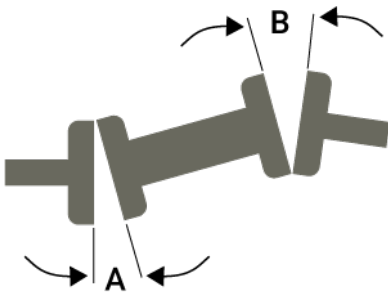
## Résultat de l'arbre de transmission

Si vous avez sélectionné l'arbre de transmission, les valeurs des angles A et B s'affichent. Elles apparaissent dans les directions horizontale et verticale.





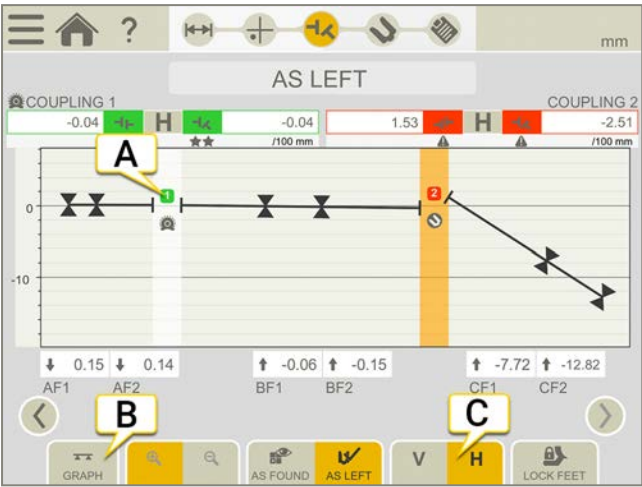
- A. Valeurs verticales pour l'angle A.
- B. Valeurs verticales pour l'angle B.
- C. Valeurs horizontales.

Angles A et B









Affichage graphique

Appuyez sur   pour afficher le graphique.

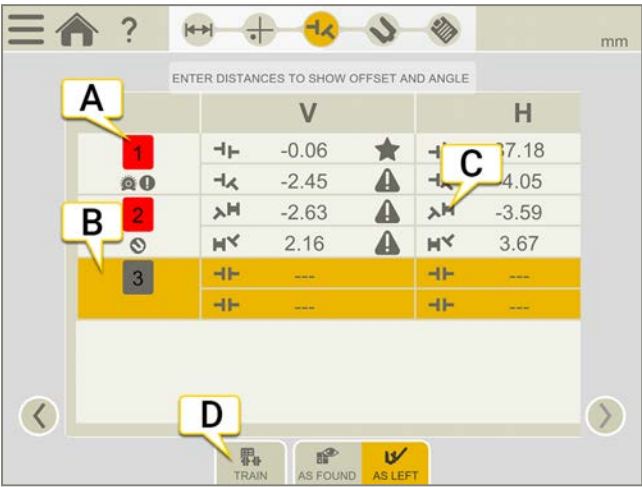


- A. Numéro d'accouplement. Vert = dans la zone de tolérance, Rouge = hors de la zone de tolérance.
- B. Appuyez pour changer l'affichage du résultat.
- C. Appuyez pour afficher l'écran Horizontal.





	Numéro d'accouplement.
	Cet accouplement a été réglé.
	Accouplement incertain. Lorsque vous ajustez un accouplement, cela peut affecter l'accouplement suivant du train de la machine. Cet accouplement doit être remesuré.
	Compensation thermique.
	Hors de la zone de tolérance.
	Dans la zone de tolérance. 1 à 3 étoiles selon la tolérance utilisée.

## Tableau de trains


Appuyez sur  pour afficher le tableau de trains.

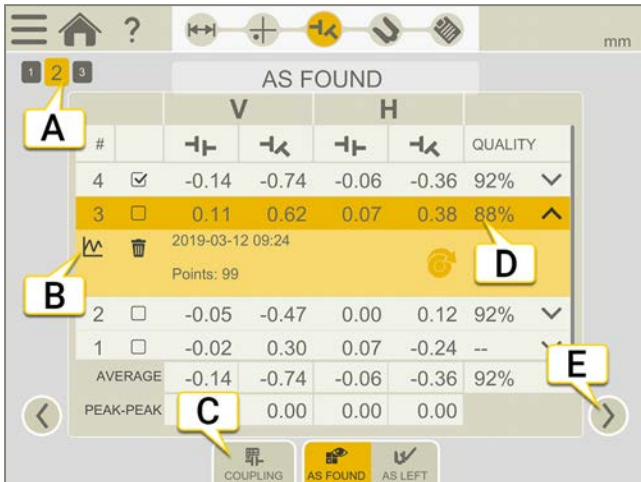


- A. Numéro d'accouplement. Vert = dans la zone de tolérance, Rouge = hors de la zone de tolérance
- B. Accouplement sélectionné.
- C. Arbre de transmission.
- D. Appuyez pour changer l'affichage du résultat.


2	Numéro d'accouplement.
	Cet accouplement a été réglé.
	Accouplement incertain. Lorsque vous ajustez un accouplement, cela peut affecter l'accouplement suivant du train de la machine. Cet accouplement doit être remesuré.
	Compensation thermique.
	Hors de la zone de tolérance.
★	Dans la zone de tolérance. 1 à 3 étoiles selon la tolérance utilisée.



## Tableau d'accouplement

Appuyez sur  pour afficher le tableau d'accouplement. Affiche le résultat complet d'un accouplement à la fois.



AS FOUND						
#		V		H		QUALITY
4	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.14	-0.74	-0.06	-0.36	92%
3	<input type="checkbox"/>	0.11	0.62	0.07	0.38	88%
2019-03-12 09:24 Points: 99						
2	<input type="checkbox"/>	-0.05	-0.47	0.00	0.12	92%
1	<input type="checkbox"/>	-0.02	0.30	0.07	-0.24	--
AVERAGE		-0.14	-0.74	-0.06	-0.36	92%
PEAK-PEAK			0.00	0.00	0.00	

- A. Accouplement actuel. Le résultat complet de cet accouplement s'affiche.
- B. Appuyez sur  pour ouvrir l'écran Détaillé. Voir "Détails du résultat" Page 79
- C. Appuyez pour changer l'affichage du résultat.
- D. Évaluation de la qualité de la mesure. Disponible si vous avez utilisé la méthode de rotation continue ou Multipoint.
- E. Appuyez pour afficher un autre accouplement.

Pour supprimer une mesure, appuyez sur  et sur .

### Utilisation

Pour défaut, toutes les mesures sont incluses dans les calculs. Si vous désélectionnez des mesures, les valeurs Moyenne et Pic à pic sont mises à jour. Les mesures exclues ne sont pas incluses dans les calculs, mais restent visibles. Le masquage de mesure n'a aucun effet sur le rapport, car celui-ci affiche toujours les dernières mesures.

**REMARQUE !** La dernière mesure et le dernier réglage figurent toujours dans le rapport.

### Moyenne

Valeurs de décalage et d'angle moyennes. Les calculs sont basés sur les mesures sélectionnées.



### Pic à pic

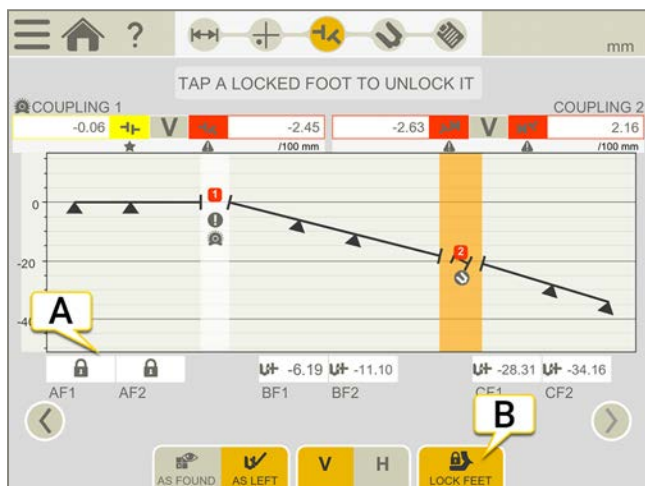
Variation totale des décalages et des angles. Les calculs sont basés sur les mesures sélectionnées.

## Verrouillage des pieds

Le verrouillage des pieds est disponible dans l'écran Résultats, depuis l'écran Machine ou Graphique.

La fonction de verrouillage des pieds s'avère utile lorsque le réglage d'une paire de pieds est difficile ou impossible. Elle vous permet de sélectionner les pieds verrouillés et ceux à régler. Pour afficher les valeurs de pieds d'une machine avec des pieds verrouillés, vous devez entrer les distances.





1. Appuyez sur  dans l'onglet de l'écran Résultat.
2. Appuyez sur un ou deux champs pour verrouiller la paire de pieds correspondante. Pour déplacer un verrou, appuyez simplement dessus pour le déverrouiller, puis appuyez sur un autre champ.
3. Appuyez sur  lorsque vous avez terminé.

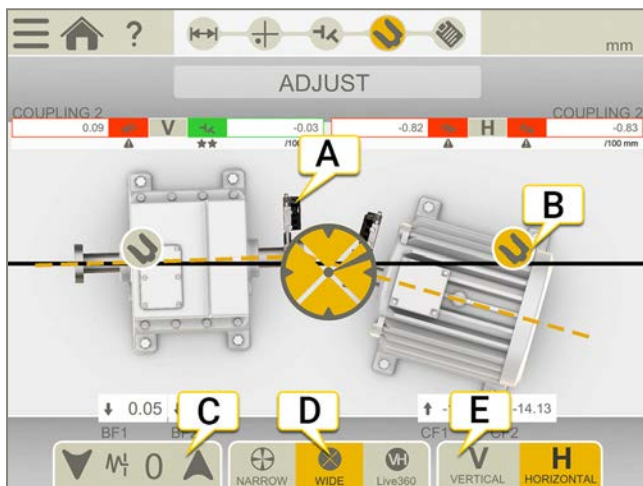


- A. Appuyez sur le verrou pour déverrouiller.
- B. Appuyez pour terminer.

# RÉGLAGE DU TRAIN DE MACHINE

Les valeurs s'affichent en temps réel dans l'écran Réglage.




1. Appuyez sur  dans le flux de travail. Un zoom avant sera effectué sur les deux machines sur lesquelles les unités de mesure sont montées.
2. Appuyez sur  sur la machine que vous voulez régler.
3. Calez la machine sur la base des valeurs de pied verticales.
4. Procédez au réglage latéral de la machine sur la base des valeurs horizontales en direct.
5. Serrez les pieds.
6. Appuyez sur  pour remesurer ou sur  pour afficher le rapport.



- A. Les unités de mesure sont placées sur le dernier accouplement mesuré.
- B. Cette machine est en cours de réglage.
- C. Voir "Filtre" Page 8
- D. Sélectionnez le mode d'affichage des valeurs en temps réel.
- E. Affichez la vue verticale ou la vue horizontale.

## Réglage d'un autre accouplement




Vous devez mesurer ou remesurer un accouplement pour pouvoir le régler. Pour régler un accouplement autre que le dernier mesuré :

1. Déplacez les unités de mesure sur l'accouplement que vous voulez régler.
2. Appuyez sur  dans le flux de travail pour afficher l'écran Mesure.
3. Utilisez les flèches  pour afficher l'accouplement approprié.
4. Mesurez l'accouplement.
5. Appuyez sur  dans le flux de travail et réglez l'accouplement.

## Valeurs en temps réel avec inclinomètre

Avec les méthodes EasyTurn, Rotation et Multipoint, l'inclinomètre contrôle l'affichage des valeurs en temps réel.


Sélectionnez l'une des options en temps réel correspondantes :

	Des valeurs en temps réel restreintes s'affichent lorsque les unités sont dans une plage de ( $\pm 2^\circ$ ) des positions d'horloge.
	Des valeurs en temps réel larges s'affichent lorsque les unités sont dans une plage de ( $\pm 44^\circ$ ) des positions d'horloge.
	Les valeurs en temps réel Live360 s'affichent dans la direction verticale <b>et</b> la direction horizontale. Uniquement disponible lorsque vous utilisez l'unité XT70. Lorsque vous sélectionnez Live360, assurez-vous de ne pas déplacer les unités de mesure après l'enregistrement du dernier point de mesure. Si c'est le cas, remesurez afin d'obtenir un résultat précis.






**REMARQUE !** L'option en temps réel 360 est sensible aux mouvements/au jeu. Assurez-vous que le jeu n'impacte pas la mesure.

## Valeurs en temps réel sans inclinomètre

Avec le programme 9-12-3, l'inclinomètre n'est pas utilisé. Vous devez indiquer manuellement la position de vos unités de mesure.


1. Tournez les arbres avec les détecteurs jusqu'à une position d'affichage en temps réel.
2. Appuyez sur l'option de temps réel appropriée (voir ci-dessous).
3. Appuyez sur  avant de quitter la position d'affichage en temps réel.

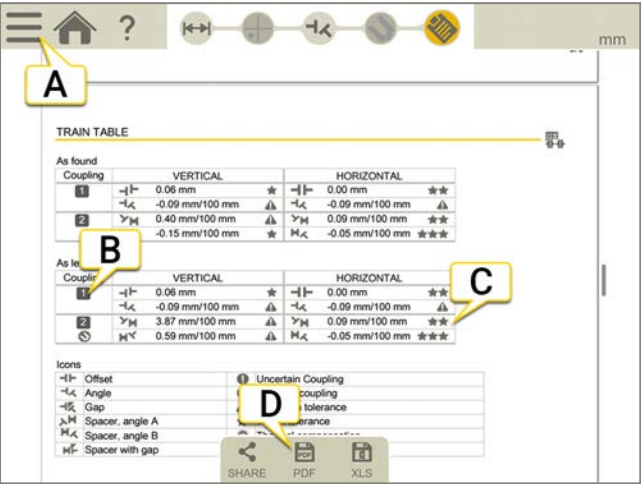
Options de temps réel :



	Pas de valeurs en temps réel. Pour passer à une position d'affichage en temps réel, sélectionnez cette option, puis la nouvelle position.
	Temps réel à 9 h.
	Temps réel à 12 h.
	Temps réel à 3 h.
	Temps réel à 6 h.






# RAPPORT TRAIN DE MACHINE

Le rapport couvre tous les détails de la mesure. Le rapport est rempli en continu pendant la session. Pour afficher le rapport dans son état actuel, appuyez sur  dans le flux de travail.



- A. Appuyez sur  et sur  pour finaliser la mesure. Voir "Finaliser" Page 8
- B. Numéro d'accouplement.
- C. Indicateurs de tolérance.
- D. Enregistrer au format PDF ou Excel. Les fichiers sont enregistrés dans le gestionnaire de fichiers. Les fonctions Partager et Enregistrer au format PDF ou Excel sont disponibles lorsque la mesure est finalisée.

	Cet accouplement a été réglé.
	Accouplement incertain. Lorsque vous ajustez un accouplement, cela peut affecter l'accouplement suivant du train de la machine. Cet accouplement doit être remesuré.
	Compensation thermique.

**Pour plus d'informations sur les opérations suivantes :**

- Ajouter une note
- Ajouter une photo
- Modifier les informations utilisateur
- Enregistrer un rapport
- Partager un rapport sur une clé USB

Voir " Rapport" Page 14.



# VERTICAL

---


## PRÉSENTATION DU PROGRAMME VERTICAL



---

Pour la mesure et l'alignement des machines montées verticalement ou sur bride.

Unités de mesure pouvant être utilisées : XT40, XT50, XT60, XT70.

### Flux de travail Vertical



Le flux de travail affiché en haut de l'écran vous guidera dans votre travail. L'écran actif est indiqué en jaune. Le rapport est rempli en continu pendant la session. Pour afficher le rapport dans son état actuel, appuyez sur  dans le flux de travail. La mesure est enregistrée automatiquement tout au long du flux de travail.

Lorsque vous avez terminé une mesure, appuyez sur  et sur  pour la finaliser.



*L'écran Préparation est actif dans le flux de travail*

### Créer un modèle

1. Appuyez sur  et sur .
2. Entrez un nouveau nom ou conservez le nom par défaut. Le modèle est enregistré dans le gestionnaire de fichiers.

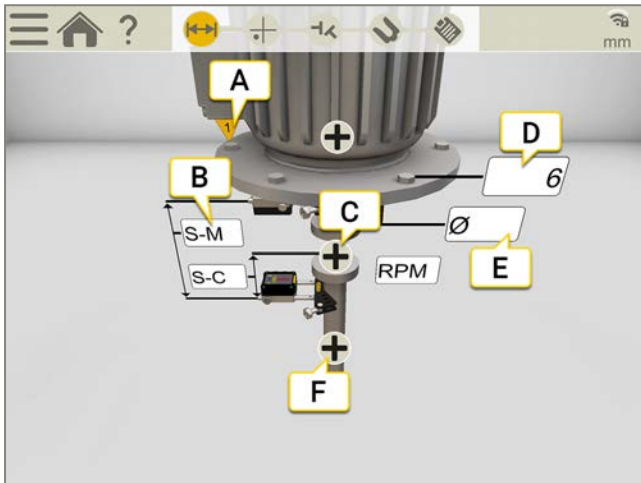
Voir "Modèles pour les mesures" Page 12.

## PRÉPARATION

Commencez par installer et aligner à vue les unités de mesure :

- Voir "Installation des unités de mesure XT40" Page 32
- Voir "Installation des unités de mesure XT60" Page 37

L'écran Préparation vous permet d'entrer les propriétés de la machine et de l'accouplement. Vous pouvez revenir à cet écran par la suite et entrer/modifier des informations. Appuyez sur **+** pour afficher un menu de propriétés pour l'accouplement ou la machine.





- A. Le premier boulon est positionné à 9 heures.
- B. Appuyez sur le champ pour entrer une distance.
- C. Appuyez pour ouvrir les propriétés de l'accouplement (tours/min, tolérance et diamètre d'accouplement).
- D. Nombre de boulons (valeur par défaut : 6). Valeurs possibles : 4, 6, 8 et 10.
- E. Appuyez pour entrer le diamètre du cercle de perçage.
- F. Appuyez pour entrer le nom de la machine.

**REMARQUE !** Veillez à ce que les unités de mesure soient chargées.



## Configuration de l'accouplement

### Diamètre d'accouplement

Si vous souhaitez que le résultat soit basé sur l'écart de l'accouplement plutôt que sur l'angle, vous devez indiquer le diamètre d'accouplement. Le diamètre d'accouplement figure dans le rapport.

1. Appuyez sur  sur l'accouplement.
2. Appuyez sur .
3. Entrez le diamètre.



### Écart

Pour afficher le résultat sous forme d'écart, appuyez sur  et sur .

## Tours/min verticaux

De la vitesse de rotation des arbres dépend le degré de précision exigé de l'alignement. Lorsque vous sélectionnez un nombre de tours/min, une tolérance correspondante est automatiquement définie.

Plus le nombre de tours/mn de la machine est élevé, plus la tolérance doit être étroite.



1. Appuyez sur le champ Tours/min pour entrer une valeur. Ou appuyez sur  et  sur l'accouplement.
2. Entrez le nombre de tours/min. Une tolérance est automatiquement définie en fonction du nombre indiqué.

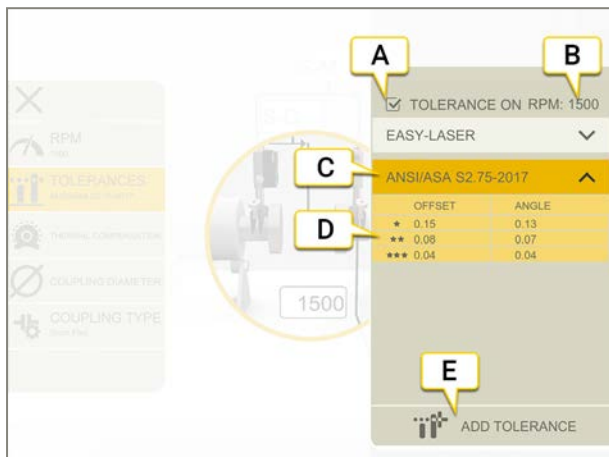
Voir "Tolérance" Page suivante

## Tolérance

De la vitesse de rotation des arbres dépend le degré de précision exigé de l'alignement. Lorsque vous sélectionnez un nombre de tours/min, une tolérance correspondante est automatiquement définie.

Plus le nombre de tours/mn de la machine est élevé, plus la tolérance doit être étroite.

1. Appuyez sur  sur l'accouplement.
2. Appuyez sur  pour afficher le menu Tolérance.




- A. Activer/Désactiver la tolérance.
- B. Nombre de tours/min actuel
- C. Tolérance sélectionnée.
- D. Niveaux de tolérance.
- E. Ajouter une tolérance personnalisée.

### Easy-Laser





Cette tolérance est définie par défaut. Lorsque vous définissez une valeur de tours/min, la tolérance Easy-Laser est activée. Le niveau de tolérance « Bon » est utilisé pour les réalignements ou les machines non critiques. Les nouvelles installations et machines critiques doivent toujours être alignées selon le niveau de tolérance « Excellent ».

Il existe deux niveaux de tolérance :

	Hors de la zone de tolérance. Fond rouge.
	le niveau de charge de la batterie est satisfaisant. Fond jaune.
	Excellent. Fond vert.



### Norme ANSI

La norme ANSI/ASA S2.75-2017 est disponible. Cette norme propose trois niveaux de tolérance :

	Hors de la zone de tolérance. Fond rouge.
	Minimum. Fond orange.
	Standard. Fond jaune.
	Précision. Fond vert.

### Tolérance personnalisée



De nombreuses machines doivent être alignées de manière très précise, même si elles ont une faible rotation. Vous pouvez définir et ajouter votre propre tolérance.

1. Appuyez sur .
2. Entrez des valeurs de décalage et d'angle.
3. Appuyez sur  pour ajouter la tolérance personnalisée.

Les tolérances personnalisées disposent de deux niveaux de tolérance.

## Attribution d'un nom à la machine

Vous pouvez modifier les noms par défaut des machines. Le nom figure dans le rapport.

1. Appuyez sur  sur la machine.
2. Appuyez sur .
3. Appuyez sur le champ pour modifier le nom.

## MESURE






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

### Préparatifs

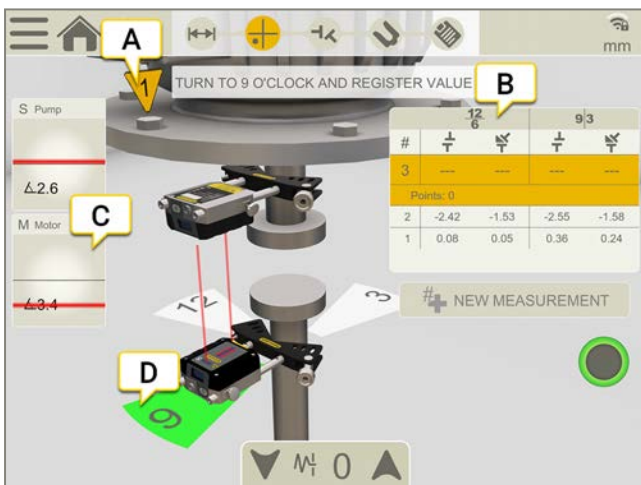
Avant de démarrer la mesure, veillez à effectuer les préparations nécessaires.

- Montez les unités de mesure.
- Pour calculer les résultats, vous devez entrer la distance entre les unités de mesure.
- Le cas échéant, effectuez un alignement à vue.

### Mesure

1. Positionnez les unités à 9 heures, sur le boulon n° 1. Vérifiez qu'il est également possible de positionner les unités à 12 et 3 heures.
2. Appuyez sur  pour enregistrer la première position.
3. Positionnez les arbres sur la position « 12 heures ».
4. Appuyez sur  pour enregistrer la deuxième position.
5. Tournez les arbres sur la position « 3 heures ».
6. Appuyez sur  pour enregistrer la troisième position.
7. Appuyez sur  pour accéder à l'écran Résultat ou sur  pour effectuer une nouvelle mesure.

Les valeurs enregistrées sont conservées lorsque vous quittez l'écran Mesure. Si vous revenez à l'écran Mesure, vous pouvez effectuer une nouvelle mesure.




- A. Le premier boulon est positionné à 9 heures.
- B. Le tableau indique les valeurs de décalage et d'angle dans les sens 12-6 et 9-3.
- C. Appuyez pour afficher les informations sur le détecteur.
- D. Jaune = Position enregistrée.  
Vert = Tourner les arbres vers la zone verte.

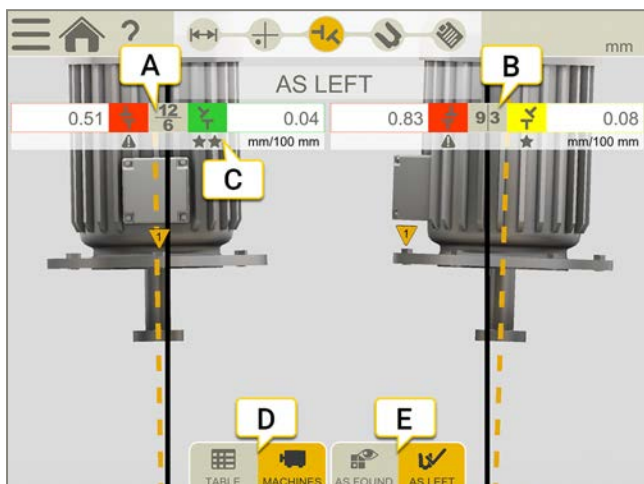
### Alerte de proximité

Lorsque le faisceau laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » à titre d'avertissement. Il est toujours possible d'enregistrer des valeurs lorsque l'alerte de proximité est active.



## RÉSULTAT



Le résultat s'affiche sous la forme d'un décalage latéral dans l'accouplement et d'une erreur angulaire entre les arbres. Dans les sens 12-6 et 9-3. Appuyez sur  pour régler la machine. Après le réglage, vous pouvez revenir à l'écran Résultat.



- A. Les valeurs s'affichent en temps réel dans le sens 12-6.
- B. Les valeurs s'affichent en temps réel dans le sens 9-3.
- C. Indicateurs de tolérance. Voir "Tolérance" Page 118.
- D. Afficher la vue tableau ou machine. Voir "Tableau des résultats" Page suivante.
- E. Afficher les valeurs initiales ou finales.



### Valeurs initiales ou finales

Sur les onglets, il est possible de basculer entre les valeurs initiales et finales.


	Les valeurs initiales correspondent à la dernière mesure effectuée avant un réglage.
	Les valeurs finales correspondent au dernier résultat de réglage. Disponible si vous avez accédé à l'écran Réglage (et affiché des valeurs en temps réel) avant de revenir à l'écran Résultat.

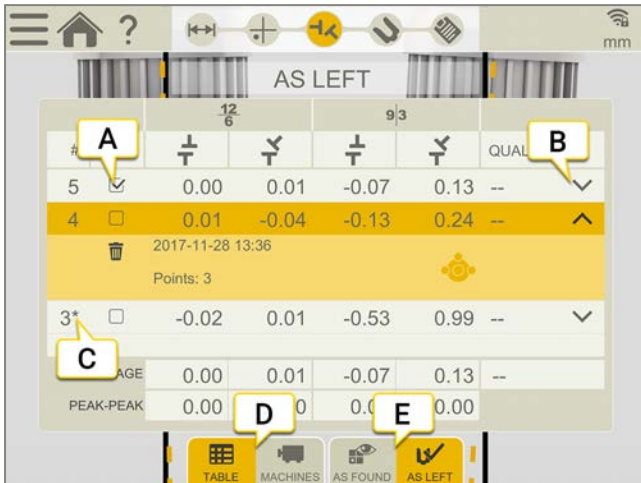
### Afficher l'écart

Par défaut, l'erreur angulaire/100 mm est affichée. Pour afficher l'écart, vous devez définir le diamètre d'accouplement.

Pour afficher le résultat sous forme d'écart, appuyez sur  et sur .



## Tableau des résultats

Appuyez sur  dans l'écran Résultat pour afficher l'écran Résultat.



#		12/6	9/3	QUAL
5	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00	0.01	-0.07 0.13 --
4	<input type="checkbox"/>	0.01	-0.04	-0.13 0.24 --
2017-11-28 13:36				
Points: 3				
3*	<input type="checkbox"/>	-0.02	0.01	-0.53 0.99 --
AGE		0.00	0.01	-0.07 0.13 --
PEAK-PEAK		0.00	0.01	-0.07 0.13 --

- A. Cochez cette case pour utiliser la mesure dans les calculs.
- B. Appuyez pour afficher plus d'informations.
- C. Cette mesure a été réglée.
- D. Basculer entre les vues Machine et Tableau.
- E. Basculer entre les valeurs initiales et finales.

Pour supprimer une mesure, appuyez sur  et sur .

### Utilisation

Pour défaut, toutes les mesures sont incluses dans les calculs. Si vous désélectionnez des mesures, les valeurs Moyenne et Pic à pic sont mises à jour. Les mesures exclues ne sont pas incluses dans les calculs, mais restent visibles. Le masquage de mesure n'a aucun effet sur le rapport, car celui-ci affiche toujours les dernières mesures.

**REMARQUE !** La dernière mesure et le dernier réglage figurent toujours dans le rapport.

### Moyenne

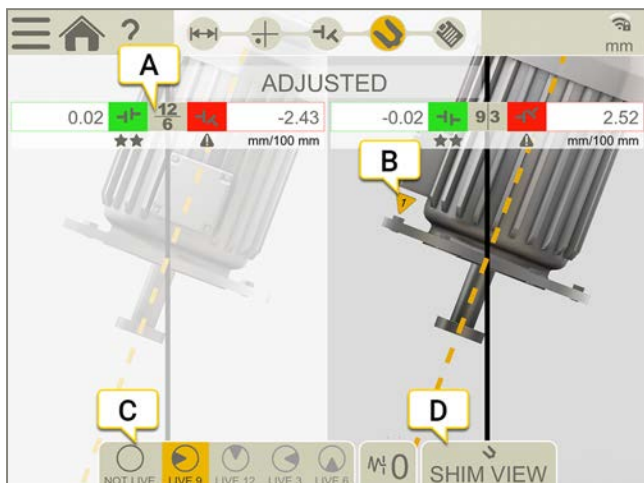
Valeurs de décalage et d'angle moyennes. Les calculs sont basés sur les mesures sélectionnées.

### Pic à pic

Variation totale des décalages et des angles. Les calculs sont basés sur les mesures sélectionnées.


## RÉGLAGE

1. Comparez le décalage et l'erreur angulaire aux critères de tolérance.
2. Si l'erreur angulaire doit être réglée, calez la machine avant de régler le décalage.
3. Serrez les boulons et effectuez une nouvelle mesure.








- A. Les valeurs sont affichées en temps réel dans le sens 12-6 ou 9-3.
- B. Le premier boulon est placé à 9 h.
- C. Positions d'affichage en temps réel.
- D. Ouvrir l'écran Cale. Voir "Valeurs d'adaptation" Page suivante

### Positions d'affichage en temps réel



1. Tournez les arbres avec les détecteurs jusqu'à une position d'affichage en temps réel.
2. Appuyez sur l'option de temps réel appropriée (voir ci-dessous).
3. Appuyez sur  avant de quitter la position d'affichage en temps réel.

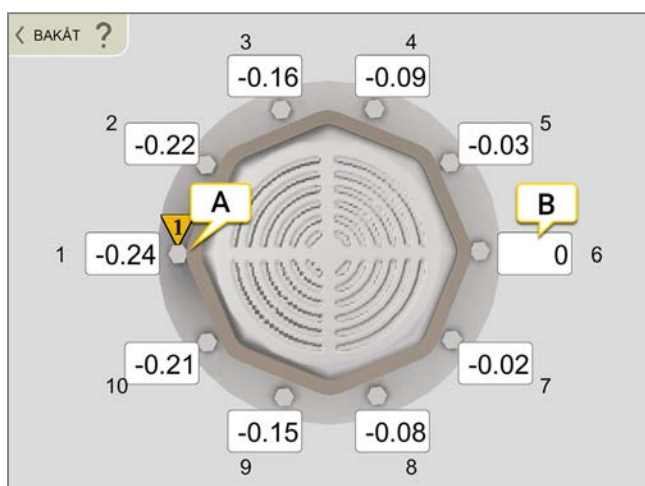
Options de temps réel :

	Pas de valeurs en temps réel. Pour passer à une position d'affichage en temps réel, sélectionnez cette option, puis la nouvelle position.
	Temps réel à 9 h.
	Temps réel à 12 h.
	Temps réel à 3 h.
	Temps réel à 6 h.

## Valeurs d'adaptation

Pour afficher cet écran, vous devez entrer le nombre de boulons et le diamètre du cercle de perçage dans l'écran Préparation.


1. Sélectionnez  pour ouvrir l'écran Valeur d'adaptation. Les valeurs ne sont pas en temps réel.
2. Lire les valeurs. La valeur 0.00 est associée au boulon le plus élevé. Une valeur inférieure à zéro indique que le boulon doit être réglé.
3. Sélectionnez  pour revenir à l'écran Résultat. Une fois que vous avez réglé la machine, vous devez à nouveau mesurer l'accouplement.

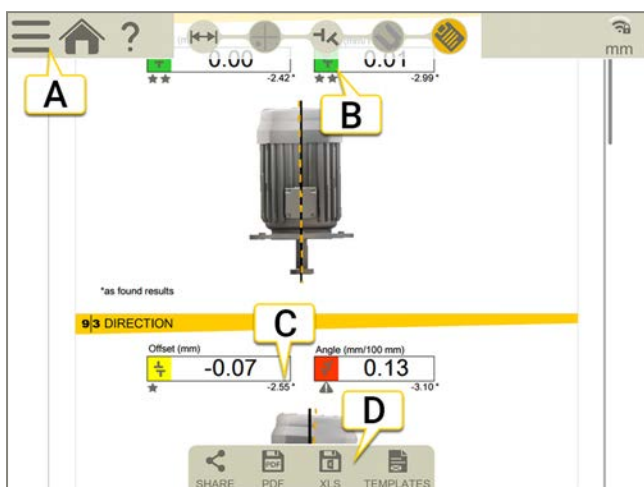




- A. Premier boulon à 9 heures.  
 B. La valeur 0.00 est associée au boulon le plus élevé.

**REMARQUE !** Si vous calez la machine, effectuez une nouvelle mesure à partir de la position 9 heures pour mettre à jour toutes les valeurs de mesure.

# RAPPORT VERTICAL

Le rapport couvre tous les détails de la mesure. Le rapport est rempli en continu pendant la session. Pour afficher le rapport dans son état actuel, appuyez sur  dans le flux de travail.



- A. Appuyez sur  et sur  pour finaliser la mesure. Voir "Finaliser" Page 8
- B. Vert = Dans la plage de tolérance
- C. Les valeurs de résultat initiales sont identifiées par un astérisque (\*).
- D. Enregistrer au format PDF ou Excel. Les fichiers sont enregistrés dans le gestionnaire de fichiers. Les fonctions Partager et Enregistrer au format PDF ou Excel sont disponibles lorsque la mesure est finalisée.

## Pour plus d'informations sur les opérations suivantes :

- Modifier le modèle
- Ajouter une note
- Ajouter une photo
- Modifier les informations utilisateur
- Enregistrer un rapport
- Partager un rapport sur une clé USB

Voir " Rapport" Page 14.






# CARDAN


## PRÉSENTATION DU PROGRAMME CARDAN



Le programme Cardan sert à l'alignement des machines à transmission arbre cardan/excentrées.  
Unités de mesure pouvant être utilisées : XT70

### Méthodes de mesure

	<b>EasyTurn™</b> La fonction EasyTurn™ vous permet de commencer le processus de mesure à partir de n'importe quel endroit sur l'axe de rotation. Vous pouvez positionner l'arbre sur l'une des trois positions avec au minimum 20° entre chaque position pour enregistrer les valeurs de mesure. Version simplifiée de la méthode 9-12-3.
	<b>9-12-3</b> Les mesures sont enregistrées à des points fixes : 9 h, midi et 3 h. Il s'agit de la méthode en trois points classique, qui peut être utilisée dans la plupart des cas.
	<b>Multipoint</b> La méthode Multipoint est très similaire à la méthode EasyTurn™, à ceci près qu'elle vous permet d'enregistrer plusieurs points sur le secteur de rotation, afin d'optimiser la base de calcul. Idéal par exemple pour les applications d'appui à glissière et de turbine.

### Flux de travail Cardan



Le flux de travail affiché en haut de l'écran vous guidera dans votre travail. L'écran actif est indiqué en jaune. Le rapport est rempli en continu pendant la session. Pour afficher le rapport dans son état actuel, appuyez sur  dans le flux de travail. La mesure est enregistrée automatiquement tout au long du flux de travail.

Lorsque vous avez terminé une mesure, appuyez sur  et sur  pour la finaliser.



*L'écran Préparation est actif dans le flux de travail*

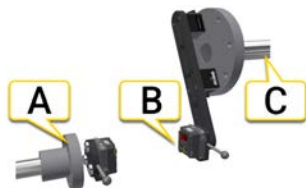
### Créer un modèle

1. Appuyez sur  et sur .
2. Entrez un nouveau nom ou conservez le nom par défaut. Le modèle est enregistré dans le gestionnaire de fichiers.

Voir "Modèles pour les mesures" Page 12.

## PRÉPARATION

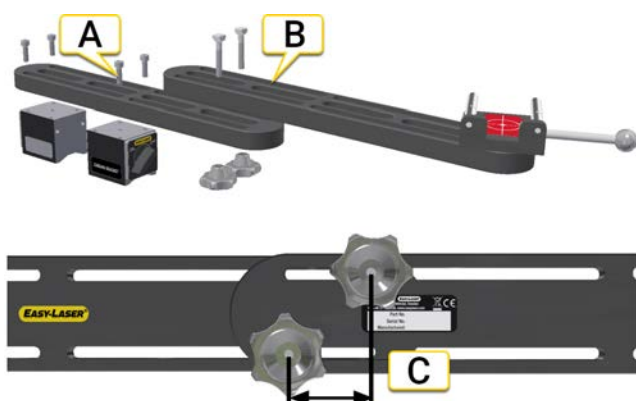
Retirez l'arbre à cardan et montez les unités de mesure.



- A. Unité M sur la machine mobile (M). Cette arbre peut être réglé.
- B. Unité S sur le support de bras.
- C. Machine fixe (S). Cette arbre ne peut pas être réglé.

### Montage de l'équipement

1. Retirez l'arbre à cardan.
2. Montez le support de bras sur la machine S. Vous pouvez utiliser les bases magnétiques ou monter le support directement sur la bride.
3. Montez l'unité S sur le support de bras.
4. Montez le support magnétique M sur la machine mobile.
5. Montez l'unité M sur le support.
6. Formez un cône avec les faisceaux laser. Voir "Formez un cône avec le faisceau" Page opposée



Support de bras pour l'unité S

- A. Montez les bases magnétiques.
- B. Utilisez deux supports de bras pour les décalages importants. La plage de décalage d'un support de bras est de 0 - 800 mm.
- C. Au moins 40 mm entre les vis.

**REMARQUE !** Veillez à ce que les unités de mesure soient chargées.



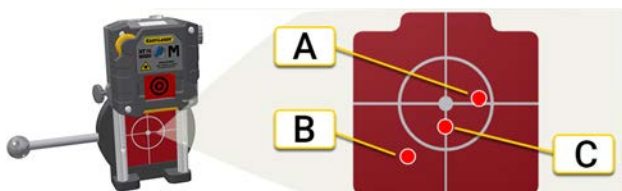
## Formez un cône avec le faisceau

Si nécessaire, formez un « cône grossier » à l'aide d'un morceau de papier.

1. Placez les deux supports à 12 heures.
2. Placez une feuille de papier entre les tiges et la cible sur le support en M.
3. Faites une marque à l'endroit où le faisceau laser touche le papier.
4. Faites pivoter l'unité S à 180°. Utilisez la poignée.
5. Faites une marque à l'endroit où le faisceau laser touche le papier.
6. Ajustez le faisceau laser vers le centre entre les deux marques. Utilisez les vis sur l'unité S.
7. Répétez la procédure avec l'unité M.

### Formez un cône de S vers M

1. Placez les deux unités à 12 heures.
2. Déplacez l'unité M vers le haut pour indiquer la cible sur le support (voir image ci-dessous).
3. Notez l'endroit où le faisceau laser atteint la cible en position **A**.
4. Faites pivoter l'unité S à 180°. Utilisez la poignée.
5. Notez l'endroit où le faisceau laser atteint la cible en position **B**.
6. Tracez une ligne entre les positions et marquez le centre entre la position A et la position B.
7. Ajustez le faisceau laser vers le centre, **C**. Utilisez les vis sur l'unité S.



Machine M. La cible est visible sur le support.

8. Faites de nouveau pivoter l'unité S à 180°. Si le faisceau laser ne bouge pas lorsque vous faites pivoter l'unité, cela signifie que le cône est correctement formé. S'il bouge de plus de 3 mm, répétez les étapes 3 à 7.
9. Desserrez les vis sur le support et effectuez le réglage jusqu'à ce que le faisceau laser atteigne **le centre** de la cible sur le support M.



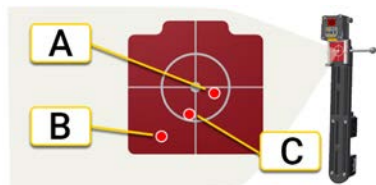
Desserrez les vis pour régler le support S

### Formez un cône entre le support M et le support S

1. Placez les deux unités à 12 heures.
2. Déplacez l'unité M vers le bas sur les tiges pour la placer en position de mesure.
3. Déplacez l'unité S vers le haut pour indiquer la cible (voir image ci-dessous).
4. Notez l'endroit où le faisceau laser atteint la cible en position **A**.
5. Faites pivoter l'unité M à 180°. Utilisez la poignée.
6. Notez l'endroit où le faisceau laser atteint la cible en position **B**.
7. Tracez une ligne entre les positions et marquez le centre entre la position A et la position B.
8. Ajustez le faisceau laser vers le centre, **C**. Utilisez les vis sur l'unité M.

9. Faites de nouveau pivoter l'unité M à 180°. Utilisez la poignée. Si le faisceau laser ne bouge pas lorsque vous faites pivoter l'unité, cela signifie que le cône est correctement formé.  
S'il bouge de plus de 3 mm, répétez les étapes 4 à 8.
10. Réglez la machine mobile jusqu'à ce que le faisceau laser atteigne le **centre** de la cible sur le support S.

Assurez-vous que les faisceaux laser atteignent le centre de la cible sur les **deux** supports.



Machine S. La cible est visible sur le **support**.

## Ajustez les faisceaux laser

Ajustez maintenant le faisceau laser par rapport aux centres de la cible sur les **unités de mesure**.

1. Déplacez les deux unités vers le bas sur les tiges pour les placer en position de mesure.
2. Placez les deux unités à 12 heures.
3. Réglez le faisceau laser jusqu'à ce qu'il atteigne le centre de la cible M (**A** sur l'image ci-dessous). Utilisez les vis sur l'unité S.
4. Réglez le faisceau laser jusqu'à ce qu'il atteigne le centre de la cible S (**B** sur l'image ci-dessous). Utilisez les vis sur l'unité M.

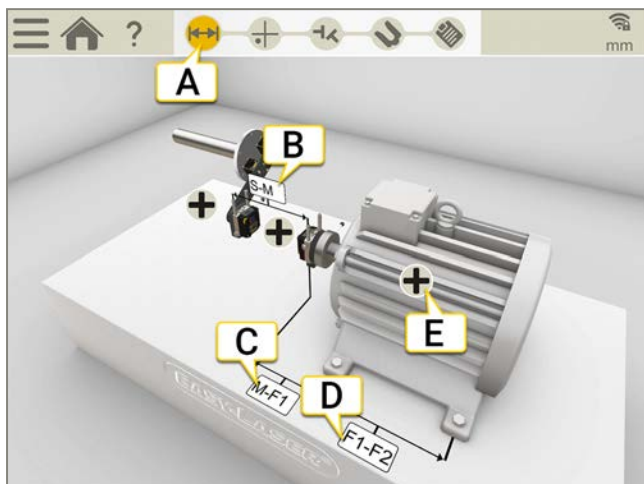


- A. Réglez l'unité S au centre de la cible M.
- B. Réglez l'unité M au centre de la cible S.

## Saisie des distances

L'écran Préparation vous permet d'entrer les propriétés de la machine et de l'accouplement. Vous pouvez revenir à cet écran par la suite et entrer/modifier des informations.

Appuyez sur un champ de distance pour entrer une distance. Le système effectue un zoom avant sur le champ et le clavier s'affiche. Vous pouvez ignorer toutes les distances et accéder directement à l'écran Mesure. Si vous modifiez une distance par la suite, le résultat est recalculé.

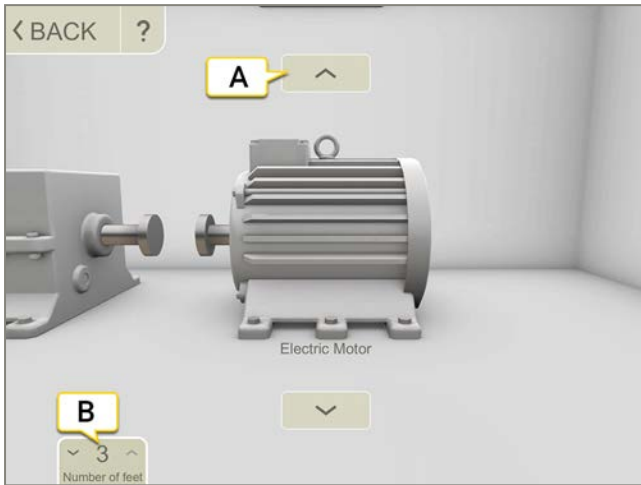


- A. L'écran Préparation est actif dans le flux de travail.
- B. Distance entre les unités S et M. Mesure entre les tiges. Nécessaire si vous souhaitez calculer un résultat d'angle.
- C. Distance entre l'unité M et la paire de pieds 1 Vous pouvez entrer une valeur négative dans ce champ.
- D. Distance entre la première et la deuxième paire de pieds. Nécessaire si vous souhaitez calculer des valeurs de pied.
- E. Appuyez sur **+** pour afficher un menu de propriétés pour l'accouplement ou la machine.

**REMARQUE !** Toutes les distances sont nécessaires si vous souhaitez mesurer le pied boiteux.

## Configuration de la machine


Sur la machine, appuyez sur  et sur  pour ouvrir l'écran de configuration de la machine.

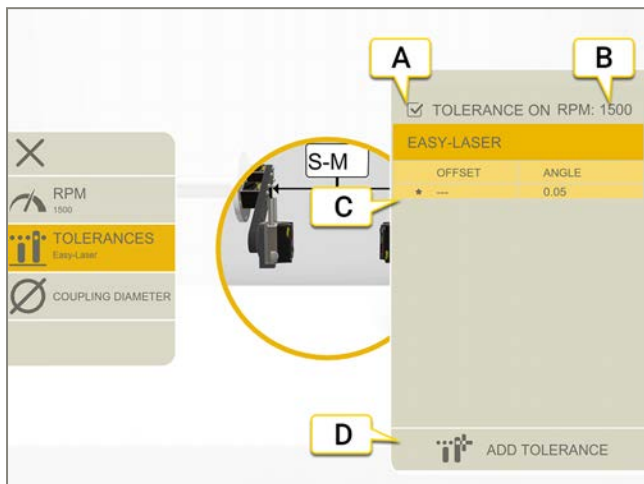


- A. Appuyez sur les flèches pour modifier l'image de la machine.
- B. Appuyez pour modifier le nombre de paires de pieds. Le nombre de paires de pieds disponibles varie selon la machine.

## Tolérance

Par défaut, une tolérance est définie. Vous pouvez ajouter votre propre tolérance, si nécessaire.


1. Appuyez sur **+** sur l'accouplement.
2. Appuyez sur  pour afficher le menu Tolérance.



- A. Activer/Désactiver la tolérance.
- B. Nombre de tours/min actuel
- C. Tolérance sélectionnée.
- D. Ajouter une tolérance personnalisée.



### Easy-Laser

Cette tolérance est définie par défaut.

	Hors de la zone de tolérance. Fond rouge.
	le niveau de charge de la batterie est satisfaisant. Fond vert.

### Tolérance personnalisée


Vous pouvez définir et ajouter votre propre tolérance.

1. Appuyez sur .
2. Entrez des valeurs de décalage et d'angle.
3. Appuyez sur  pour ajouter la tolérance personnalisée.

Les tolérances personnalisées disposent de deux niveaux de tolérance.

## Attribution d'un nom à la machine

Vous pouvez modifier les noms par défaut des machines. Le nom figure dans le rapport.

1. Appuyez sur **+** sur la machine.
2. Appuyez sur .
3. Appuyez sur le champ pour modifier le nom.

## MESURER À L'AIDE D'EASYTURN™

Unités de mesure pouvant être utilisées : XT70

EasyTurn™ permet d'effectuer des mesures dès 40° de distance entre des points de mesure. Pour un résultat plus précis, il est cependant recommandé d'éloigner les points autant que possible.







## Préparatifs

Avant de démarrer la mesure, veuillez à effectuer les préparations nécessaires.

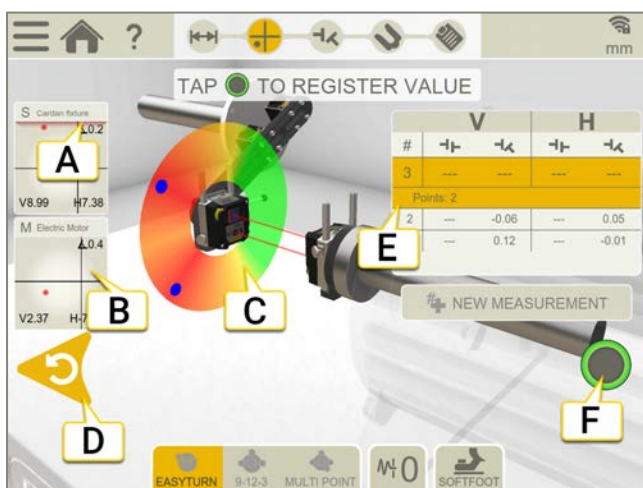
- Montez les unités de mesure.
- Pour calculer les résultats, vous devez entrer au moins la distance entre les unités de mesure.
- Connectez les unités de mesure.
- Formez un cône avec le faisceau laser. Voir "Formez un cône avec le faisceau" Page 129.
- Si nécessaire, mesurez le pied boiteux. Voir "Pied boiteux" Page 75.

## Measure

Vous pouvez changer de méthode de mesure avant d'enregistrer une valeur. Veillez à tourner les unités de mesure de façon identique. Si l'angle entre les deux unités de mesure diffère de plus de  $2^{\circ}$ , il vous sera demandé d'aligner les unités.






1. Appuyez sur  sur l'onglet pour sélectionner la méthode EasyTurn.
2. Réglez le laser sur le centre des cibles. Le cas échéant, ajustez les unités sur les tiges puis utilisez les boutons de réglage laser.
3. Appuyez sur  pour enregistrer la première position. Une marque rouge s'affiche.
4. Tournez les deux unités d'au moins 20° (étaiez les points autant que possible).
5. Appuyez sur  pour enregistrer la deuxième position.
6. Tournez les deux unités d'au moins 20°.
7. Appuyez sur  pour enregistrer la troisième position.
8. Appuyez sur  pour accéder à l'écran Résultat ou sur  pour effectuer une nouvelle mesure.

Les valeurs enregistrées sont conservées lorsque vous quittez l'écran Mesure. Si vous revenez à l'écran Mesure, vous pouvez effectuer une nouvelle mesure.



- A. Alerte de proximité. Lorsque le faisceau laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » à titre d'avertissement. Il est toujours possible d'enregistrer des valeurs lorsque l'alerte de proximité est active.
- B. Appuyez pour afficher les informations sur le détecteur.

- C. Rouge = Tourner les arbres en dehors du marquage rouge.  
Vert = Tourner les arbres vers la zone verte.  
Bleu = Position enregistrée.
- D. Supprimer la valeur enregistrée.
- E. Tableau de mesure.
- F. Cette icône s'affiche en gris lorsqu'il est impossible d'enregistrer une valeur.

	Effectuer une nouvelle mesure. Cela permet de vérifier la répétabilité de la mesure.
	Mesurer à l'aide d'EasyTurn™.
	Mesurer à l'aide de 9-12-3.
	Mesurer à l'aide de Multipoint.
	Définir la valeur de filtrage.

## MESURER À L'AIDE DE 9-12-3

Unités de mesure pouvant être utilisées : XT70

Les positions de mesures sont enregistrées aux positions 9, 12 et 3 heures. Les inclinomètres ne sont pas utilisés.







### Préparatifs

Avant de démarrer la mesure, veuillez à effectuer les préparations nécessaires.

- Montez les unités de mesure.
- Pour calculer les résultats, vous devez entrer au moins la distance entre les unités de mesure.
- Formez un cône avec le faisceau laser. Voir "Formez un cône avec le faisceau" Page 129.
- Si nécessaire, mesurez le pied boiteux. Voir "Pied boiteux" Page 75.

### Mesure

Vous pouvez changer de méthode de mesure avant d'enregistrer une valeur.

1. Appuyez sur  sur l'onglet pour sélectionner la méthode 9-12-3.
2. Réglez le laser sur le centre des cibles. Le cas échéant, ajustez les unités sur les tiges puis utilisez les boutons de réglage laser.
3. Placez les deux unités de mesure sur la position « 9 heures ».
4. Appuyez sur  pour enregistrer la première position.
5. Placez les deux unités de mesure sur la position « 12 heures ».
6. Appuyez sur  pour enregistrer la deuxième position.
7. Placez les deux unités de mesure sur la position « 3 heures ».
8. Appuyez sur  pour enregistrer la troisième position.
9. Appuyez sur  pour accéder à l'écran Résultat ou sur  pour effectuer une nouvelle mesure.

Les valeurs enregistrées sont conservées lorsque vous quittez l'écran Mesure. Si vous revenez à l'écran Mesure, vous pouvez effectuer une nouvelle mesure.









- A. Alerte de proximité. Lorsque le faisceau laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » à titre d'avertissement. Il est toujours possible d'enregistrer des valeurs lorsque l'alerte de proximité est active.
- B. Appuyez pour afficher les informations sur le détecteur.
- C. Jaune = Position enregistrée.  
Vert = Tourner les arbres vers la zone verte.
- D. Supprimer la valeur enregistrée.



E. Tableau de mesure.

F. Cette icône s'affiche en gris lorsqu'il est impossible d'enregistrer une valeur.

	Effectuer une nouvelle mesure. Cela permet de vérifier la répétabilité de la mesure.
	Mesurer à l'aide d'EasyTurn™.
	Mesurer à l'aide de 9-12-3.
	Mesurer à l'aide de Multipoint.
	Définir la valeur de filtrage.
	Mesurer le pied boiteux.

## MESURER À L'AIDE DE MULTIPOINT

Unités de mesure pouvant être utilisées : XT70

### Préparatifs






Avant de démarrer la mesure, veillez à effectuer les préparations nécessaires.

- Montez les unités de mesure.
- Pour calculer les résultats, vous devez entrer au moins la distance entre les unités de mesure.
- Connectez les unités de mesure.
- Formez un cône avec le faisceau laser. Voir "Formez un cône avec le faisceau" Page 129.
- Si nécessaire, mesurez le pied boiteux. Voir "Pied boiteux" Page 75.

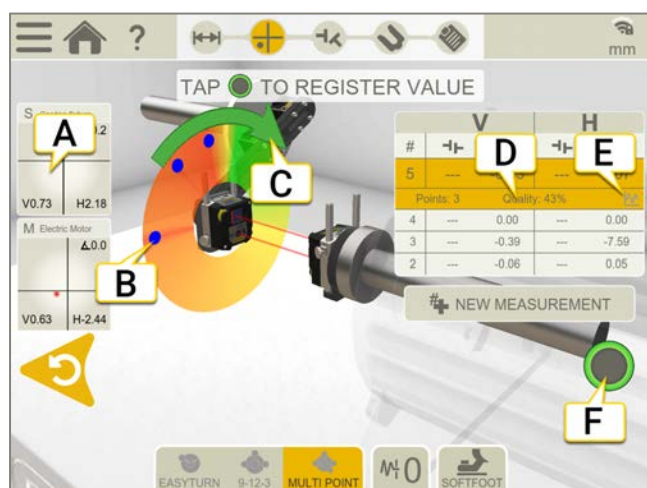
### Mesure

Vous pouvez changer de méthode de mesure avant d'enregistrer une valeur.

Pour un résultat plus précis, il est recommandé d'éloigner les points autant que possible. Les couleurs indiquent les positions de mesure optimales. Le vert correspond à l'emplacement de mesure idéal.


1. Appuyez sur  sur l'onglet pour sélectionner la méthode Multipoint.
2. Réglez le laser sur le centre des cibles. Le cas échéant, ajustez les unités sur les tiges puis utilisez les boutons de réglage laser.
3. Assurez-vous de placer les deux unités au même angle.
4. Appuyez sur  pour enregistrer la première position. La première position est automatiquement réglée sur zéro.
5. Tournez les deux unités au même angle. Si la différence d'angle entre les unités est trop importante, il ne sera pas possible d'enregistrer les valeurs.
6. Appuyez sur  pour enregistrer autant de positions que vous le souhaitez. Vous pouvez obtenir un résultat avec trois points.
7. Appuyez sur  pour accéder à l'écran Résultat ou sur  pour effectuer une nouvelle mesure.

Les valeurs enregistrées sont conservées lorsque vous quittez l'écran Mesure. Si vous revenez à l'écran Mesure, vous pouvez effectuer une nouvelle mesure.









- A. Appuyez pour afficher les informations sur le détecteur.
- B. Point de mesure enregistré.
- C. Sens de la mesure.

D. Évaluation de la qualité.


E. Appuyez sur  pour afficher des informations détaillées. Voir "Détails du résultat" Page 79

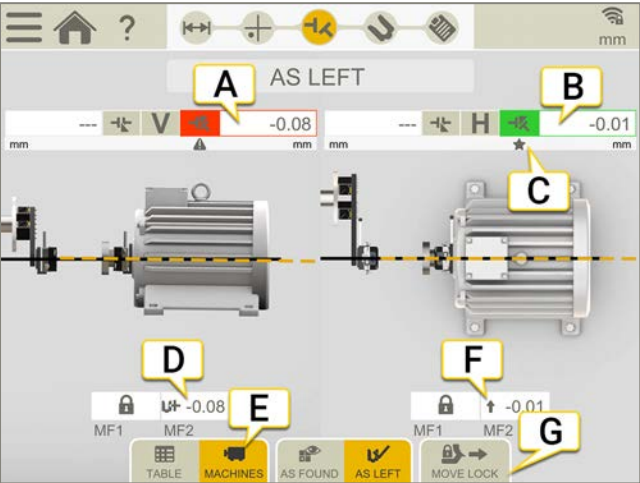
F. Appuyez pour enregistrer des valeurs.


	Effectuer une nouvelle mesure. Cela permet de vérifier la répétabilité de la mesure.
	Mesurer à l'aide d'EasyTurn™.
	Mesurer à l'aide de 9-12-3.
	Mesurer à l'aide de Multipoint.
	Définir la valeur de filtrage.
	Mesurer le pied boiteux.

# RÉSULTAT

L'écran Résultat affiche clairement les valeurs de décalage, d'angle et de pied. L'angle horizontal et l'angle vertical sont indiqués, aucun décalage. Vous pouvez alterner entre les écrans Mesure, Résultat et Réglage.

Appuyez sur  pour régler la machine. Après le réglage, vous pouvez revenir à l'écran Résultat.





- A. Valeurs d'angle verticales.
- B. Valeurs d'angle horizontales.
- C. Indicateurs de tolérance.
- D. Valeurs de pied verticales. La paire de pieds verrouillée s'affiche avec un verrou .
- E. Afficher la vue tableau ou machine. Voir "Tableau des résultats" Page opposée.
- F. Valeurs de pied horizontales.
- G. Déplacez le verrou des pieds.

### Verrouillage du pied

Lorsque vous mesurez des accouplements de cardan, une paire de pieds est toujours verrouillée sur la machine mobile. Vous pouvez déplacer le verrou. La fonction de déplacement du verrou vous permet de sélectionner les pieds verrouillés et ceux qui peuvent être réglés.

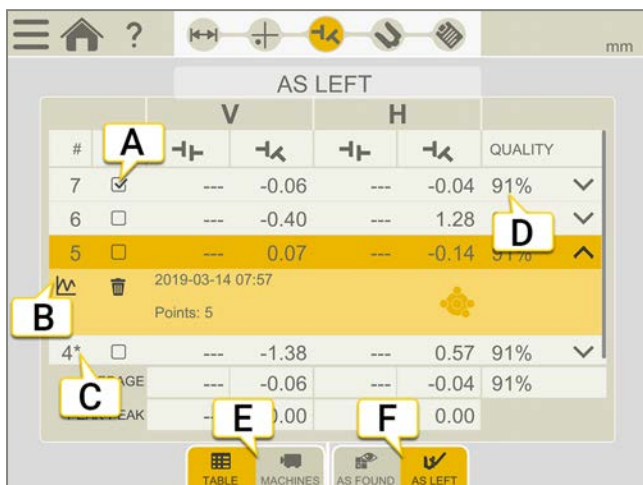
### Valeurs initiales ou finales

Sur les onglets, il est possible de basculer entre les valeurs initiales et finales.

	Les valeurs initiales correspondent à la dernière mesure effectuée avant un réglage.
	Les valeurs finales correspondent au dernier résultat de réglage. Disponible si vous avez accédé à l'écran Réglage (et affiché des valeurs en temps réel) avant de revenir à l'écran Résultat.



## Tableau des résultats

Appuyez sur  dans l'écran Résultat pour afficher l'écran Résultat.



AS LEFT						
#		V		H		QUALITY
		Initial	Final	Initial	Final	
7	<input checked="" type="checkbox"/>	---	-0.06	---	-0.04	91% ▾
6	<input type="checkbox"/>	---	-0.40	---	1.28	91% ▾
5	<input type="checkbox"/>	---	0.07	---	-0.14	91% ▴
2019-03-14 07:57 Points: 5						
4*	<input type="checkbox"/>	---	-1.38	---	0.57	91% ▾
AGE		---	-0.06	---	-0.04	91%
PEAK		---	0.00	---	0.00	

- A. Cette mesure est utilisée dans les calculs.
- B. Ouvre la vue détaillée. Voir "Détails du résultat" Page 79.
- C. Cette mesure a été réglée.
- D. Évaluation de la qualité de la mesure. Disponible si vous avez utilisé la méthode Multipoint.
- E. Basculer entre les valeurs initiales et finales.

Pour supprimer une mesure, appuyez sur  et sur .

### Utilisation

Pour défaut, toutes les mesures sont incluses dans les calculs. Si vous désélectionnez des mesures, les valeurs Moyenne et Pic à pic sont mises à jour. Les mesures exclues ne sont pas incluses dans les calculs, mais restent visibles. Le masquage de mesure n'a aucun effet sur le rapport, car celui-ci affiche toujours les dernières mesures.

**REMARQUE !** La dernière mesure et le dernier réglage figurent toujours dans le rapport.

### Moyenne



Valeurs d'angle moyennes. Les calculs sont basés sur les mesures sélectionnées.

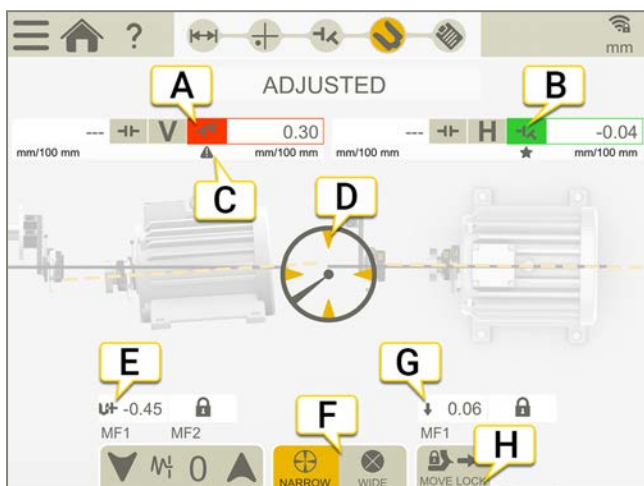
### Pic à pic

Variation totale des angles. Les calculs sont basés sur les mesures sélectionnées.

## RÉGLAGE DU CARDAN

Vérifiez la machine en fonction de la tolérance et réglez-la si nécessaire. Aucun réglage du décalage n'est effectué.

1. Réglez la machine verticalement en fonction des valeurs de pied verticales.
2. Procédez au réglage latéral de la machine sur la base des valeurs horizontales en direct.
3. Serrez les pieds.
4. Appuyez sur  pour remesurer ou sur  pour afficher le rapport.





- A. Valeurs d'angle verticales.
- B. Valeurs d'angle horizontales.
- C. Indicateurs de tolérance.
- D. Tourner jusqu'à une position d'affichage en temps réel.
- E. Ajouter ou retirer des cales.
- F. Options de temps réel, valeurs restreintes ou larges.
- G. Flèche indiquant comment régler les valeurs horizontales.
- H. Déplacez le verrou des pieds.

## Valeurs en temps réel avec inclinomètre


Avec les méthodes EasyTurn et Multipoint, l'inclinomètre contrôle l'affichage des valeurs en temps réel.

Sélectionnez l'une des options en temps réel correspondantes :






	Des valeurs en temps réel restreintes s'affichent lorsque les unités sont dans une plage de ( $\pm 2^\circ$ ) des positions d'horloge.
	Des valeurs en temps réel larges s'affichent lorsque les unités sont dans une plage de ( $\pm 44^\circ$ ) des positions d'horloge.

## Valeurs en temps réel sans inclinomètre


Avec le programme 9-12-3, l'inclinomètre n'est pas utilisé. Vous devez indiquer manuellement la position de vos unités de mesure.

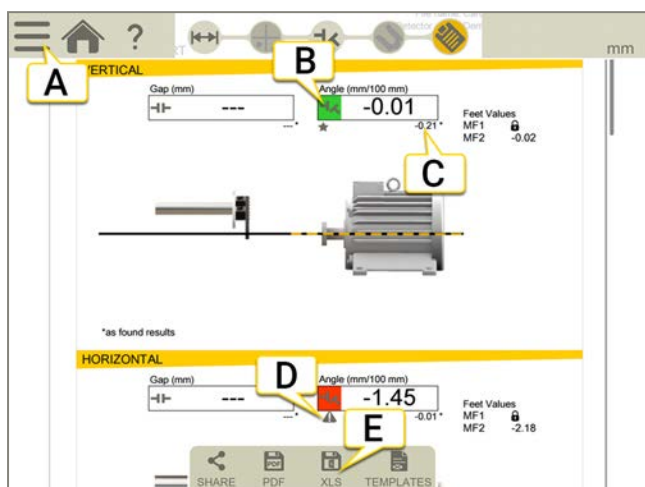
1. Tournez les arbres avec les détecteurs jusqu'à une position d'affichage en temps réel.
2. Appuyez sur l'option de temps réel appropriée (voir ci-dessous).
3. Appuyez sur  avant de quitter la position d'affichage en temps réel.



Options de temps réel :

	Pas de valeurs en temps réel. Pour passer à une position d'affichage en temps réel, sélectionnez cette option, puis la nouvelle position.
	Temps réel à 9 h.
	Temps réel à 12 h.
	Temps réel à 3 h.
	Temps réel à 6 h.

## RAPPORT CARDAN

Le rapport couvre tous les détails de la mesure. Le rapport est rempli en continu pendant la session. Pour afficher le rapport dans son état actuel, appuyez sur  dans le flux de travail.



- A. Appuyez sur  et sur  pour finaliser la mesure. Voir "Finaliser" Page 8
- B. Vert = Dans la plage de tolérance
- C. Les valeurs de résultat initiales sont identifiées par un astérisque (\*).
- D. Indicateur de tolérance.
- E. Enregistrer au format PDF ou Excel. Les fichiers sont enregistrés dans le gestionnaire de fichiers. Les fonctions Partager et Enregistrer au format PDF ou Excel sont disponibles lorsque la mesure est finalisée.

### Pour plus d'informations sur les opérations suivantes :

- Modifier le modèle
- Ajouter une note
- Ajouter une photo
- Modifier les informations utilisateur
- Enregistrer un rapport
- Partager un rapport sur une clé USB

Voir " Rapport" Page 14.



# DÉVIATION

---


## PRÉSENTATION DU PROGRAMME DÉVIATION



---

Programme de mesure de la planéité/déviaton, par exemple, d'une fondation de machine, des tables de machine, etc.

Unités de mesure pouvant être utilisées : XT50, XT60, XT70.

### Présentation du programme Déviation



Le flux de travail affiché en haut de l'écran vous guidera dans votre travail. L'écran actif est indiqué en jaune. Le rapport est rempli en continu pendant la session. Pour afficher le rapport dans son état actuel, appuyez sur  dans le flux de travail. La mesure est enregistrée automatiquement tout au long du flux de travail.

Lorsque vous avez terminé une mesure, appuyez sur  et sur  pour la finaliser.



*L'écran Préparation est actif dans le flux de travail*


### Créer un modèle

1. Appuyez sur  et sur .
2. Entrez un nouveau nom ou conservez le nom par défaut. Le modèle est enregistré dans le gestionnaire de fichiers.

Voir "Modèles pour les mesures" Page 12.

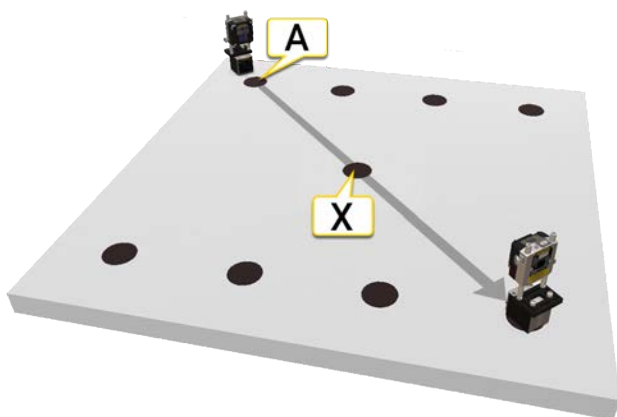
## PRÉPARATION

Si vous voulez mesurer la fondation d'une machine comportant deux poutres, vous pouvez créer un bloc de référence temporaire au point central (marqué avec un X dans le programme).

1. Effectuez un alignement à vue et entrez les distances.
2. Appuyez sur  pour continuer vers l'écran Mesure.

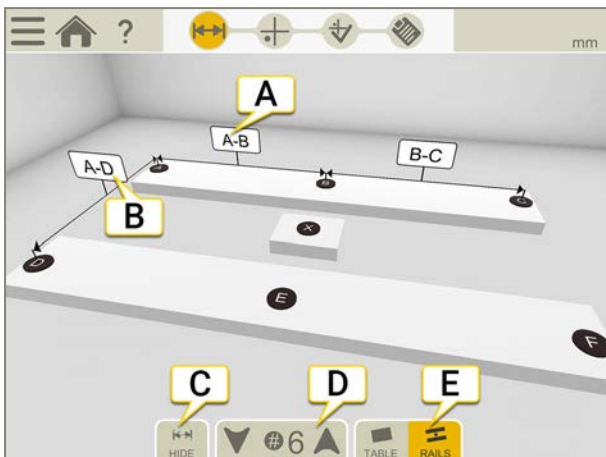
### Alignement à vue

1. Placez l'unité S près de la position **A**. Assurez-vous que les unités S et M sont réglées à la même hauteur. Cela est plus particulièrement important lorsque vous utilisez une table inclinable.
2. Marquez l'emplacement des positions de mesure sur votre objet de mesure afin de vous assurer de toujours placer le détecteur à la même position. Assurez-vous de placer le point central (X) exactement au milieu.
3. Placez l'unité M sur la position diagonale à A. Veillez à ce que le faisceau laser atteigne bien la cible du capteur.
4. Placez l'unité M sur la position **X**. Veillez à ce que le faisceau laser atteigne bien la cible du capteur.
5. Placez l'unité M sur la position de mesure **A**.
6. Appuyez sur **0** pour remettre la valeur à zéro.
7. Replacez l'unité M sur la position diagonale. Réglez le faisceau laser sur zéro ( $\pm 0,1$  mm).





Position A et position X.

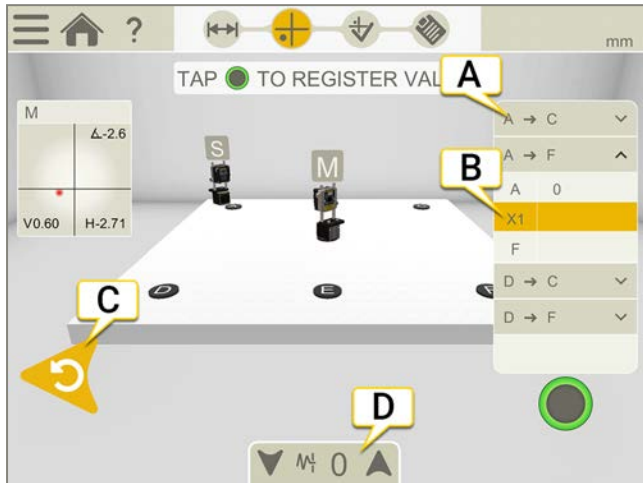
## Saisie des distances



- A. Appuyez sur un champ pour saisir des distances.
- B. Cette distance est uniquement fournie à des fins de documentation.
- C. Masquer/Afficher les distances.
- D. Sélectionnez 4, 6 ou 8 points de mesure.
- E. Choisissez d'utiliser un tableau ou des faisceaux.

## MESURE

1. Appuyez sur  pour enregistrer des valeurs.
2. Appuyez sur  pour afficher l'écran Résultat.



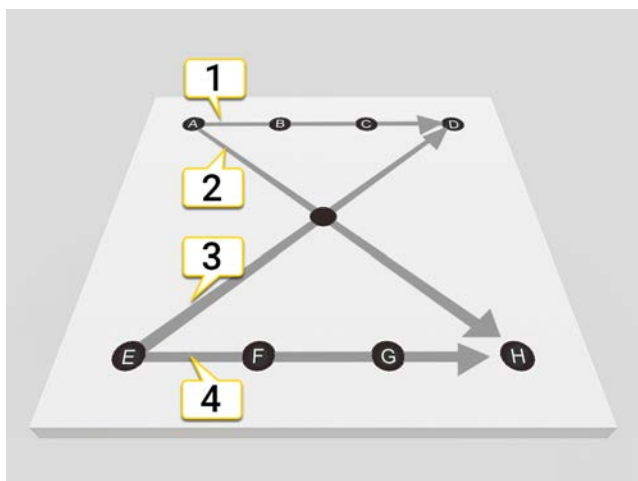
- A. Tableau avec sections de mesure.
- B. Point de mesure actif.
- C. Supprimer le dernier point de mesure.
- D. Appuyez pour sélectionner le filtre. Voir "Filtre" Page 8

## Sections de mesure

Le nombre de sections dépend du nombre de points de mesure sélectionnés.


- Quatre points de mesure : seules les deux diagonales sont mesurées.
- Six ou huit points de mesure : quatre sections sont mesurées.

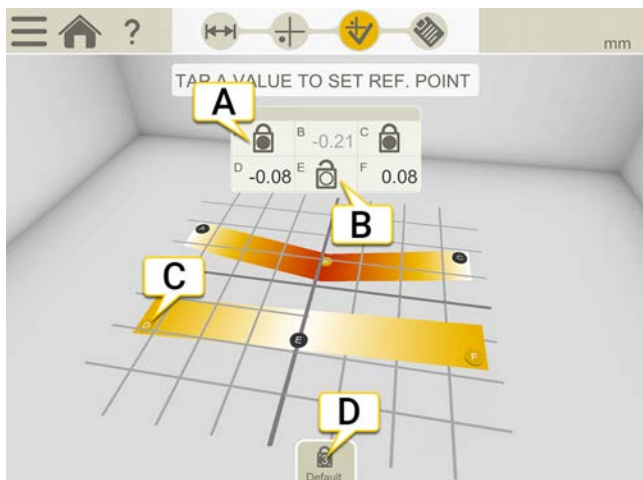
### Exemple avec huit points de mesure



1. Sections A à D
2. Sections A à H
3. Sections E à D
4. Sections E à H

## RÉSULTAT

Appuyez sur  pour afficher l'écran Résultat. Un tableau et un graphique affichent le résultat.





- A. Point de référence.
- B. Point de référence ouvert.
- C. Point inférieur à zéro.
- D. Définir les points de référence par défaut.

## Points de référence

### Points de référence par défaut

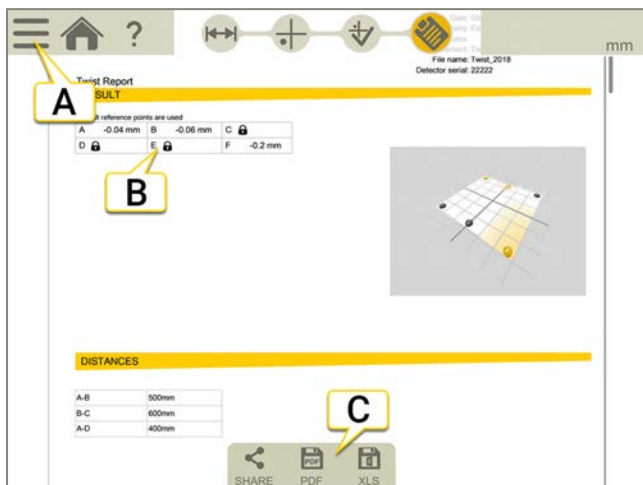
Par défaut, le réglage optimal est calculé avec tous les points de mesure inférieurs à zéro.



### Points de référence personnalisés

1. Appuyez sur  dans le tableau pour ouvrir un point de référence.
2. Appuyez sur une valeur dans le tableau pour la définir comme référence. Vous pouvez aligner un maximum de deux points de référence horizontalement.
3. Appuyez sur  pour revenir aux points de référence par défaut.

# RAPPORT DE DÉVIATION

Appuyez sur  dans le flux de travail pour afficher le rapport.



- Appuyez sur  et sur  pour finaliser la mesure. Voir "Finaliser" Page 8
- Point de référence.
- Enregistrer au format PDF ou Excel. Les fichiers sont enregistrés dans le gestionnaire de fichiers. Les fonctions Partager et Enregistrer au format PDF ou Excel sont disponibles lorsque la mesure est finalisée.

**Pour plus d'informations sur les opérations suivantes :**

- Ajouter une note
- Ajouter une photo
- Modifier les informations utilisateur
- Enregistrer un rapport
- Partager un rapport sur une clé USB

Voir " Rapport" Page 14.


# PLANÉITÉ STANDARD

---

## PRÉSENTATION DU PROGRAMME PLANÉITÉ STANDARD

---

Équipement pouvant être utilisé : XT70 (unité M) avec un émetteur laser.


Le flux de travail affiché en haut de l'écran vous guidera dans votre travail. L'écran actif est indiqué en jaune. Le rapport est rempli en continu pendant la session. Pour afficher le rapport dans son état actuel, appuyez sur  dans le flux de travail. La mesure est enregistrée automatiquement tout au long du flux de travail.

Lorsque vous avez terminé une mesure, appuyez sur  et sur  pour la finaliser.



*L'écran Préparation est actif dans le flux de travail*

### Créer un modèle

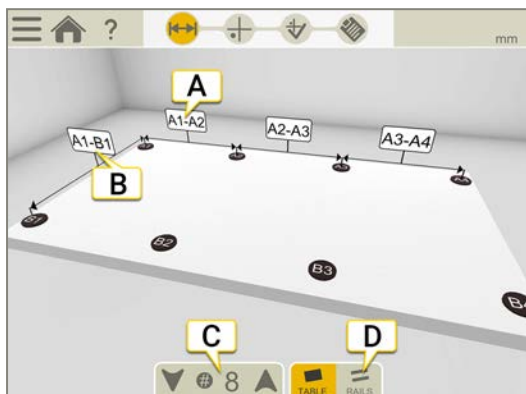
1. Appuyez sur  et sur **[+]**.
2. Entrez un nouveau nom ou conservez le nom par défaut. Le modèle est enregistré dans le gestionnaire de fichiers.

Voir "Modèles pour les mesures" Page 12.

## PRÉPARATION

### Saisie des distances

Le programme Planéité standard permet d'utiliser deux lignes de points de mesure. Une ligne peut contenir entre 2 et 8 points. Si vous n'entrez aucune distance, les distances seront considérées comme symétriques et vous pourrez toujours effectuer la mesure. Si vous entrez une distance, entrez également les autres distances. Sinon, les opérations de réglage optimal seront désactivées.



- A. Appuyez sur un champ pour saisir des distances.
- B. Distance entre les deux lignes.
- C. Appuyez sur les flèches pour sélectionner le nombre de points. Le nombre de points par défaut est 8. (Min : 4, max : 16)
- D. Choisissez d'utiliser un tableau ou des faisceaux.

### Paramètres

Paramètres pour le programme Planéité standard uniquement. Les paramètres sont enregistrés et seront utilisés par défaut à la prochaine ouverture du programme.

1. Appuyez sur et sur .
2. Sélectionnez les boutons à afficher/masquer dans le programme.

#### Boutons pouvant être affichés/masqués

- Bouton de distance, pour afficher/masquer les distances.
- Boutons de nombre de points, pour sélectionner le nombre de points.
- Bouton de faisceau ou de table, pour afficher une table ou des faisceaux.
- Boutons de sélection des calculs des points de réglage optimal et de référence.
- Bouton de modèle de rapport, pour sélectionner le modèle à utiliser.

#### Utilisation des paramètres dans un modèle

Les paramètres sont utiles lorsque vous voulez créer des modèles qui obligent l'utilisateur à utiliser certains paramètres. Par exemple, vous souhaitez un modèle qui utilise six points et le calcul de réglage optimal Tous positifs.


1. Sélectionnez six points dans l'écran Préparation.
2. Sélectionnez (Tous positifs) dans l'écran Résultat.
3. Masquez les options « Nombre de points » et « Calculs de référence ».
4. Appuyez sur et pour enregistrer en tant que modèle.

Voir "Modèles pour les mesures" Page 12

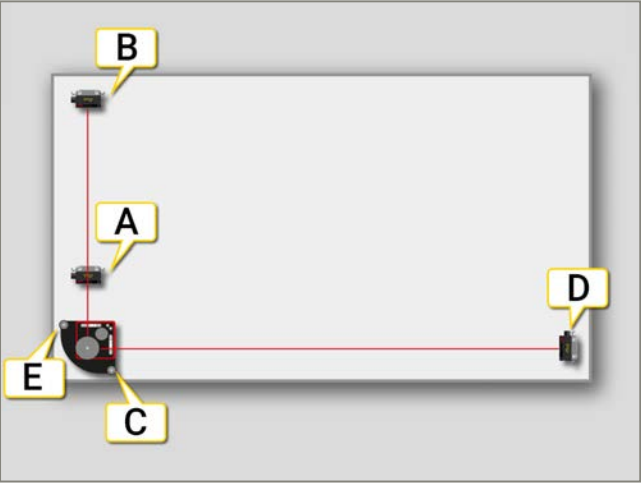



# MESURE

## Paramétrage



1. Placez l'émetteur laser sur la table ou installez-le sur un trépied.
2. Appuyez sur la cible pour connecter l'unité de mesure. Si vous avez besoin d'une cible plus grande, appuyez sur .
3. Placez l'unité M à proximité de l'émetteur, sur le point **A**.
4. Réglez l'unité M sur les tiges jusqu'à ce que le laser atteigne le centre de la cible.
5. Sélectionnez **0** pour régler la valeur sur zéro. Ce point est dorénavant le point de référence numéro un.
6. Déplacez l'unité M vers le point **B**.
7. Réglez le faisceau laser en tournant la vis de réglage **C** sur la table inclinable. Mettez au niveau  $\pm 0,1$  mm.
8. Déplacez l'unité M vers le point **D**.
9. Réglez le faisceau laser en tournant la vis de réglage **E** sur la table inclinable. Mettez au niveau  $\pm 0,1$  mm.

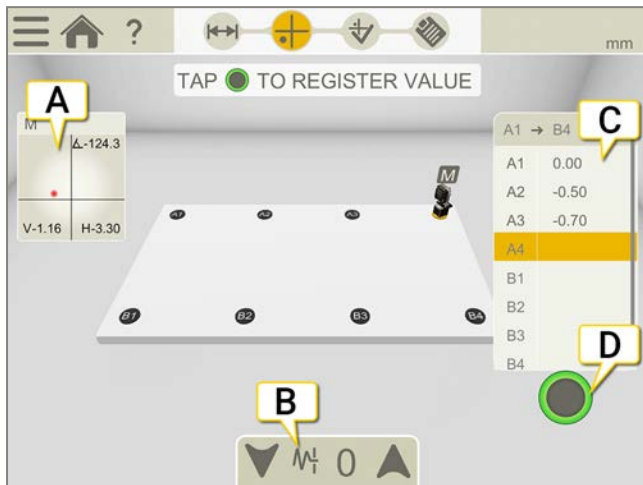
Répétez la procédure jusqu'à ce que vous ayez les trois points de référence à  $\pm 0,1$  mm.



	Appuyer pour agrandir la cible.
<b>0</b>	Remise à zéro de la valeur affichée. Le point zéro de la cible se déplace vers le point laser.
$\frac{1}{2}$	Diviser en deux la valeur affichée. Le point zéro de la cible se déplace à mi-distance vers le point laser.
<b>1</b>	Revenir à la valeur absolue. Le point zéro de la cible revient au centre.

## Mesure

1. Appuyez sur  pour enregistrer des valeurs. Le premier point mesuré est défini sur zéro.
2. Appuyez sur  pour afficher l'écran Résultat.




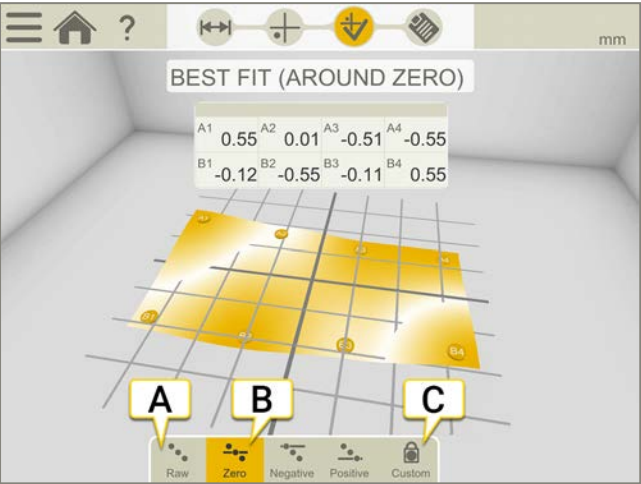
- A. Appuyez pour sélectionner un détecteur.
- B. Appuyez pour sélectionner le filtre. Voir "Filtre" Page 8
- C. Valeurs enregistrées. Appuyez sur une valeur à remesurer.
- D. Appuyez pour enregistrer les points.

### Alerte de proximité

Lorsque le faisceau laser est proche du bord, ce dernier « s'allume » à titre d'avertissement. Il est toujours possible d'enregistrer des valeurs lorsque l'alerte de proximité est active.

# RÉSULTAT





Appuyez sur  pour afficher l'écran Résultat. Un tableau et un graphique affichent le résultat. Vous pouvez essayer différents paramètres et analyser le résultat de la mesure directement sur l'unité d'affichage.



- A. Valeurs brutes.
- B. Le paramètre « Réglage optimal autour de zéro » est sélectionné dans cet exemple.
- C. Définissez des points de référence personnalisés.

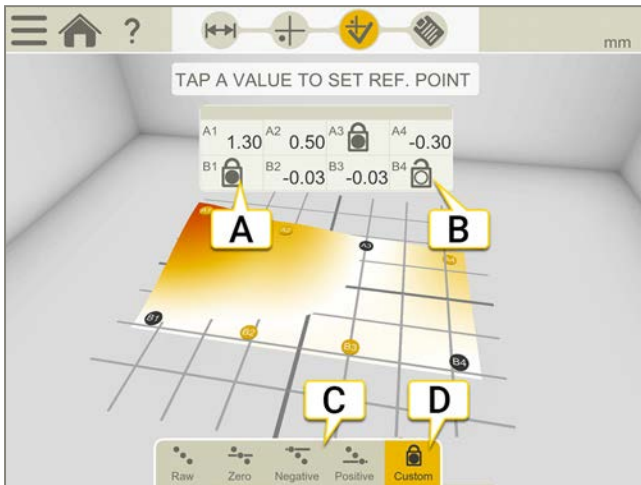
## Réglage optimal

Lorsque vous effectuez un calcul de réglage optimal, l'objet est incliné à la valeur pic à pic la plus basse. Il est positionné autant que possible à plat entre deux plans.

	Valeurs brutes
	Zéro. Quand vous effectuez un calcul de réglage optimal, l'objet à mesurer est incliné à la valeur pic à pic la plus basse. Il est positionné autant que possible à plat entre deux plans dont la valeur moyenne est zéro.
	Négatif. Réglage optimal avec tous les points de mesure inférieurs à zéro. La ligne de référence est déplacée vers le point de mesure le plus élevé.
	Positif. Réglage optimal avec tous les points de mesure supérieurs à zéro. La ligne de référence est déplacée vers le point de mesure le plus bas.

## Points de référence

Il est possible de recalculer les valeurs des mesures de sorte que l'une des trois devienne le point de référence, à la condition que deux d'entre elles soient alignées horizontalement ou verticalement dans le système de coordonnées (si les trois points sont alignés, il s'agit seulement d'une ligne et non d'un plan). Les points de référence sont nécessaires lorsque vous êtes sur le point d'usiner la surface.




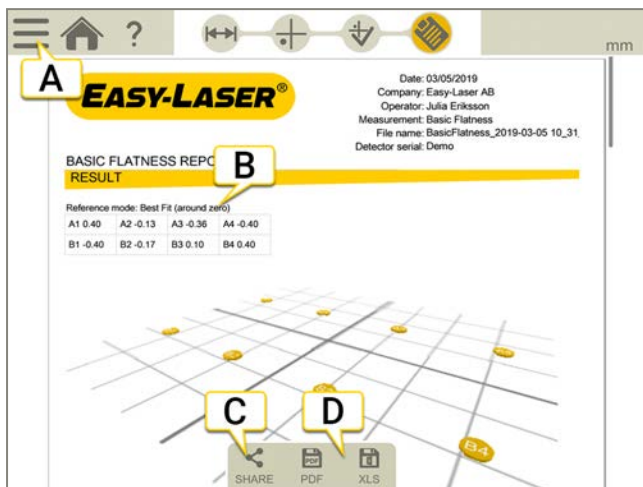
- A. Point de référence.
- B. Point de référence ouvert.
- C. Différents calculs de réglage optimal.
- D. La définition de points de référence personnalisés est active. Par défaut, un réglage optimal est calculé à l'aide d'un calcul pic à pic global.



### Définir des points de référence personnalisés

1. Appuyez sur dans le tableau pour ouvrir un point de référence.
2. Appuyez sur une valeur dans le tableau pour la définir comme référence. Vous pouvez aligner un maximum de deux points de référence horizontalement ou verticalement.

# RAPPORT PLANÉITÉ STANDARD

Appuyez sur  dans le flux de travail pour afficher le rapport.



- Appuyez sur  et sur  pour finaliser la mesure. Voir "Finaliser" Page 8
- Un calcul de réglage optimal a été utilisé.
- Partager le rapport.
- Enregistrer au format PDF ou Excel. Les fichiers sont enregistrés dans le gestionnaire de fichiers. Les fonctions Partager et Enregistrer au format PDF ou Excel sont disponibles lorsque la mesure est finalisée.

## Pour plus d'informations sur les opérations suivantes :

- Modifier le modèle
- Ajouter une note
- Ajouter une photo
- Modifier les informations utilisateur
- Enregistrer un rapport
- Partager un rapport sur une clé USB

Voir " Rapport" Page 14.

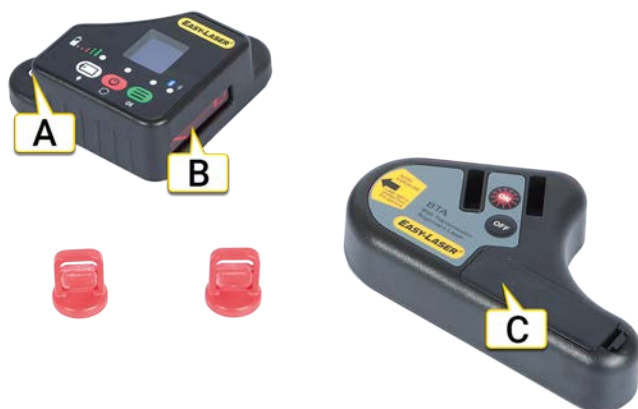


# COURROIE

## PRÉSENTATION DU PROGRAMME COURROIE

Le système Easy-Laser® BTA 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. 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.


Pour obtenir des informations techniques, Voir "XT190 BTA" Page 208.



- A. Connecteur
- B. Fenêtre du détecteur
- C. Pile alcaline 1xR6 (AA) 1,5 V

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

### Flux de travail Courroie

Le flux de travail affiché en haut de l'écran vous guidera dans votre travail. L'écran actif est indiqué en jaune. Le rapport est rempli en continu pendant la session. Pour afficher le rapport dans son état actuel, appuyez sur  dans le flux de travail. La mesure est enregistrée automatiquement tout au long du flux de travail.


Lorsque vous avez terminé une mesure, appuyez sur  et sur  pour la finaliser.



*L'écran Préparation est actif dans le flux de travail*

## COURROIE

### Créer un modèle

1. Appuyez sur  et sur **[+]**.
2. Entrez un nouveau nom ou conservez le nom par défaut. Le modèle est enregistré dans le gestionnaire de fichiers.

Voir "Modèles pour les mesures" Page 12.

### Types de courroies



- A. Courroie trapézoïdale
- B. Courroie plate
- C. Courroie de distribution
- D. Transmission par chaîne

### Désalignement angulaire et du décalage

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.

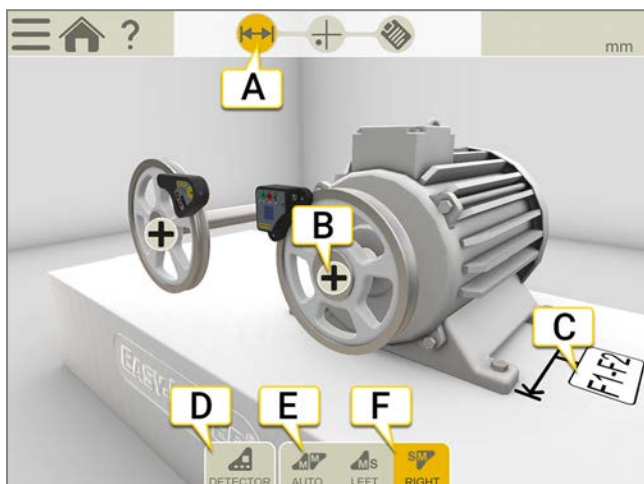


- A. Décalage
- B. Angle
- C. Décalage et désalignement angulaire



## PRÉPARATION

- 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.
- La distance entre la courroie et la face axiale peut être différente pour chaque galet. Voir "Largeur et diamètre des galets" Page suivante

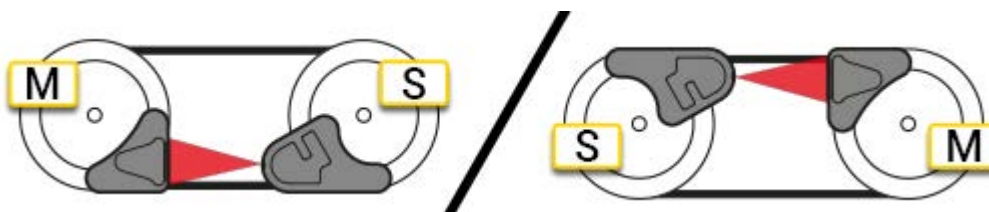


- L'icône Préparation est active dans le flux de travail.
- Appuyez pour ouvrir les propriétés de la machine (Largeur des galets et Tolérance.)
- Appuyez sur le champ pour entrer une distance.
- Appuyez pour sélectionner un détecteur.
- L'écran repère automatiquement l'emplacement des unités.
- Placer l'unité M à gauche ou à droite.

## Montage des unités

Les unités se montent à l'aide d'aimants sur une surface aplanie. Les aimants sont très puissants. Pour procéder délicatement, commencez par placer un 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.

- Montez l'émetteur laser sur la machine fixe.
- Montez le détecteur sur l'élément mobile.
- Vérifiez que toutes les surfaces magnétiques sont en contact avec le galet.



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

## Largeur et diamètre des galets

### Entrer la largeur des galets dans le programme

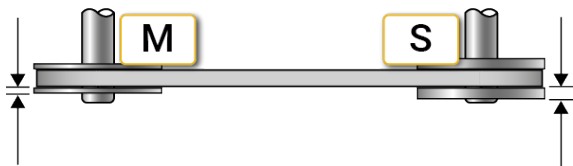
La distance entre la courroie et la face axiale peut être différente pour chaque galet. Pour calculer l'éventuel décalage, le système doit disposer des largeurs de face des **deux** galets.

1. Appuyez sur **+** pour ouvrir les propriétés de la machine
2. Mesurez la distance entre la courroie et la face axiale du galet.
3. Entrez la valeur.



### Largeur des galets différente sans programme

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.




*Galets présentant des largeurs de face différentes.*

### Diamètres des galets

Appuyez sur **Ø** et entrez le diamètre des galets. Le diamètre figure dans le rapport.

## Tolérance et tours/min de la courroie

1. Appuyez sur  pour ouvrir les propriétés de la machine
2. Entrez la valeur.



- A. Tolérance sélectionnée.
- B. Appuyez pour indiquer si vous souhaitez utiliser une tolérance.
- C. Appuyez pour sélectionner une tolérance.
- D. Ajouter une tolérance personnalisée.

### Tableau de tolérance

Les tolérances maximales recommandées par les fabricants de transmissions dépendent du type de courroie, généralement entre 0,25 et 0,5°. Les recommandations dépendent toujours du type de courroie. Veuillez consulter le manuel de conception spécifique au type de courroie.

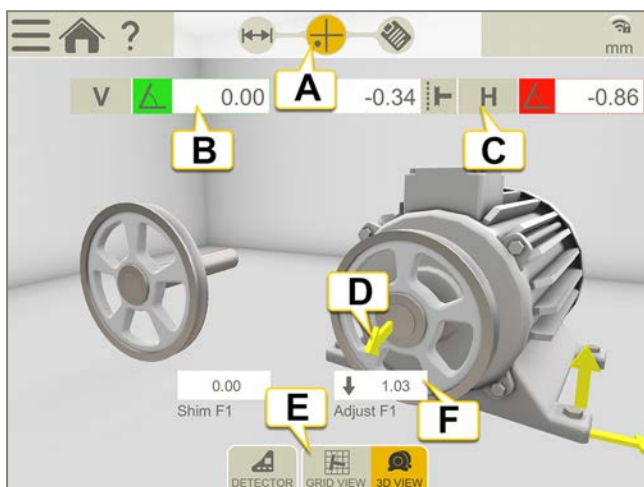
<°	mm/m mils/pouce
0,1°	1.75
0,2°	3,49
0,3°	5,24
0,4°	6,98
0,5°	8,73
0,6°	10,47
0,7°	12,22
0,8°	13,96
0,9°	15,71
1,0°	17.45

### Tours/min

Appuyez sur  et entrez les tours/min. Le nombre figure dans le rapport.


## MESURE AVEC UN ÉCRAN

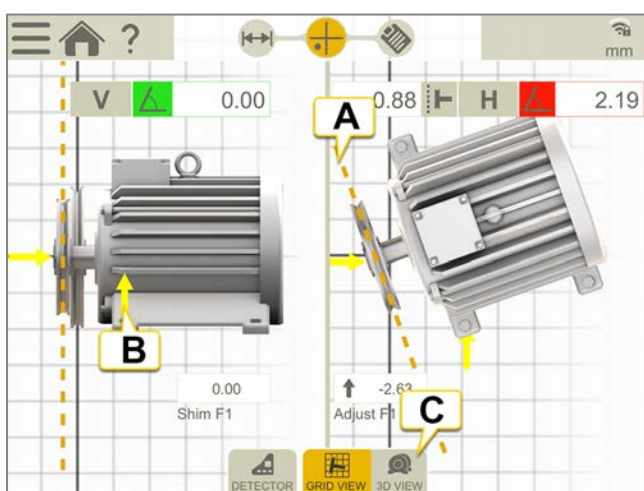
Vérifiez que la ligne laser percute l'orifice du détecteur. L'écran affiche le décalage et le désalignement angulaire. L'émetteur laser clignote lorsque la batterie est faible. Remplacez la batterie pour poursuivre les mesures. Le système E190 BTA peut également être utilisé seul. Voir "Mesure sans écran" Page 166



- A. L'icône Mesure est active dans le flux de travail.
- B. Erreur d'angle verticale. Pour définir une tolérance, Voir "Tolérance et tours/min de la courroie" Page précédente.
- C. Erreur d'angle et de décalage horizontal.
- D. Les flèches de réglage indiquent comment déplacer la machine.
- E. Basculer entre les vues grille et machine.
- F. Valeurs des pieds.

### Vue grille




Appuyez sur  pour afficher la vue grille.



- A. La ligne jaune élargit le décalage et l'angle pour faciliter le réglage.
- B. Direction de réglage.
- C. Passer en vue 3D.

### Icônes du menu

Appuyez sur  pour ouvrir le menu.

	Ajouter une note au rapport. Voir "Rapport" Page 14.
	Voir "Appareil photo" Page 24.
	Finaliser la mesure. Voir "Finaliser" Page 8.

## Ajustez

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 la batterie de l'émetteur laser.

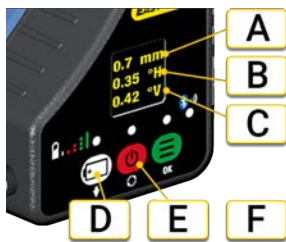
## MESURE SANS ÉCRAN

Le système XT190 BTA peut être utilisé seul.

### Mesure

Pour basculer entre les systèmes XT et E, voir la section Paramètres ci-dessous.




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. Réglez la machine, Voir "Mesure avec un écran" Page 164.



- A. Décalage (en mm ou pouces)
- B. Angle horizontal
- C. Angle vertical
- D. Paramètres
- E. On/Off
- F. Batterie

### Paramètres

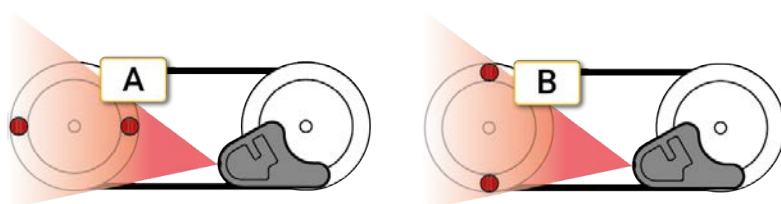
Appuyez sur  pour ouvrir la fenêtre des paramètres. Utilisez  les boutons de navigation pour monter et descendre dans le menu.

- Appuyez sur  pour basculer de la position unité M à S.
- Basculer entre les mm et les pouces à l'aide de .
- Appuyez sur  pour sélectionner le système XT ou E.

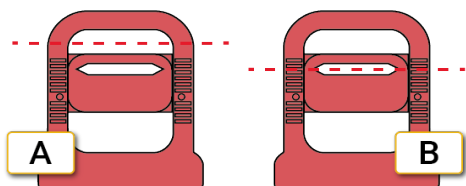
#### Largeur des galets différente

Voir "Largeur et diamètre des galets" Page 162

## Alignez avec les cibles

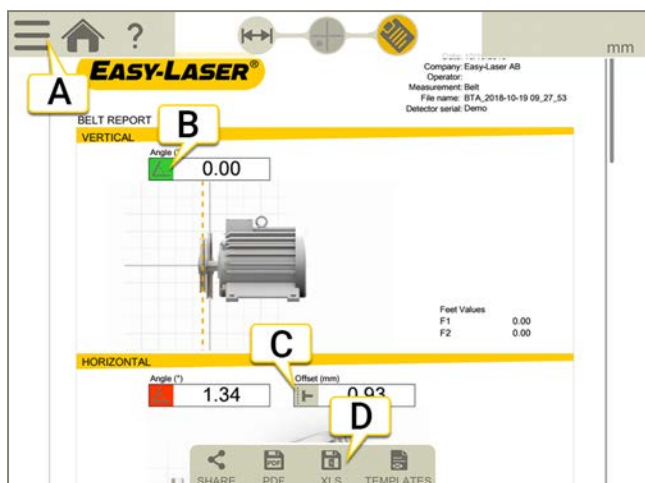




- A. Alignement horizontal
- B. Alignement vertical



- A. Galet non aligné.
- B. Galet aligné, le faisceau disparaît dans la fente de la cible.

## RAPPORT DE COURROIE



- A. Appuyez sur  et sur  pour finaliser la mesure. Voir "Finaliser" Page 8
- B. Valeur d'angle. Vert = Dans la plage de tolérance
- C. Valeur de décalage.
- D. Enregistrer au format PDF ou Excel. Les fichiers sont enregistrés dans le gestionnaire de fichiers. Les fonctions Partager et Enregistrer au format PDF ou Excel sont disponibles lorsque la mesure est finalisée.

### Pour plus d'informations sur les opérations suivantes :

- Modifier le modèle
- Ajouter une note
- Ajouter une photo
- Modifier les informations utilisateur
- Enregistrer un rapport
- Partager un rapport sur une clé USB

Voir " Rapport" Page 14.



# VIBRATIONS



---

## PRÉSENTATION DU PROGRAMME VIBRATION

---

L'unité Easy-Laser® XT280 est un outil de contrôle et d'analyse vibratoire qui affiche des signaux vibratoires. Elle exécute automatiquement les fonctions d'analyse vibratoire selon la vitesse de fonctionnement de la machine pour permettre de diagnostiquer par exemple des défauts d'équilibrage, d'alignement et de serrage. Le système est conçu pour vous permettre d'effectuer des mesures de vibration à partir de ressources telles que les pompes, moteurs, ventilateurs et roulements. L'unité affiche les tracés de fréquence des vibrations et permet de contrôler l'intensité des vibrations et l'état des roulements.



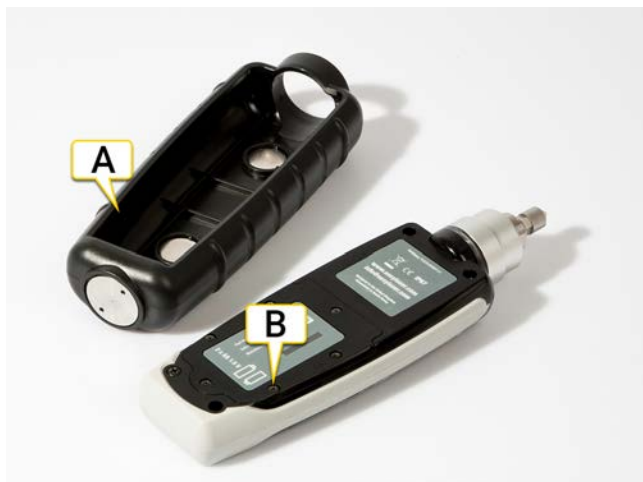
- A. Marche/arrêt. L'appareil s'éteint automatiquement après 1 minute d'inactivité. Vous pouvez modifier le réglage par défaut dans Device settings (Réglages de l'utilisateur). L'arrêt automatique est désactivé lorsque l'unité XT280 est connectée au programme Vibration.
- B. Appuyez sur  pour afficher le menu Configuration.
- C. Appuyez sur  pour afficher le gestionnaire des ressources.

Pour en savoir plus sur les données techniques : Voir "XT280 VIB" Page 210.

## Remplacer les piles



L'unité XT280 fonctionne avec deux piles AA.

1. Retirez le cache de protection (**A**).
2. Dévissez le couvercle (**B**) et remplacez les piles.



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

## CONFIGURATION (SETUP WIZARD)


1. Appuyez sur  pour ouvrir le menu Configuration.
2. Parcourez le menu à l'aide des flèches.
3. Appuyez sur  pour sélectionner l'élément en surbrillance.

Les flèches vers la gauche et vers la droite permettent de naviguer dans les menus.



### Live update (Mise à jour en temps réel)

Vous pouvez régler l'unité XT280 pour qu'elle affiche en continu les mesures effectuées par intervalles d'environ 1 seconde. La fonction de mise à jour en temps réel est disponible avec l'écran de mesures de base, l'écran de bandes d'analyse vibratoire ou le spectre de fréquence de 100 lignes.

Appuyez sur  pour enregistrer une valeur à tout moment pendant la mise à jour en temps réel. Une mesure pleine résolution (800 lignes) est enregistrée.


**REMARQUE !** Les valeurs en temps réel ne s'affichent pas dans le programme Vibration.

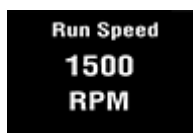
### Setup Wizard (Assistant de réglage)

L'assistant Setup Wizard (Assistant de réglage) ouvre une boîte de dialogue qui permet d'entrer la vitesse de fonctionnement de la machine et de définir automatiquement les niveaux d'alarme ISO selon la taille et le type de la machine à contrôler.

#### Run Speed (Vitesse de fonctionnement)

Le premier écran de l'assistant Setup Wizard (Assistant de réglage) affiche la vitesse de fonctionnement actuellement sélectionnée dans les unités présélectionnées (Hz ou tr/min).

1. Appuyez sur la flèche vers le haut pour augmenter la vitesse ou sur la flèche vers le bas pour la diminuer.
2. Appuyez sur  pour confirmer. Les réglages relatifs au type de la machine s'affichent.



#### Type de machine

Le deuxième écran de l'assistant Setup Wizard (Assistant de réglage) vous permet de sélectionner le type de machine (moteur ou pompe).

- Dans le cas d'un **moteur**, vous devez sélectionner la taille (plus ou moins de 300 kW).
- Dans le cas d'une **pompe**, vous devez indiquer s'il s'agit d'une unité intégrée ou externe.

Motor Size	Pump Type
Under 300kW	Integrated Drive
Over 300kW	External Drive

Une fois le type et la taille de la machine sélectionnés, les niveaux d'alarme ISO et le type de montage (rigide ou flexible) peuvent être définis. En principe, si une machine n'est pas fixée à un sol en béton, le montage doit être considéré comme flexible. La plupart des moteurs et des pompes sont montés sur un châssis ou une structure, ce qui signifie que le montage est flexible.

## Manual setup (Réglage manuel)

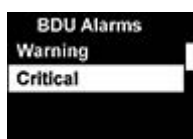
### Réglages de vitesse

1. Sélectionnez Velocity Alarms (Alarmes de vitesse).
2. Définissez les niveaux d'alarme auxquels les mesures de vitesse changent de couleur. Les niveaux normaux s'affichent sur fond vert.
3. Appuyez sur la flèche vers la gauche pour revenir à Manual setup (Réglage manuel).
  - **Avertissement.** Mesures en jaune, valeur par défaut = 4,5 mm/s. Utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour modifier le réglage.
  - **Critique.** Mesures en rouge, valeur par défaut = 7,10 mm/s. Utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour modifier le réglage.

### Réglages des alarmes BDU

1. Sélectionnez BDU alarms (Alarmes BDU).
2. Définissez les niveaux d'alarme auxquels les mesures BDU changent de couleur. Les niveaux normaux s'affichent sur fond vert.
3. Appuyez sur la flèche vers la gauche pour revenir à Manual setup (Réglage manuel).
  - **Avertissement.** Mesures en jaune, valeur par défaut = 50. Utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour modifier le réglage.
  - **Critique.** Mesures en rouge, valeur par défaut = 100. Utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour modifier le réglage.


Il s'agit des niveaux standard pour les roulements de machines de taille moyenne fonctionnant à des vitesses comprises entre 1 000 et 3 000 tr/min. Les roulements de plus grande taille ou les vitesses supérieures peuvent nécessiter des valeurs de seuil BDU supérieures pour identifier les roulements usés ou inappropriés.



### Run Speed (Vitesse de fonctionnement)

1. Sélectionnez Run Speed (Vitesse de fonctionnement).
2. Sélectionnez une vitesse à l'aide des flèches vers le haut et vers le bas.
3. Appuyez sur la flèche vers la gauche pour revenir à Manual setup (Réglage manuel).

## Device settings (Réglages de l'appareil)

Utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour parcourir les réglages de l'appareil. Appuyez sur  pour sélectionner un réglage. Appuyez sur la flèche vers la gauche pour revenir au menu précédent.

### Auto Off Time (Délai arrêt auto.)

Définissez une valeur entre 1 et 60 minutes. L'arrêt automatique est désactivé lorsque l'unité XT280 est connectée au programme Vibration.

### Luminosité

- Mode. Sélectionnez Standard ou High (Élevée).
- Niveau. Définissez une valeur entre 1 (luminosité la plus basse) et 10 (luminosité la plus élevée).
- Auto Dim Time (Délai atténuation auto). Définissez une valeur à l'aide des flèches vers le haut et vers le bas.

### Langue

Seul l'anglais est disponible.

### Factory reset (Réinitialisation)

Permet de rétablir les réglages par défaut et de revenir au système métrique ou impérial par défaut.

**Graph Mode (Mode graphique)**

Permet d'afficher le spectre de fréquence sous forme de graphique linéaire ou à barres.

**Color Scheme (Modèle de couleurs)**

Modèle standard (couleur) ou monochrome, par exemple pour améliorer la visibilité en cas d'exposition à la lumière directe du soleil.

Pour voir le changement de modèle de couleur, vous devez redémarrer le XT280.

**Time & Date (Heure/Date)**

Réglez la date et l'heure à l'aide des quatre flèches.




**Unités**

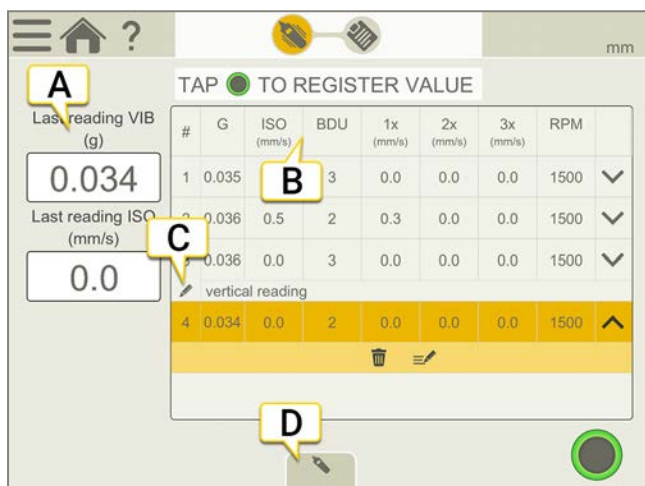
- Vitesse. Sélectionnez mm/s ou inch/s (in/s).
- Run Speed (Vitesse de fonctionnement). Sélectionnez Hertz (Hz), revolutions per minute (RPM) (Tours par minute (tr/min)) ou cycles per minute (CPM) (Cycles par minute (c/min)).
- Velocity type (Type de vitesse). Sélectionnez RMS ou Peak (Pic).
- Displacement (Déplacement). Sélectionnez Peak (Pk) (Pic (Pc)) ou Peak to Peak (Pic à Pic (Pc-Pc)).

**Informations**

Numéro de version, numéro de série et ID Mac.


## MESURE AVEC UN ÉCRAN



1. Appuyez sur  pour démarrer l'unité XT280.
2. Définissez les configurations appropriées dans les menus de l'unité XT280. Voir "Configuration (Setup wizard)" Page 171.
3. Placez l'unité XT280 sur une zone rigide de la machine, le plus près possible du point de mesure souhaité (bloc de roulement, par exemple), à l'aide de l'aimant.
4. Appuyez sur  pour établir la connexion avec un appareil XT280.
5. Appuyez sur  pour enregistrer des valeurs. Sur l'unité XT280 ou sur l'écran. L'enregistrement d'une valeur prend entre 3 et 5 secondes.



- A. Les dernières mesures s'affichent ici.
- B. Pour en savoir plus sur ces valeurs Voir "Résultat" Page 177
- C. Permet d'ajouter une note à un point de mesure.
- D. Appuyez pour sélectionner un appareil XT280.





### Flux de travail Vibration

Le flux de travail affiché en haut de l'écran vous guidera dans votre travail. L'écran actif est indiqué en jaune. Le rapport est rempli en continu pendant la session. Pour afficher le rapport dans son état actuel, appuyez sur  dans le flux de travail. La mesure est enregistrée automatiquement tout au long du flux de travail.

Lorsque vous avez terminé une mesure, appuyez sur  et sur  pour la finaliser.

### Ajouter une note

Les notes figurent également dans le rapport.

- Sélectionnez  et  pour ajouter une note pour **toute** la mesure.
- Appuyez sur  sur une valeur, puis sur  pour ajouter une note pour la valeur sélectionnée.

# RAPPORT VIBRATION

**EASY-LASER®**

Date: 03/13/2018  
Company: Easy-Laser AB  
Operator:  
Measurement: Vibration  
File name: Vib\_2018-03-13\_23\_25\_37  
Detector serial: 124093

Vibration report

#	G	BDU	ISO	1X	2X	3X	RPM	Time
1	0.035 g	3	0.0 mm/s	0.0 mm/s	0.0 mm/s	0.0 mm/s	1500	03/13/2018 23:22:07
Comments:								
2	0.036 g	2	0.5 mm/s	0.3 mm/s	0.0 mm/s	0.0 mm/s	1500	03/13/2018 23:22:24
Comments:								
3	0.036 g	3	0.0 mm/s	0.0 mm/s	0.0 mm/s	0.0 mm/s	1500	03/13/2018 23:22:36
Comments: vertical reading								
4	0.034 g	2	0.0 mm/s	0.0 mm/s	0.0 mm/s	0.0 mm/s	1500	03/13/2018 23:22:49
Comments:								

mm

SHARE PDF XLS

- A. Appuyez sur et sur pour finaliser la mesure. Voir "Finaliser" Page 8
- B. Les commentaires figurent dans le rapport.
- C. Enregistrer au format PDF ou Excel. Les fichiers sont enregistrés dans le gestionnaire de fichiers. Les fonctions Partager et Enregistrer au format PDF ou Excel sont disponibles lorsque la mesure est finalisée.

## Pour plus d'informations sur les opérations suivantes :

- Ajouter une note
- Ajouter une photo
- Modifier les informations utilisateur
- Enregistrer un rapport
- Partager un rapport sur une clé USB



Voir " Rapport" Page 14.

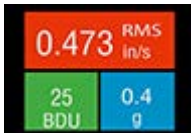
## MESURE SANS ÉCRAN

---

L'unité XT280 peut être utilisée seule.

### Mesure

1. Appuyez sur  pour démarrer l'unité XT280.
2. Définissez les configurations appropriées dans les menus de l'unité XT280. Voir "Configuration (Setup wizard)" Page 171.
3. Placez l'unité XT280 sur une zone rigide de la machine, le plus près possible du point de mesure souhaité (bloc de roulement, par exemple), à l'aide de l'aimant.
4. Appuyez sur  pour enregistrer une valeur. L'enregistrement d'une valeur prend entre 3 et 5 secondes.



Trois valeurs s'affichent. Les valeurs de vitesse et BDU indiquent l'état de leur alarme par un code couleur.

- Vitesse. RMS ou Pic (en mm/s ou en in/s)
- Bruit de roulement en BDU (Bearing Damage Units)
- g total (accélération)

Pour plus d'informations Voir "Résultat" Page opposée



## RÉSULTAT



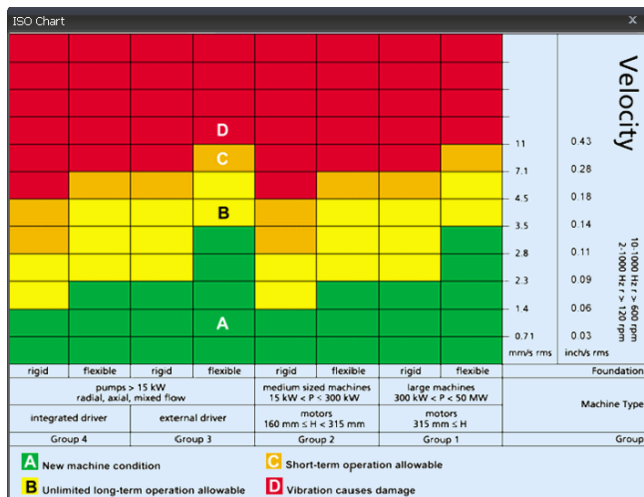
Trois valeurs s'affichent. Les valeurs de vitesse et BDU indiquent l'état de leur alarme par un code couleur.

- Vitesse. RMS ou Pic (en mm/s ou en in/s)
- Bruit de roulement en BDU (Bearing Damage Units)
- g total (accélération)

Voir "Analyse vibratoire" Page 179.

### Valeur RMS

La valeur ISO (en mm/s ou in/s) est la valeur RMS (moyenne) de la vitesse de vibration dans la bande de fréquence de 10 Hz (600 tr/min) à 1 kHz (60 000 tr/min) ou de 2 Hz (120 tr/min) à 1 kHz (60 000 tr/min), comme spécifié dans la norme ISO. L'unité XT280 sélectionne automatiquement la bande de fréquence appropriée selon la vitesse de fonctionnement. Le fond s'affiche selon un code couleur conforme au tableau des niveaux de vibration de la norme ISO 10816-1 (voir ci-dessous). La couleur indique l'état de la machine en fonction de la taille et du type sélectionnés. Voir "Configuration (Setup wizard)" Page 171.



ISO 10816-1:1995. Vibrations mécaniques -- Évaluation des vibrations des machines par mesurages sur les parties non tournantes

### Bruit de roulement (BDU)

Bruit de roulement (vibrations haute fréquence) en BDU (Bearing Damage Units), où 100 BDU correspondent à des vibrations de 1 g RMS (moyenne) mesurées à une fréquence supérieure à 1 kHz. Il s'agit d'une mesure de l'état d'usure des roulements de l'équipement contrôlé. Plus la valeur est élevée, plus le roulement est usé.

Il est généralement admis que des vibrations haute fréquence de 1 g (100 BDU) correspondent à un niveau de bruit de roulement relativement élevé et indique un roulement endommagé. En d'autres termes, on peut considérer que la valeur du bruit de roulement est approximativement équivalente au « pourcentage » d'usure d'un roulement.

Par défaut, le bruit de roulement s'affiche comme suit :

- Sur fond rouge lorsqu'il est supérieur à 100 BDU
- Sur fond orange lorsqu'il est compris entre 50 et 100 BDU
- Sur fond vert lorsqu'il est inférieur à 50 BDU

Il est possible de modifier les niveaux d'alarme BDU. Voir "Configuration (Setup wizard)" Page 171.

### Accélération totale (g)

Il s'agit de la valeur RMS (moyenne) de l'accélération des vibrations totale mesurée par le compteur sur toute sa plage de fréquence (2 Hz-10 kHz). Cette valeur s'affiche en g (constante gravitationnelle de la Terre, où  $1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$ ).

### Déplacement RMS

Appuyez sur la flèche vers la gauche (<) ou vers la droite (>) lorsque l'écran de mesure est affiché pour afficher le déplacement RMS (en  $\mu\text{m}$  ou en mils) sur fond bleu. Appuyez à nouveau sur la flèche pour revenir à la valeur ISO (mm/s ou in/s).

## ANALYSE VIBRATOIRE

Appuyez sur la flèche vers le bas pour afficher les mesures de vitesse vibratoire (mm/s ou in/s) ou de déplacement ( $\mu\text{m}$  ou mils) selon votre sélection sur 3 bandes.

L'affichage montre le niveau de vibration dans des plages de fréquence qui sont toutes basées sur des multiples (1 x, 2 x et 3 x) de la vitesse de fonctionnement spécifiée pour la machine, comme indiqué sous les 3 graphiques à barres.

Pour effectuer une analyse vibratoire, il est important d'entrer correctement la vitesse de fonctionnement de la machine. Vous pouvez pour cela utiliser l'Assistant Setup Wizard (Assistant de réglage). Voir "Configuration (Setup wizard)" Page 171



Les plages de fréquence des bandes d'analyse vibratoire sont basées sur les multiples suivants de la vitesse de fonctionnement :

### 1 x = Défaut d'équilibrage

Le niveau de vibration dans la bande de fréquence basée sur la vitesse de fonctionnement est généralement représentatif de l'équilibrage de la machine. De fortes vibrations à la vitesse de fonctionnement indiquent généralement que la machine est déséquilibrée. Même une machine très bien équilibrée présente des vibrations à la vitesse de fonctionnement, mais celles-ci doivent être très faibles (par exemple, généralement moins de 2 mm/s pour une machine de taille moyenne).

### 2 x = Défaut d'alignement

Un niveau élevé de vibration dans la bande de fréquence centrée à une vitesse deux fois supérieure à la vitesse de fonctionnement peut indiquer un défaut d'alignement. En effet, un défaut d'alignement peut provoquer dans la forme d'onde un double pic dû à la présence de deux centres de gravité différents (un pour chaque arbre). En d'autres termes, l'accéléromètre détecte un pic au passage de chaque centre de gravité, si bien qu'il y aura deux pics positifs et deux pics négatifs à chaque tour de l'arbre. Cela entraîne généralement une augmentation du signal vibratoire à une vitesse de fonctionnement deux fois supérieure à celle de la machine.

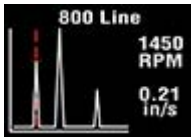
### 3 x = Défaut de serrage

Des vibrations élevées dans la bande de fréquence centrée à une vitesse trois fois supérieure à la vitesse de fonctionnement peuvent indiquer qu'un élément est desserré (boulons de montage desserrés, fondations fragilisées, etc.), car les vibrations de troisième ordre ne sont pas courantes, à moins que les vibrations de la machine n'accentuent un problème de fixation structurel.

## SPECTRE DE FRÉQUENCE

---



Appuyez une nouvelle fois sur la flèche vers le bas pour afficher les niveaux de vibration sous forme de spectre de fréquence dans la plage de 0 à 1 kHz. Les hauteurs des pics indiquent le niveau de vibration RMS (en mm/s ou en in/s) à chaque point de fréquence du spectre. Les mesures sur la droite de l'écran indiquent la fréquence (en Hz ou en c/min) et le niveau de vibration RMS (en mm/s ou en in/s) à la position du curseur (ligne rouge en pointillés). Vous pouvez déplacer le curseur à l'aide des flèches vers la gauche (<) et vers la droite (>).



Lorsque vous appuyez sur la flèche vers le bas, la résolution de l'axe de fréquence passe de 100 lignes (soit 10 Hz ou 600 tr/min) à 800 lignes (soit 1,25 Hz ou 75 tr/min). Une résolution supérieure permet de visualiser davantage de détails dans le spectre de fréquence. Pour afficher le spectre complet à la résolution supérieure, faites défiler l'écran à l'aide des flèches vers la gauche et vers la droite.


## GESTION DES RESSOURCES

---

1. Appuyez sur  pour ouvrir le gestionnaire des ressources. Le menu Machines (comportant quatre machines) s'affiche.
2. Parcourez la liste à l'aide des flèches vers le haut et vers le bas.
3. Appuyez sur  pour sélectionner une machine. Une liste de points de mesure pour la machine s'affiche.

### Point de mesure

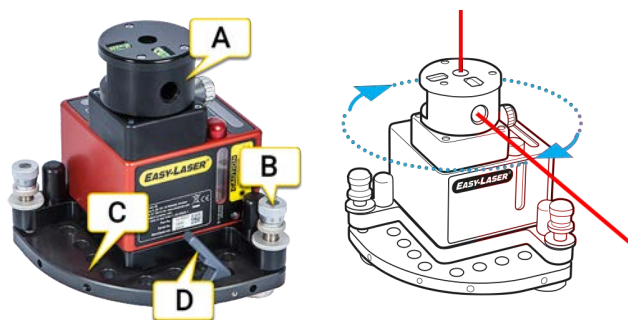
Chaque machine peut disposer de 10 points de vibration.

1. Parcourez la liste des points de mesure à l'aide des flèches vers le haut et vers le bas.
2. Appuyez sur  pour sélectionner un point de vibration. Les options disponibles pour chaque point de vibration s'affichent.
  - Take Reading (Effectuer mesure) : effectue une nouvelle mesure et l'enregistre dans ce point de vibration.
  - Run Speed (Vitesse de fonctionnement) : définit la vitesse de fonctionnement.
  - Save Reading (Enregistrer mesure) : enregistre la mesure précédemment effectuée dans ce point de vibration.
  - Load Reading (Charger mesure) : charge une mesure enregistrée (pour réaffichage, par exemple).



# ÉMETTEURS LASER

## ÉMETTEUR LASER D22



- A. Tête rotative avec prisme angulaire.
- B. Vis d'inclinaison.
- C. Table inclinable.
- D. Le levier de dégagement doit être retiré avant de monter l'émetteur laser D22 sur un trépied.

### Vis d'inclinaison

Les vis d'inclinaison sur la table de mise à niveau de l'émetteur laser doivent être manipulées avec soin et conformément aux instructions.

#### Alignement à vue avec la cible (du détecteur)

Vérifiez la position de la vis de réglage. Elle doit se situer à sa position nominale (environ 2,5 mm).

1. Desserrez la vis de verrouillage.
2. Réglez-la à la position souhaitée avec la vis micrométrique.
3. Serrez la vis de verrouillage.

#### Réglage numérique fin avec le détecteur et lecture des valeurs

1. Vérifiez que la vis de verrouillage est serrée.
2. Réglez-la sur la valeur souhaitée à l'aide de la vis de réglage fin.



## ÉMETTEURS LASER

1. Vis de réglage fin
2. Vis micrométrique
3. Vis de verrouillage
4. Position maximale

### Sangle de sécurité

Utilisez la sangle de sécurité (réf. 12-0915) pour prévenir tout chute de l'équipement, pouvant occasionner des blessures. Vérifiez régulièrement que la sangle n'est ni endommagée, ni usée. Si la pièce tombe trop, remettez-la en place. N'accrochez rien de plus lourd que la pièce D22 à la sangle de sécurité. Fixez la ligne **au-dessus** du laser.



### Étalonner le D22

- Voir "Mise à niveau horizontale de l'émetteur D22" Page opposée
- Voir "Mise à niveau verticale de l'émetteur D22" Page 187

### Données techniques D22

- Voir "Données techniques D22" Page 199



## MISE À NIVEAU HORIZONTALE DE L'ÉMETTEUR D22

### Étalonnage des niveaux à bulle horizontaux

Vous pouvez calibrer les niveaux à bulle sur l'émetteur laser D22. Cette opération est effectuée en usine mais doit être refaite avant un travail. Les niveaux à bulle sont réglés sur 0,02 mm/m [4 s d'arc]. En étalonnant les niveaux à bulle et en les utilisant ensuite pour la mise à niveau de l'émetteur laser, vous obtiendrez une mise à niveau précise du plan laser d'environ 0,01 mm/m [2 s d'arc].

### Niveau

1. Placez l'émetteur laser D22 sur une surface plane et stable.
2. Mettez à niveau l'émetteur laser en fonction des niveaux à bulle. Utilisez les vis d'inclinaison.



*Mettez à niveau de l'émetteur laser*

### Valeur zéro

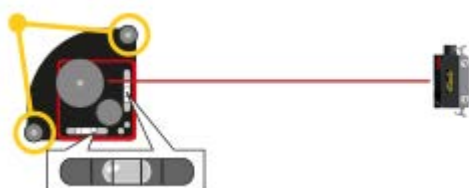
3. Placez le capteur à une distance de 5 à 10 m. Veillez à ce que le faisceau laser atteigne bien la cible du capteur.
4. Appuyez sur  $\begin{smallmatrix} V & 0.00 \\ H & 0.00 \end{smallmatrix}$  pour ouvrir le programme Valeurs.
5. Appuyez sur  $\bigcirc$  pour régler la valeur sur zéro.



*5 à 10 m entre le laser et le capteur*

### Index et niveau

6. Faites pivoter l'émetteur D22 de 180° et tournez le faisceau laser vers le capteur.
7. Mettez à niveau l'émetteur laser en fonction des niveaux à bulle. Utilisez les vis d'inclinaison.



*Pivotez l'émetteur laser de 180° et mettez-le à niveau.*

### Réglage de la valeur

8. Appuyez sur  $\frac{1}{2}$  pour diviser la valeur par deux.
9. Réglez la valeur V sur 0.00 à l'aide de la vis d'inclinaison.



*Divisez la valeur par deux et réglez sur 0.00 à l'aide de la vis d'inclinaison.*

### **Calibrage du niveau à bulle**

10. Calibrez le niveau à bulle à l'aide d'une clé hexagonale.
11. Répétez les étapes 6 à 9 à des fins de vérification.



*Étalonnez le niveau à bulle à l'aide de cette vis.*

### **Calibrage du second niveau à bulle**

12. Faites pivoter l'émetteur D22 de 90° et tournez le faisceau laser vers le capteur.
13. Répétez les étapes 4 à 12.



*Étalonnez le second niveau à bulle.*

Voir "Mise à niveau verticale de l'émetteur D22" Page opposée

Voir "Données techniques D22" Page 199

## MISE À NIVEAU VERTICALE DE L'ÉMETTEUR D22

Avant d'étalonner le niveau à bulle vertical, vous devez étalonner les deux niveaux à bulle horizontaux.

### Mise à niveau horizontale

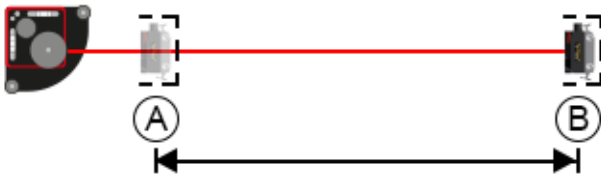
1. Placez l'émetteur laser D22 sur une surface plane, propre et stable.
2. Mettez à niveau l'émetteur laser en fonction du niveau à bulle. Utilisez les vis d'inclinaison.



Mettez à niveau l'émetteur laser.

### Alignement à vue

3. Sélectionnez  $\begin{smallmatrix} V 0.00 \\ H 0.00 \end{smallmatrix}$  pour ouvrir le programme Valeurs.
4. Placez le détecteur sur la position **A** et déplacez-le jusqu'à ce que le faisceau laser atteigne le centre.
5. Marquez la position du détecteur.
6. Placez le détecteur en position **B** et déplacez-le jusqu'à ce que le faisceau laser atteigne le centre.
7. Marquez la position du détecteur.



1 m minimum entre les positions A et B.

### Remise à zéro et lecture de la valeur

8. Remplacez le détecteur en position **A**.
9. Sélectionnez 0 à la valeur zéro.
10. Placez le détecteur en position **B**. Lisez et notez la valeur verticale.



Remettez à zéro en position A. Lisez la valeur en position B.

### Installation verticale de l'émetteur D22

11. Installez l'émetteur D22 verticalement à l'aide de la broche (01-0139) ou d'une plaque (01-0874).
12. Alignez à vue le détecteur sur la position **B** ( $\pm 0,1$  mm).

## ÉMETTEURS LASER



Installez l'émetteur D22 verticalement et alignez à vue le détecteur sur la position B.

### Remise à zéro et réglage

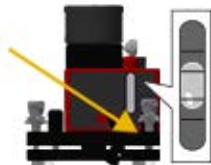
13. Remplacez le détecteur en position **A**.
14. Sélectionnez 0 à la valeur zéro.
15. Placez le détecteur en position **B**.
16. Procédez au réglage jusqu'à obtenir la même valeur que dans l'étape 10. Utilisez la vis d'inclinaison.
17. Répétez les étapes 13 à 16 jusqu'à obtenir la valeur 0 en position **A** et la valeur correcte en position **B**.



Remettez à zéro en position A. Lisez la valeur en position B.

### Calibrage du niveau à bulle

18. Calibrez le niveau à bulle à l'aide d'une clé hexagonale.



# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

## ÉCRAN XT11

Référence : 12-0961



- A. Appareil photo IR (en option)
- B. Appareil photo 13 MP
- C. Témoin lumineux LED
- D. Points de fixation pour bandoulière (x4)
- E. Chargeur
- F. USB A
- G. Connecteur HDMI
- H. USB B

### Écran

Type d'écran/taille	Écran couleur SVGA 8", rétroéclairage LED, multipoint
Type de batterie	Batterie Li-ion rechargeable robuste
Durée de fonctionnement	Jusqu'à 16 heures en continu
Connexions	USB A, USB B, Chargeur, AV
Communication	Technologie sans fil
Appareil photo avec lampe à diode	13 MP
Appareil photo IR (en option)	Rayon infrarouge à ondes longues FLIR LEPTON®
Fonctions d'aide	Manuel intégré
Indice de protection	Classes IP 66 et 67
Température de fonctionnement	-10 à 50 °C
Température de stockage	-20 à 50 °C
Humidité relative	10 – 95 %
Écran OLED	96x96 pixels
Matériel du boîtier	PC/ABS + TPE
Dimensions	L x h x p : 274 x 190 x 44 mm
Poids	1 450 g
ID FCC :	ID FCC : 2AFDI-ITCNFA324
IC :	9049A-ITCNFA324

## DONNÉES TECHNIQUES XT40

Référence : 12-0943

Référence : 12-0944

Les unités de mesure XT40 sont équipées de PSD de 30 mm et d'écrans OLED qui indiquent leur angle.



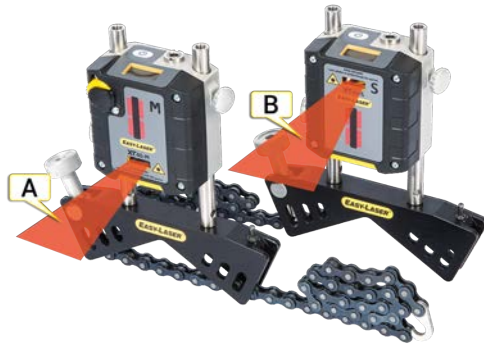
Type de détecteur	TruePSD 30 mm
Communication	Technologie sans fil
Type de batterie	Li-ion rechargeable robuste [3,7 V, 7,4 Wh, 2 000 mAh]
Durée de fonctionnement	Jusqu'à 24 heures en continu
Résolution	0,001 mm
Erreurs de mesure	<1 %
Étendue de mesure	Jusqu'à 10 m
Type de laser	Diode laser
Longueur d'ondes laser	630-680 nm
Classe de laser	Classe de sécurité 2
Sortie de laser	< 0,9 mW
Inclinomètre électronique	Résolution de 0,1°
Indice de protection	Classes IP 66 et 67
Température de fonctionnement	-10 à 50 °C
Température de stockage	-20 à 50 °C
Humidité relative	10 – 95 %
Écran OLED	128x64 pixels
Matériel du boîtier	Aluminium anodisé + PC/ABS + TPE
Dimensions	L x h x p : 76 x 76,7 x 39,3 mm
Poids	245 g
ID FCC :	ID FCC : QOQBGM111
IC :	5123A-BGM111

### Classification laser

L'unité XT40 est considérée comme un produit laser de classe 2. Pour en savoir plus, Voir "Consignes de sécurité" Page 212.

Ces produits sont sans danger dans des conditions d'utilisation raisonnablement prévisibles et ne sont pas nocifs pour les yeux tant qu'ils sont utilisés et entretenus conformément aux instructions de ce manuel d'utilisation.

Puissance moyenne	Max. 0,6 mW
Durée d'impulsion	4-6 µs
Énergie d'impulsion	Max. 8 nJ
Longueur d'onde	630-680 nm
Divergence du faisceau	1,5 x 200 mrad
Fréquence de répétition d'impulsion	75-120 kHz



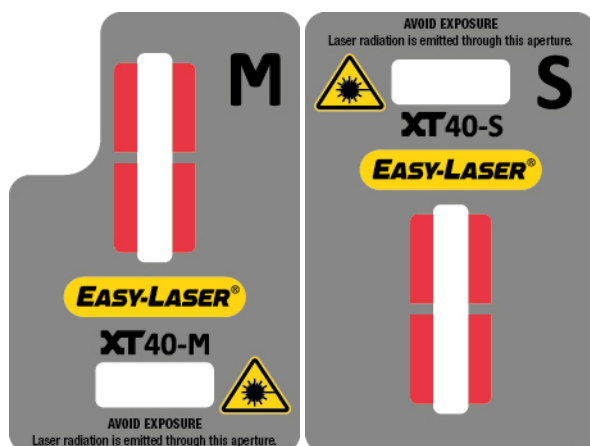
- A. Faisceau laser sur l'unité M
- B. Faisceau laser sur l'unité S

### Étiquettes contenant des consignes de sécurité

Étiquette à l'arrière de l'unité XT40 :



Étiquette à l'avant de l'unité XT40 :



## DONNÉES TECHNIQUES XT50

L'unité XT50 est un appareil à laser à sécurité intrinsèque. Veuillez lire les consignes de sécurité. Voir "Unité XT550 Shaft" Page 202.

Référence : 12-1027

Référence : 12-1028



### Charger l'unité XT50

Pour charger les unités de mesure, branchez l'adaptateur secteur approprié. Une charge complète de la batterie nécessite environ 2 heures.

**REMARQUE !** Ne chargez jamais l'unité dans une zone de sécurité intrinsèque et utilisez exclusivement le chargeur Easy-Laser fourni.

Type de détecteur	TruePSD 1 axe 20 x 20 mm
Communication	Technologie sans fil
Type de batterie	Batterie Li-ion rechargeable robuste
Durée de fonctionnement	Jusqu'à 20 heures en continu
Résolution	0,001 mm
Erreurs de mesure	<1 %
Étendue de mesure	Jusqu'à 20 m
Type de laser	Diode laser
Longueur d'ondes laser	635-670 nm
Classe de laser	Classe de sécurité 2
Sortie de laser	<1 mW
Inclinomètre électronique	Résolution de 0,1°
Indice de protection	Classes IP 66 et 67
Température de fonctionnement	-10 à 50 °C
Température de stockage	-20 à 50 °C
Humidité relative	10 – 95 %
Écran OLED	128x64 pixels
Matériel du boîtier	Aluminium anodisé + PC/ABS + TPE
Dimensions	L x h x p : 76 x 76,5 x 50,9 mm
Poids	316 g
Classification Ex	Ⓔ II 2 GD Ex ib op is IIC T4 Gb, -10 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
IC :	Presafe 17 ATEX 10552X, IECEx PRE 17.0049X



## Classification laser

Puissance moyenne	Max. 0,6 mW
Durée d'impulsion	10-17 $\mu$ s
Énergie d'impulsion	Max. 20 nJ
Longueur d'onde	630-680 nm
Divergence du faisceau	< 1,5 mrad
Fréquence de répétition d'impulsion	32-47 kHz



- A. Faisceau laser sur l'unité M
- B. Faisceau laser sur l'unité S

## Étiquettes contenant des consignes de sécurité



**WARNING! DO NOT CHARGE IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ENVIRONMENT**

**Complies with:**  
 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007.  
 IEC 60825-1:2014

Ex Ib op is IIC T4 Gb -10°C ≤ Ta ≤ +50°C  
 Presafe 17 ATEX 10552X, IECEx PRE 17.0049X

**Contains:** FCC ID: Q008GM111, IC: 5123A-BGM111  
 Li-Ion battery 3.7 V 2 Ah 7.4 Wh

**CAUTION**  
 LASER RADIATION  
 DO NOT STARE INTO BEAM  
 CLASS 2 LASER PRODUCT  
 AVERAGE POWER < 0.6 mW, PULSE ENERGY < 20 nJ,  
 PULSE DURATION 10-17  $\mu$ s, WAVELENGTH 630-680 nm.

**Easy-Laser AB**  
 Alfagatan 6, 431 49 Mölndal, Sweden. [www.easylaser.com](http://www.easylaser.com)

**Part No.** [Redacted]

**Serial No.** [Redacted]

**Manufactured** [Redacted]

**Calibration due:** [Redacted]

**IP66/67**  
**CE**  
 2480

## DONNÉES TECHNIQUES XT60

Référence : 12-1028

Référence : 12-1029

Les unités de mesure XT60 sont équipées de PSD de 20 x 20 mm et d'écrans OLED qui indiquent leur angle.



Type de détecteur	TruePSD 1 axe 20 x 20 mm
Communication	Technologie sans fil
Type de batterie	Li-ion rechargeable robuste [3,7 V, 7,4 Wh, 2 000 mAh]
Durée de fonctionnement	Jusqu'à 24 heures en continu
Résolution	0,001 mm
Erreurs de mesure	<1 %
Étendue de mesure	Jusqu'à 20 m
Type de laser	Diode laser
Longueur d'ondes laser	630-680 nm
Classe de laser	Classe de sécurité 2
Sortie de laser	<1 mW
Inclinomètre électronique	Résolution de 0,1°
Indice de protection	Classes IP 66 et 67
Température de fonctionnement	-10 à 50 °C
Température de stockage	-20 à 50 °C
Humidité relative	10 – 95 %
Écran OLED	128x64 pixels
Matériel du boîtier	Aluminium anodisé + PC/ABS + TPE
Dimensions	L x h x p : 76 x 76,4 x 45,9 mm
Poids	272 g
ID FCC :	QOQBGM111
IC :	5123A-BGM111

### Classification laser

L'unité XT60 est considérée comme un produit laser de classe 2. Pour en savoir plus, Voir "Consignes de sécurité" Page 212.

Ces produits sont sans danger dans des conditions d'utilisation raisonnablement prévisibles et ne sont pas nocifs pour les yeux tant qu'ils sont utilisés et entretenus conformément aux instructions de ce manuel d'utilisation.

Puissance moyenne	Max. 0,6 mW
-------------------	-------------

Durée d'impulsion	10-17 $\mu$ s
Énergie d'impulsion	Max. 20 nJ
Longueur d'onde	630-680 nm
Divergence du faisceau	< 1,5 mrad
Fréquence de répétition d'impulsion	32-47 kHz



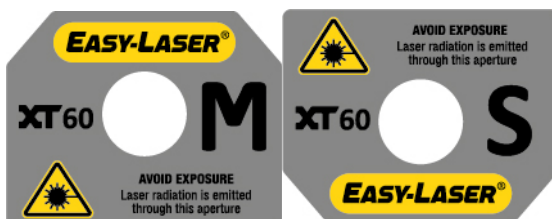
- A. Faisceau laser sur l'unité M
- B. Faisceau laser sur l'unité S

#### Étiquettes contenant des consignes de sécurité

Étiquette à l'arrière de l'unité XT60 :



Étiquette à l'avant de l'unité XT60 :



## DONNÉES TECHNIQUES XT70

Référence : 12-1045

Référence : 12-1046

Les unités de mesure XT70 utilisent un laser à point et des surfaces PSD carrées biaxiales. Elles sont équipées de PSD de 20 x 20 mm et d'écrans OLED qui indiquent leur angle.



Type de détecteur	TruePSD biaxial 20 x 20 mm [0,79 x 0,79"]
Communication	Technologie sans fil
Type de batterie	Li-ion rechargeable robuste [3,7 V, 7,4 Wh, 2 000 mAh]
Durée de fonctionnement	Jusqu'à 24 heures en continu
Résolution	0,001 mm
Erreurs de mesure	<1 %
Étendue de mesure	Jusqu'à 20 m
Type de laser	Diode laser
Longueur d'ondes laser	630-680 nm
Classe de laser	Classe de sécurité 2
Sortie de laser	<1 mW
Inclinomètre électronique	Résolution de 0,1°
Indice de protection	Classes IP 66 et 67
Température de fonctionnement	-10 à 50 °C
Température de stockage	-20 à 50 °C
Humidité relative	10 – 95 %
Écran OLED	128x64 pixels
Matériel du boîtier	Aluminium anodisé + PC/ABS + TPE
Dimensions	L x h x p : 76 x 76,4 x 45,9 mm
Poids	272 g
ID FCC :	QOQBGM111
IC :	5123A-BGM111

### Classification laser

L'unité XT70 est considérée comme un produit laser de classe 2. Pour en savoir plus, Voir "Consignes de sécurité" Page 212.

Ces produits sont sans danger dans des conditions d'utilisation raisonnablement prévisibles et ne sont pas nocifs pour les yeux tant qu'ils sont utilisés et entretenus conformément aux instructions de ce manuel d'utilisation.

Puissance moyenne	Max. 0,6 mW
-------------------	-------------

Durée d'impulsion	10-17 $\mu$ s
Énergie d'impulsion	Max. 20 nJ
Longueur d'onde	630-680 nm
Divergence du faisceau	< 1,5 mrad
Fréquence de répétition d'impulsion	32-47 kHz



- A. Faisceau laser sur l'unité M
- B. Faisceau laser sur l'unité S

#### Étiquettes contenant des consignes de sécurité

Étiquette à l'arrière de l'unité XT70 :



Étiquette à l'avant de l'unité XT70 :

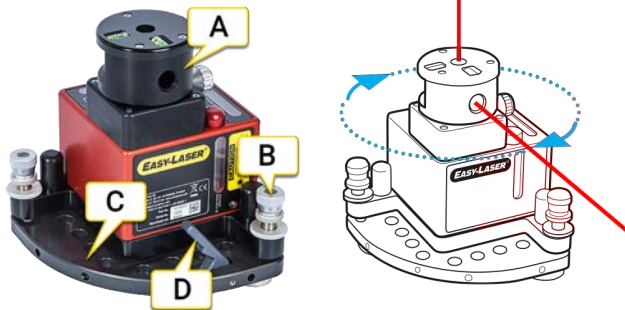
## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



## DONNÉES TECHNIQUES D22

Référence : 12-0022

L'émetteur laser D22 peut être utilisé pour mesurer la planéité, la rectitude, l'équerrage et le parallélisme. Le faisceau laser pivote sur 360° avec une distance de mesure pouvant atteindre 40 mètres [130'] de rayon. Le faisceau laser peut être dévié de 90° par rapport au sens du balayage, avec une précision de 0,01 mm/m [2 s d'arc].



- A. Tête rotative avec prisme angulaire.
- B. Vis d'inclinaison.
- C. Table inclinable.
- D. Le levier de dégagement doit être retiré avant de monter l'émetteur laser D22 sur un trépied.

**REMARQUE !** Les vis d'inclinaison sur la table de mise à niveau doivent être manipulées avec soin et conformément aux instructions. Voir "Émetteur laser D22" Page 183

Type de laser	Diode laser
Longueur d'ondes laser	630-680 nm, lumière rouge visible
Classe Sécurité Laser	Classe 2
Puissance	<1 mW
Diamètre faisceau	6 mm [1/4"] à l'ouverture
Zone de travail, étendue	Rayon de 40 mètres [130']
Type de batterie	1 x R14 (C) 1,5 V, remplaçable par l'utilisateur. Piles alcalines professionnelles recommandées.
Température de fonctionnement	0–50 °C
Temps de fonctionnement/batterie	env. 24 heures
Plage de mise à niveau	± 30 mm/m [± 1,7 °]
3 niveaux à bulle	0,02 mm/m
Équerrage entre faisceau laser	0,01 mm/m [2 s d'arc]
Planéité du balayage	0,02 mm/m
Réglage fin	0,1 mm/m [20 s d'arc]
2 niveaux à bulle pour rotation	5 mm/m
Matériel du boîtier	Aluminium
Dimensions	L x H x P : 139X169x139 mm [5,47" x 6,64" x 5,47"]
Poids	2650 g [5,8 lbs]
Température de fonctionnement	0–50 °C
Altitude	0-2 000 m
Conçu pour une utilisation en extérieur (degré de pollution 4)	

# ARBRE XT440

Grâce à l'unité XT440, vous pouvez :

- Aligner la machine
- Vérifier le pied boiteux
- Documenter et partager les résultats



Arbre System Easy-Laser® XT440 avec écran XT11, réf. 12-0967

## Un système complet comprend

1	Écran XT11
1	Unité de mesure XT40-M
1	Unité de mesure XT40-S
2	Supports d'arbre avec chaînes et tiges
4	Tiges de 60 mm
1	Mètre ruban de 3 m
1	Jeu de clés Allen
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	Manuel de référence rapide
1	Chiffon doux pour le nettoyage de l'optique
1	Mémoire USB avec manuels
1	Dossier de documentation
1	Valise de transport
	Poids : 7,2 kg (15,9 lbs), dimensions (l x h x p) : 460 x 350 x 175 mm (18,1" x 13,8" x 6,9")



## Personnalisez votre XT11

(à noter que ces options ne peuvent pas être retirées une fois installées)

Réf. 12-0968	Appareil photo infrarouge ajouté au XT11
Réf. 12-0985	Appareil photo retiré du XT11

# UNITÉ XT550 SHAFT

L'unité XT550 est un système d'alignement des arbres à sécurité intrinsèque. Veuillez lire les consignes de sécurité ci-dessous.

Grâce à l'unité XT550, vous pouvez :

- Aligner la machine
- Vérifier la déviation à la base
- Vérifier le jeu du palier
- Vérifier le pied boiteux
- Documenter et partager les résultats




**Le système Easy-Laser® XT550 Shaft (12-1031) contient les éléments suivants :**

1	Unité de mesure XT50-M
1	Unité de mesure XT50-S
2	Supports d'arbre avec chaînes et tiges
4	Tiges de 60 mm
2	Tiges de 120 mm
2	Chaînes de prolongation de 900 mm
1	Mètre ruban de 3 m
1	Outil de serrage de tige
1	Chargeur (100-240 V CA)
1	Câble répartiteur CC pour la charge. Longueur 1 m
1	Manuel de référence rapide
1	Chiffon doux pour le nettoyage de l'optique
1	Mémoire USB avec manuels
1	Valise de transport Ex/ATEX (avec plastique et mousse conducteurs)

**Le système 12-1097 contient également les éléments suivants :**

Écran ecom Tab-Ex®. (Pour les caractéristiques techniques complètes, voir [www.ecom-ex.com](http://www.ecom-ex.com).)

Type d'écran/taille	Écran couleur TFT 8"
---------------------	----------------------

Système d'exploitation	Android™ 5.1.1
Durée de fonctionnement	Jusqu'à 11 heures en continu
Communication	Technologie sans fil Bluetooth® LE4.0, Wi-Fi
Appareil photo	3 MP avec flash (arrière), 1,3 MP (avant)
Température de fonctionnement	-20 à 50 °C
Dimensions	L x h x p : 162 x 256 x 33 mm
Poids	1 250 g
Classification Ex	 II 2 GD Ex db ia op is IIC T5 Gb, -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
Numéro de certificat Ex	Sira 15 ATEX 1205X, IECEx SIR 15.0075X

Pour les données techniques relatives aux unités de mesure XT50. Voir "Données techniques XT50" Page 192.

## Déclaration de conformité

Produit : Easy-Laser® XT550


Easy-Laser AB déclare que l'unité Easy-Laser® XT550 est fabriquée en conformité avec les réglementations nationales et internationales.

Le système a été testé et déclaré conforme aux normes et exigences suivantes :

- Directive CEM : 2014/30/UE
- Directive « Basse tension » : 2014/35/UE
- Directive ATEX : 2014/34/UE
- Directive RoHS : 2011/65/UE
- Directive WEEE : 2012/19/UE

L'unité Easy-Laser® XT550 est conforme aux normes harmonisées suivantes :

- ISO 9001:2015
- EN 60079-0:2012
- EN 60079-11:2012
- EN 60079-28:2015
- EN 60825-1:2014
- USA : CFR 1040.10/11

**Classification Ex :**  II 2G Ex ib op is IIC T4 Gb

**Température ambiante :** -10 °C ≤ ta ≤ 50 °C

**Certificat Ex :** Presafe 17 ATEX 10552X, IECEx PRE 17.0049X

## Consignes de sécurité/Avertissements

- Lisez et respectez toutes les instructions d'utilisation.
- Ne chargez jamais l'unité dans une zone de sécurité intrinsèque.
- L'ouverture du boîtier des unités invalide la certification Ex, annule la garantie et peut entraîner une exposition à la lumière dangereuse.
- Toutes les réparations doivent être effectuées par le centre d'entretien principal d'Easy-Laser.
- Utilisez exclusivement le chargeur Easy-Laser fourni.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



**WARNING! DO NOT CHARGE IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ENVIRONMENT**

**Complies with:**  
21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007.  
IEC 60825-1:2014

Ex lb op is IIC T4 Gb -10°C ≤ Ta ≤ +50°C  
Presafe 17 ATEX 10552X, IECEx PRE 17.0049X

**Contains:** FCC ID: Q008GM111, IC: 5123A-BGM111  
Li-Ion battery 3.7 V 2 Ah 7.4 Wh

**CAUTION**  
**LASER RADIATION**  
**DO NOT STARE INTO BEAM**  
**CLASS 2 LASER PRODUCT**  
AVERAGE POWER < 0.6 mW. PULSE ENERGY < 20 nJ.  
PULSE DURATION 10-17 µs. WAVELENGTH 630-680 nm.

**Easy-Laser AB**  
Alfagatan 6, 431 49 Mölndal, Sweden. [www.easylaser.com](http://www.easylaser.com)

**Part No.** [REDACTED]

**Serial No.** [REDACTED]

**Manufactured** [REDACTED]

**Calibration due:** [REDACTED]

**IP66/67**  
**CE**  
2480

# ARBRE XT660

Grâce à l'unité XT660, vous pouvez :

- Aligner la machine
- Vérifier la déviation à la base
- Vérifier le jeu du palier
- Vérifier le pied boiteux
- Documenter et partager les résultats



Arbre System Easy-Laser® XT660 avec écran XT11, réf. 12-1058 (valise moyenne)

## Un système complet comprend

1	Écran XT11
1	Unité de mesure XT60-M
1	Unité de mesure XT60-S
2	Supports d'arbre avec chaînes et tiges
4	Tiges de 60 mm
2	Chaîne de prolongation de 900 mm
1	Mètre ruban de 3 m
1	Jeu de clés Allen
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	Manuel de référence rapide
1	Chiffon doux pour le nettoyage de l'optique
1	Mémoire USB avec manuels
1	Dossier de documentation

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

1	Valise de transport Poids : 7,2 kg (15,9 lbs), dimensions (l x h x p) : 460 x 350 x 175 mm (18,1" x 13,8" x 6,9")
---	--

### Personnalisez votre XT11

(à noter que ces options ne peuvent pas être retirées une fois installées)

Réf. 12-0968	Appareil photo infrarouge ajouté au XT11
Réf. 12-0985	Appareil photo retiré du XT11

# UNITÉ XT770 SHAFT

Arbre System Easy-Laser® XT770 avec écran XT11, réf. 12-1095 (valise moyenne)

Grâce à l'unité XT770, vous pouvez :

- Aligner la machine
- Vérifier la déviation à la base
- Vérifier le jeu du palier
- Vérifier le pied boiteux
- Mesurer le mouvement de la machine au fil du temps
- Documenter et partager les résultats

**Tous les systèmes XT770 possèdent :**

1	Unité de mesure XT70-M
1	Unité de mesure XT70-S
2	Supports d'arbre avec chaînes et tiges
4	Tiges de 60 mm
2	Base magnétique
2	Support de décalage
2	Chaîne de prolongation de 900 mm
1	Mètre ruban de 3 m
1	Jeu de clés Allen
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	Manuel de référence rapide
1	Chiffon doux pour le nettoyage de l'optique
1	Mémoire USB avec manuels
1	Dossier de documentation
1	Grande valise de transport (ou grande valise GEO)

**Les systèmes 12-1095 et 12-1127 incluent également :**

1	Écran XT11
1	Bandoulière pour écran

**Les systèmes 12-1127 et 12-1128 incluent également :**

1	Émetteur laser D22
1	Base magnétique à tête pivotante (en remplacement de l'une des bases magnétiques standard)
4	Tiges de 120 mm

Poids du système 12-1095 : 11,9 kg [26,2 lbs]

Poids du système 12-1127 : 14,7 kg [32,4 lbs]

Poids du système 12-1128 : 13,2 kg [29,1 lbs]

## Personnalisez votre XT11

(à noter que ces options ne peuvent pas être retirées une fois installées)

Réf. 12-0968	Appareil photo infrarouge ajouté au XT11
Réf. 12-0985	Appareil photo retiré du XT11

## XT190 BTA

Lors de l'alignement avec le système Easy-Laser® BTA, vous réduisez l'usure des galets/poulies, des courroies, des paliers et des joints, et vous réduisez également les vibrations.

Nettoyez les ouvertures des unités et des fenêtres à l'aide d'un chiffon sec en coton.

Référence : 12-1053

### Émetteur laser

Diamètres des galets	> 60 mm
Classe de laser	2
Puissance de sortie	< 0,6 mW
Longueur d'ondes laser	630-680 nm
Angle de rayon	60°
Précision	Parallélisme : < 0,05° ; Décalage < 0,2 mm
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 (L x h x p)	145 x 86 x 30 mm
Poids	270 g

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

### Classification laser

L'unité XT60 est considérée comme un produit laser de classe 2. Pour en savoir plus, Voir "Consignes de sécurité" Page 212.

Ces produits sont sans danger dans des conditions d'utilisation raisonnablement prévisibles et ne sont pas nocifs pour les yeux tant qu'ils sont utilisés et entretenus conformément aux instructions de ce manuel d'utilisation.



A. Orifice du laser

### Étiquette contenant des consignes de sécurité





## Détecteur

Diamètres des galets	> 60 mm
Résolution d'écran	(permutable mm/pouces) Décalage axial : 0,1 mm Valeur d'angle : 0,1°
Distance mesure	Jusqu'à 3 m entre l'émetteur et le détecteur
Étendue de mesure	Décalage axial : ±3 mm Valeur d'angle : ±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
Matériel du boîtier	Plastiques ABS /Aluminium anodisé
Dimensions Lxhxp :	95 x 95 x 36 mm
Poids	190 g

### Batterie du détecteur

Appuyer pour vérifier l'état 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 clignotant trois fois : le niveau de charge de la batterie est satisfaisant.
- Vert fixe : la batterie est chargée.

# XT280 VIB

Réf. 12-1050

Analyseur de vibrations qui diagnostique rapidement le niveau de vibration et les défauts d'équilibrage, d'alignement et de serrage.

Dimensions	200 mm x 60 mm x 26 mm
Poids	280 g
<b>Environnement d'utilisation</b>	
Eau, sable et poussière	Résistant à l'eau (IP67)
Température de fonctionnement	De 0 °C à 50 °C
Température de stockage	De -20 °C à 70 °C
Alimentation	2 piles R6 (AA) 1,5 V
Autonomie	Arrêt automatique - Généralement 20 heures de fonctionnement continu en fonction du réglage de la luminosité.
Plage de fréquence	De 2 Hz à 1 kHz (ISO) De 1 kHz à 10 kHz (ISO)
Résolution de fréquence max.	1,25 Hz à 800 lignes FFT Accélération en g Vitesse en mm/s (ou en in/s) Bruit de roulement en BDU (Bearing Damage Units) Déplacement (mm, microns, pouces)
Unités de fréquence affichées	Hertz (Hz), tr/min ou c/min
Plage d'entrée	Sélectionnable par l'utilisateur avec la sensibilité de l'accéléromètre
Plage dynamique	96 dB (résolution 0,01 g)
Bandes de diagnostic d'analyse vibratoire (tr/min = vitesse de fonctionnement)	Équilibrage 1 x tr/min Alignement 2 x tr/min Serrage 3 x tr/min

## Équipement en option

Sonde d'accessoire 03-1326 (longueur 100 mm) et aimant 03-1327.



# AVIS JURIDIQUE

---

## CERTIFICAT DE QUALITÉ

---

Easy-Laser AB est certifié ISO 9001:2015. Numéro de certificat : 900958. Easy-Laser AB confirme que ses produits sont fabriqués en conformité avec les normes et réglementations nationales et internationales applicables. L'étalonnage de l'équipement est parfaitement conforme au paragraphe 7.1.5 de la norme ISO 9001:2015.

Chaque système Easy-Laser® est soumis à un test de réception en usine et une inspection visuelle avant livraison.

### Engagement de garantie

Easy-Laser AB développe et fabrique la gamme de produits Easy-Laser®. Les produits fabriqués sont soumis à des contrôles qualité stricts. Si le produit présente un dysfonctionnement ou ne fonctionne plus au cours des trois (3) ans suivant l'achat, la garantie couvre la réparation ou le remplacement gratuit des pièces ou produits défectueux.

La garantie ne s'applique pas dans le cas suivants :

- Le produit a été manipulé sans précaution ou de façon inappropriée.
- Le produit a été exposé à des températures anormalement élevées, à l'humidité, à des chocs ou à des tensions élevées.
- Le produit a été modifié, réparé ou démonté par des personnes non agréées.

Aucune indemnisation ne sera accordée pour les dommages secondaires causés par un produit Easy-Laser®. Easy-Laser AB ne prend pas en charge les frais de transport du matériel qui lui est renvoyé pour réparation.

### Garantie limitée batterie lithium-ion

Une batterie lithium-ion perd progressivement de son efficacité. Cette perte inévitable dépend de la température d'utilisation et du nombre de cycles de recharge. C'est pourquoi notre garantie générale de 3 ans ne s'applique pas aux batteries internes rechargeables utilisées dans la gamme de produits Easy-Laser®. La capacité de la batterie à maintenir une charge supérieure à 70 % (après 300 cycles de chargement, la batterie doit conserver plus de 70 % de sa capacité nominale) est garantie pendant un an. Une garantie de 3 ans s'applique si la batterie devient inutilisable en raison d'un vice de fabrication ou de facteurs censés être sous le contrôle d'Easy-Laser AB, ou encore si la batterie présente une perte de capacité anormale par rapport à l'utilisation.

### Garantie limitée de la tablette ECOM

La tablette ECOM (réf. 12-1086) bénéficie d'une garantie d'un (1) an.

### Données de mesures

Il incombe au client de sauvegarder toutes les données enregistrées avant l'envoi du produit pour réparation. La réinitialisation des données de mesure enregistrées n'est pas couverte par la garantie. Easy-Laser AB décline toute responsabilité en cas de détérioration ou de perte de données pendant le transport ou la réparation.



Elisabeth Gårdbäck  
Responsable qualité, Easy-Laser AB

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

**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 tant que l'équipement de mesure n'a pas été retiré de la machine.

**REMARQUE !** Le système ne doit pas être utilisé dans les zones explosibles.

### Sécurité du laser

Easy-Laser® est un instrument laser de classe 2 soumis aux consignes de sécurité suivantes :

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

Ce manuel d'utilisation contient des informations relatives à la sécurité du laser selon la norme internationale CEI 60825-1: 2007 et les paragraphes 1040.10 et 1040.11 de la réglementation 21 CFR, sauf les exceptions citées dans le document « Laser Notice » n° 50, daté du 24 juin 2007. CEI 60825-1:2014 :

Ces informations permettent au responsable et à l'utilisateur du produit d'anticiper et d'éviter les dangers liés à son utilisation.

Conformément à la norme CEI 60825-1: 2007, les produits de classe 2 ne nécessitent **pas** :

- l'intervention du responsable de la sécurité du laser ;
- le port de vêtements et de lunettes de protection ;
- la mise en place de panneaux d'avertissement spéciaux dans la zone d'action du laser

s'ils sont utilisés conformément au manuel d'utilisation en raison du faible niveau de risque pour les yeux.

Les lois nationales et les réglementations locales peuvent imposer des critères d'utilisation des lasers plus stricts que ceux de la norme CEI 60825-1: 2007.

Il peut être dangereux de fixer le faisceau, notamment en cas d'exposition délibérée. Le faisceau peut provoquer une forte cécité temporaire, en particulier si l'éclairage ambiant est faible. Le risque de blessure reste cependant faible pour les produits laser de classe 2, car

- Une exposition involontaire des yeux se produit rarement dans les conditions les plus défavorables, c'est-à-dire lorsque le faisceau traverse précisément le centre de la pupille et que l'oculaire focalise la lumière précisément sur la rétine.
- Les limites d'exposition pour cette classe incluent une marge de sécurité, ce qui signifie qu'elles sont sensiblement inférieures aux niveaux de rayonnement entraînant des blessures.
- Le réflexe naturel de l'œil est de limiter à un temps très court (0,25 s) toute exposition involontaire à une lumière puissante.

### Voyager avec votre système de mesure

Le système comporte des batteries lithium. Pour en savoir plus, reportez-vous aux caractéristiques du produit dans les données techniques. Si vous prévoyez de voyager en avion avec votre système de mesure, nous vous conseillons vivement de vérifier les réglementations en vigueur au sein de chaque compagnie aérienne.

### Spécifications des batteries rechargeables intégrées

Réf. Easy-Laser	Type	Tension	Puissance	Capacité	Inclus dans la réf.
12-0953	Li-Ion	3,7 V	7,4 Wh	2 000 mAh	12-0944, 12-0943, 12-1028, 12-1029, 12-1045, 12-1046
12-0952	Li-Ion	7,3 V	41,61 Wh	5 300 mAh	12-0961 (2 pcs)

## ENTRETIEN ET ÉTALONNAGE

---

Nos centres d'entretien vous apporteront une assistance rapide pour la réparation ou l'étalonnage de votre système de mesure.

Notre centre d'entretien principal se trouve en Suède. Plusieurs centres d'entretien locaux sont certifiés pour effectuer 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 Web dans la rubrique Service and Calibration (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 équipements électriques et électroniques usagés

(applicable au sein de l'Union européenne et dans d'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 du matériel électrique et électronique. 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 ce produit.



## COPYRIGHT

---

© Easy-Laser AB 2019

Nous pouvons être amenés à modifier et corriger ce manuel dans les prochaines versions sans autre avis.

Les modifications apportées au système Easy-Laser® peuvent également avoir un impact sur les informations fournies.

### Adresse

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

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

Web : [www.easylaser.com](http://www.easylaser.com)

### Avis de non-responsabilité

© Easy-Laser AB 2019

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®.

## LICENCES LOGICIELLES

---

*Ces informations sont uniquement disponibles en anglais.*